

JAT [SOC. RURAL DE VENADO TUERTO]

4 DE JULIO A LAS 9.00 HS

DOS CULTIVOS PARA UN MISMO DESAFÍO,
LA SUSTENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS

surdesantafe@crea.org.ar
www.creasurdesantafe.com.ar

Transmisión en vivo
Jornada abierta al público

CREA

REGIÓN SUR
DE SANTA FE

CREA

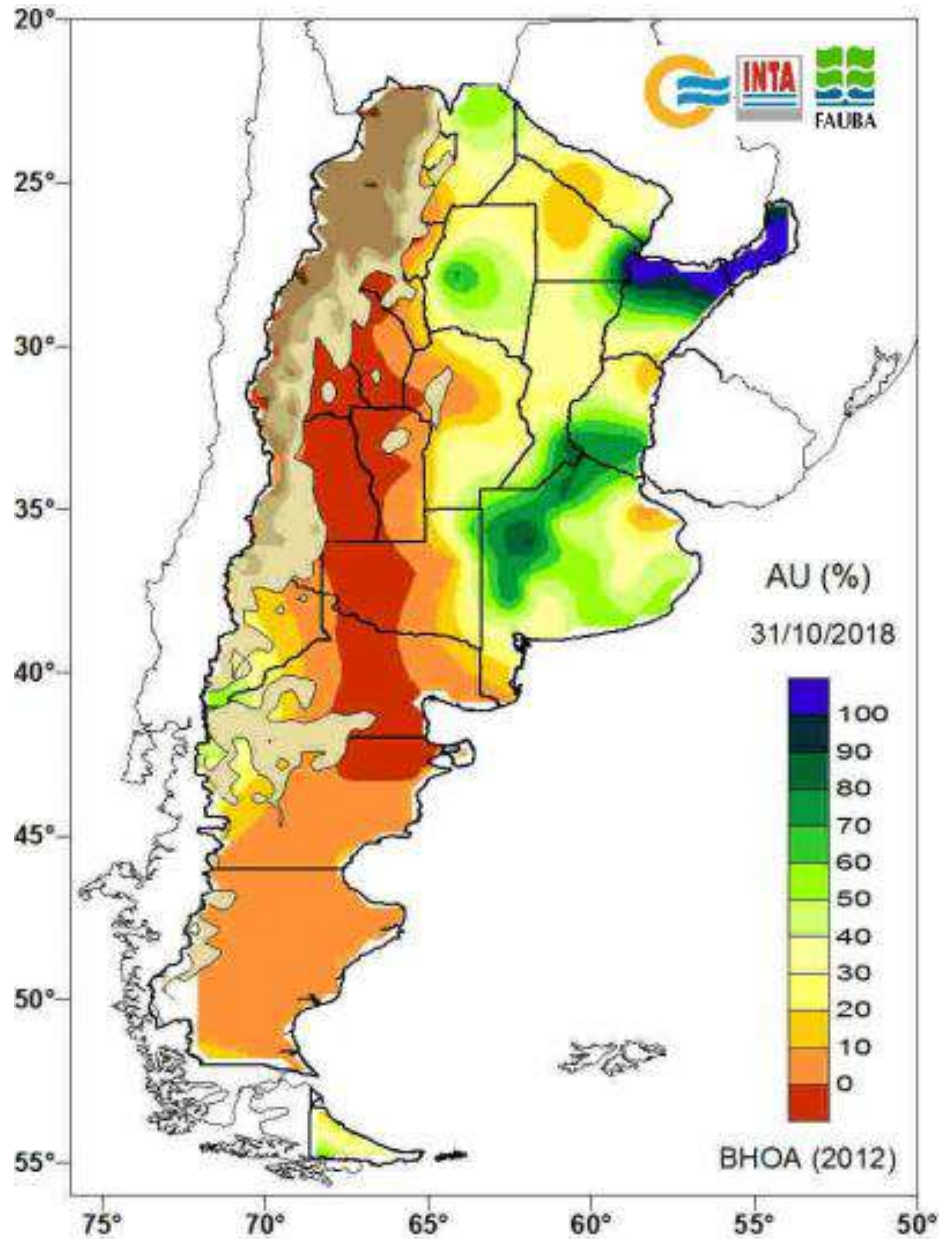
REGIÓN SUR
DE SANTA FE

TEMAS PROPUESTOS EN SOJA

1. Meteorología 18-19
2. Datos 18-19 SSF
3. Anteceso
4. Fecha de siembra
5. Genética
6. Des-uniformidad
7. Sanidad
8. Nutrición
9. Pregunta pendiente
10. Conclusiones

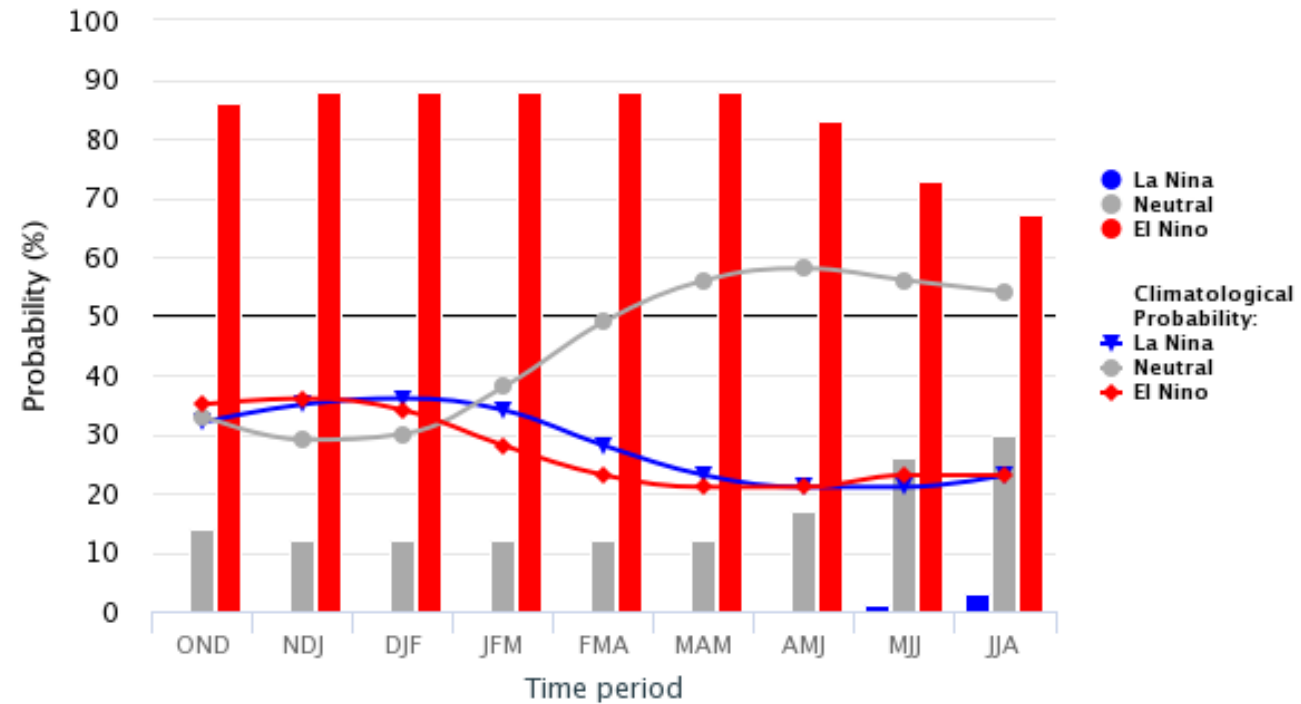


METEOROLOGÍA 18-19



Mid-Oct IRI/CPC Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly
Neutral ENSO: -0.5 °C to 0.5 °C

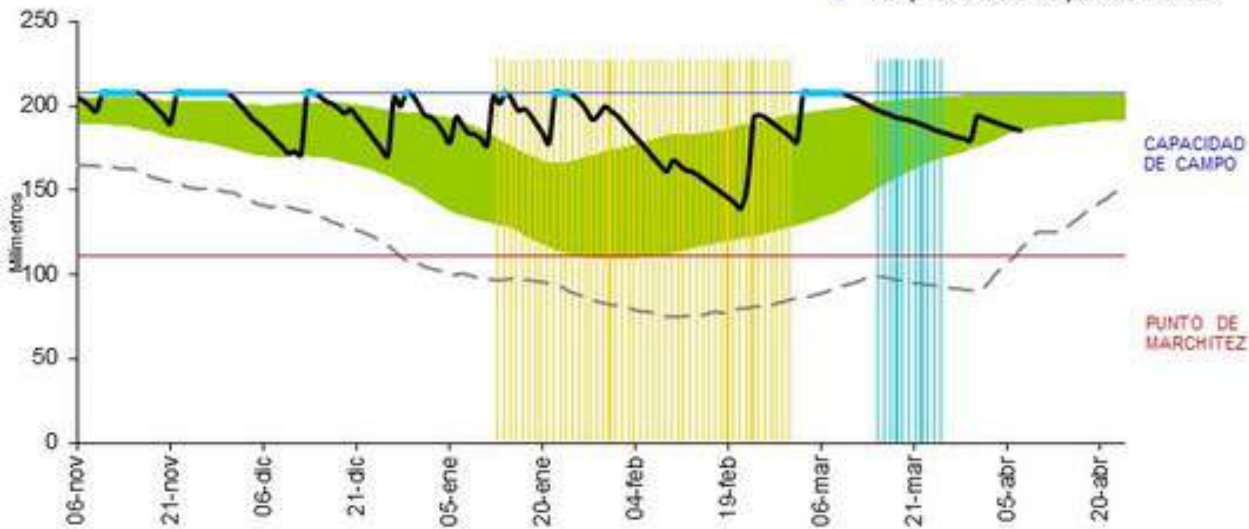


METEOROLOGÍA 18-19

SEGUIMIENTO DE LA RESERVA DE AGUA EN EL SUELO

El Trébol - Soja de Primera (Grupo de Madurez V)

Fecha media de siembra: 06/11
Fecha media de cosecha: 25/03



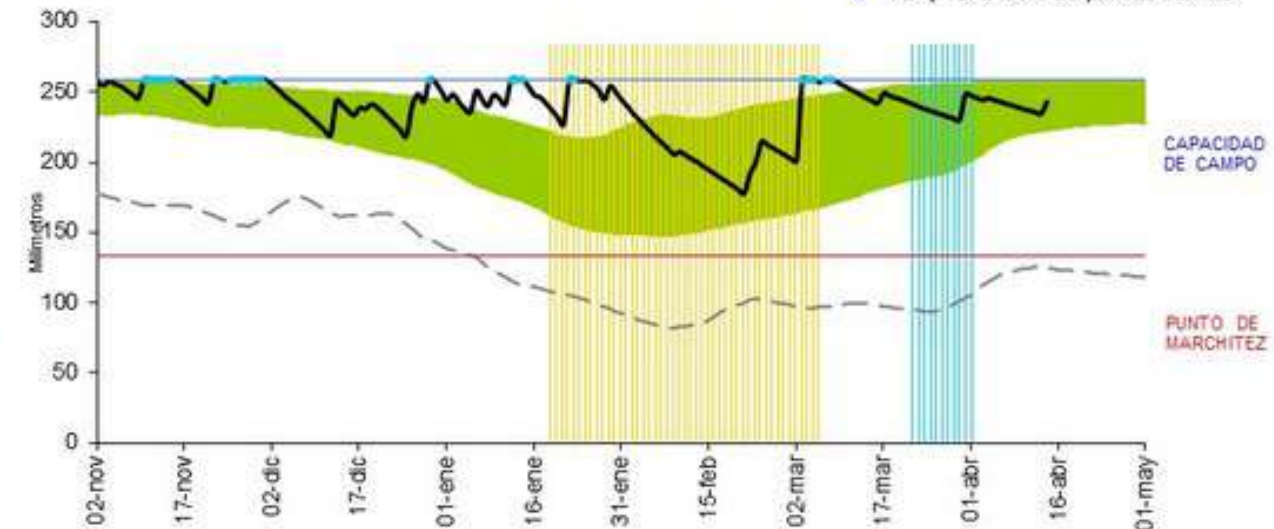
Fecha de inicio del gráfico: 06/11/2018

WWW.ORA.GOV.AR

SEGUIMIENTO DE LA RESERVA DE AGUA EN EL SUELO

Marcos Juárez - Soja de Primera (Grupo de Madurez V)

Fecha media de siembra: 02/11
Fecha media de cosecha: 01/04



Fecha de inicio del gráfico: 02/11/2018

WWW.ORA.GOV.AR

Encharcamiento inicial

Segunda mitad de periodo crítico con menos de 50% AU

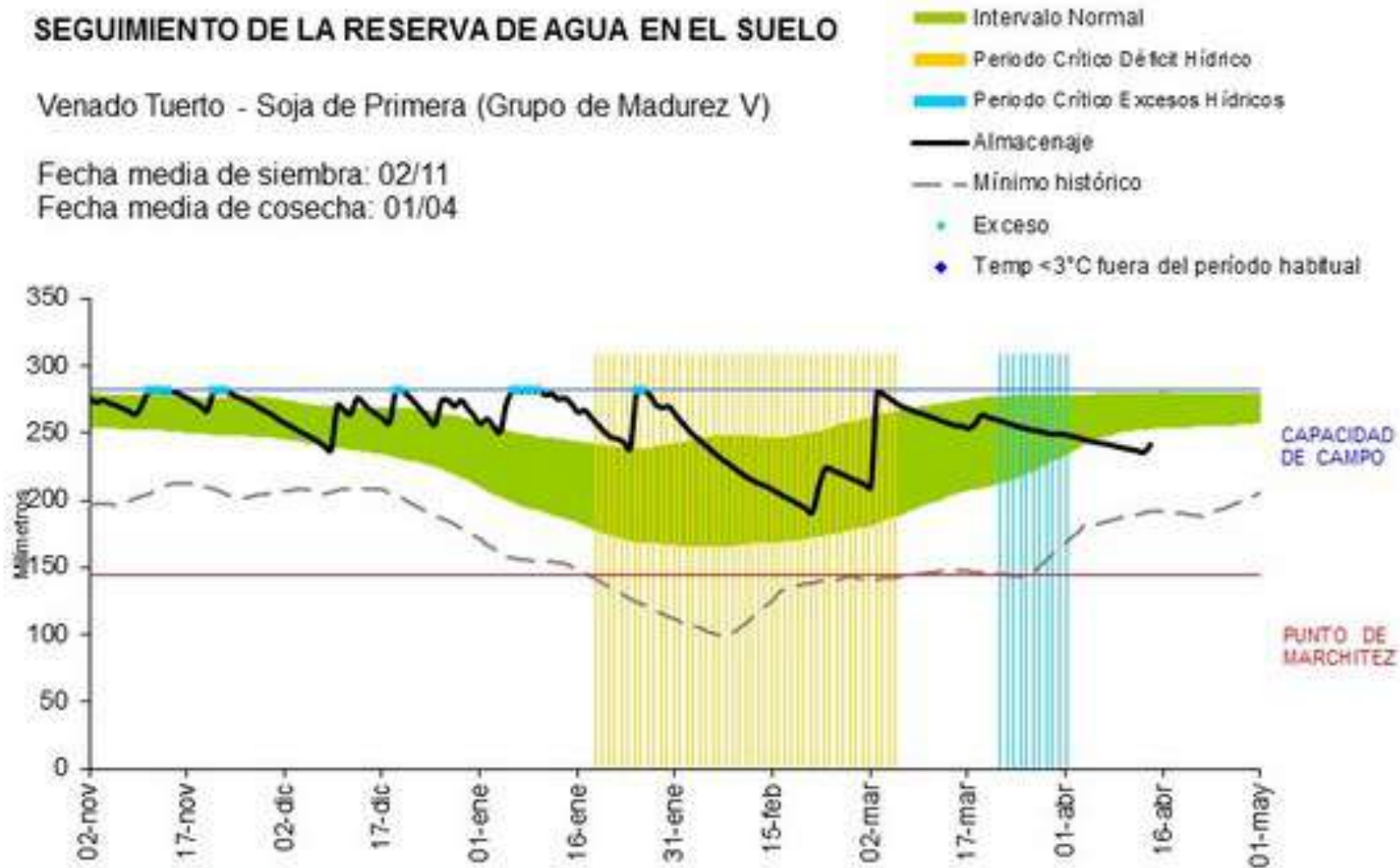
METEOROLOGÍA 18-19

SEGUIMIENTO DE LA RESERVA DE AGUA EN EL SUELO

Venado Tuerto - Soja de Primera (Grupo de Madurez V)

Fecha media de siembra: 02/11

Fecha media de cosecha: 01/04



Fecha de inicio del gráfico: 02/11/2018

WWW.ORA.GOV.AR

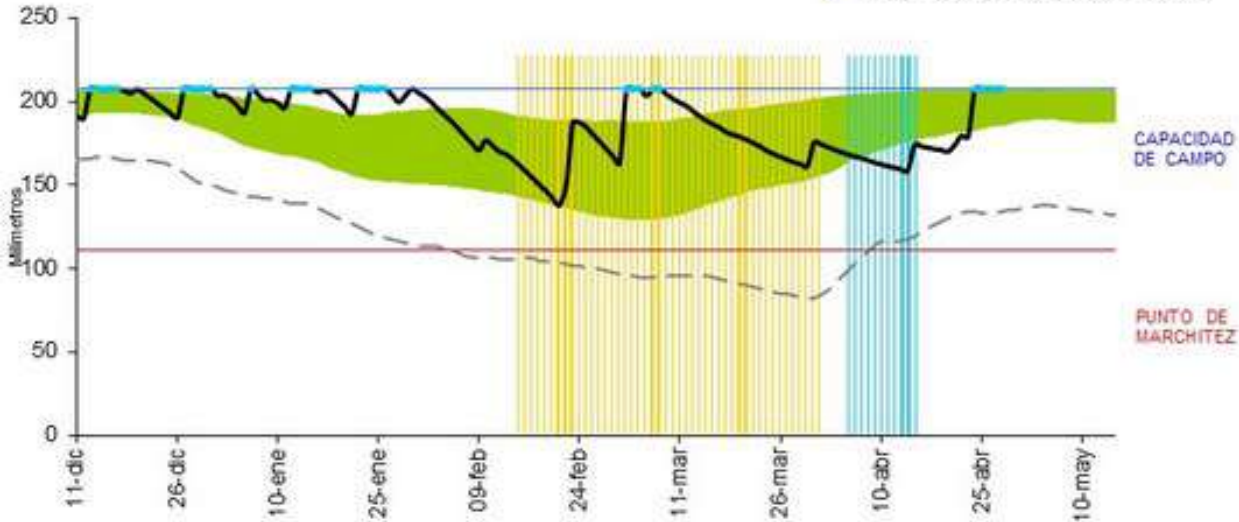
METEOROLOGÍA 18-19

SEGUIMIENTO DE LA RESERVA DE AGUA EN EL SUELO

El Trébol - Soja de Segunda (Grupo de Madurez VIII)

Fecha media de siembra: 11/12
Fecha media de cosecha: 15/04

- Intervalo Normal
- Periodo Crítico Déficit Hídrico
- Periodo Crítico Excesos Hídricos
- Almacenaje
- Mínimo histórico
- Exceso
- Temp <3°C fuera del periodo habitual



Fecha de inicio del gráfico: 11/12/2018

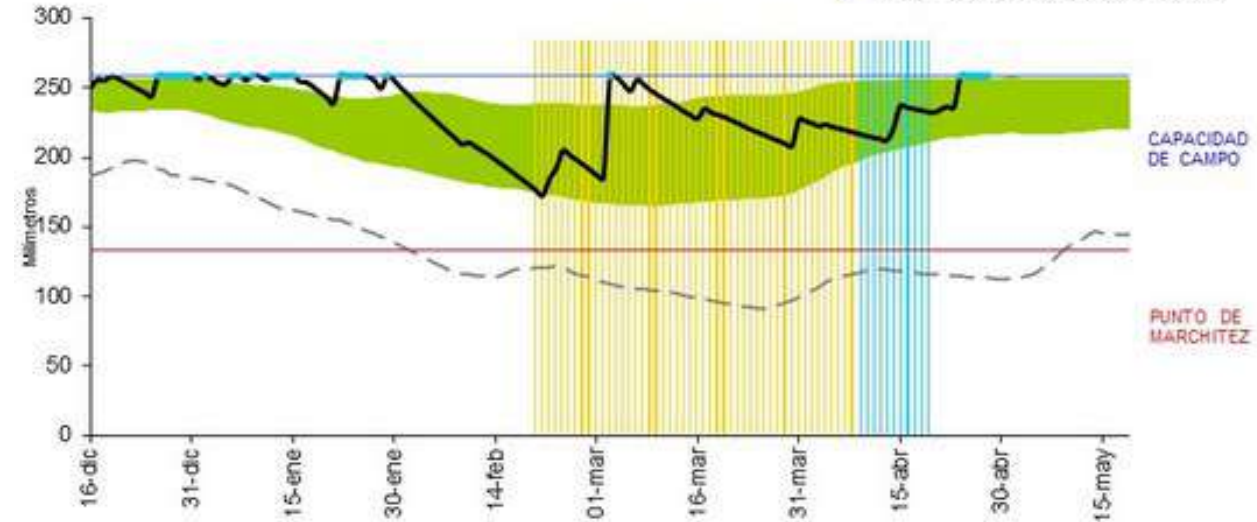
WWW.ORA.GOV.AR

SEGUIMIENTO DE LA RESERVA DE AGUA EN EL SUELO

Marcos Juárez - Soja de Segunda (Grupo de Madurez VI)

Fecha media de siembra: 16/12
Fecha media de cosecha: 19/04

- Intervalo Normal
- Periodo Crítico Déficit Hídrico
- Periodo Crítico Excesos Hídricos
- Almacenaje
- Mínimo histórico
- Exceso
- Temp <3°C fuera del periodo habitual



Fecha de inicio del gráfico: 16/12/2018

WWW.ORA.GOV.AR

Encharcamiento inicial

Inicio y Fin de período crítico con 50% o menos de AU

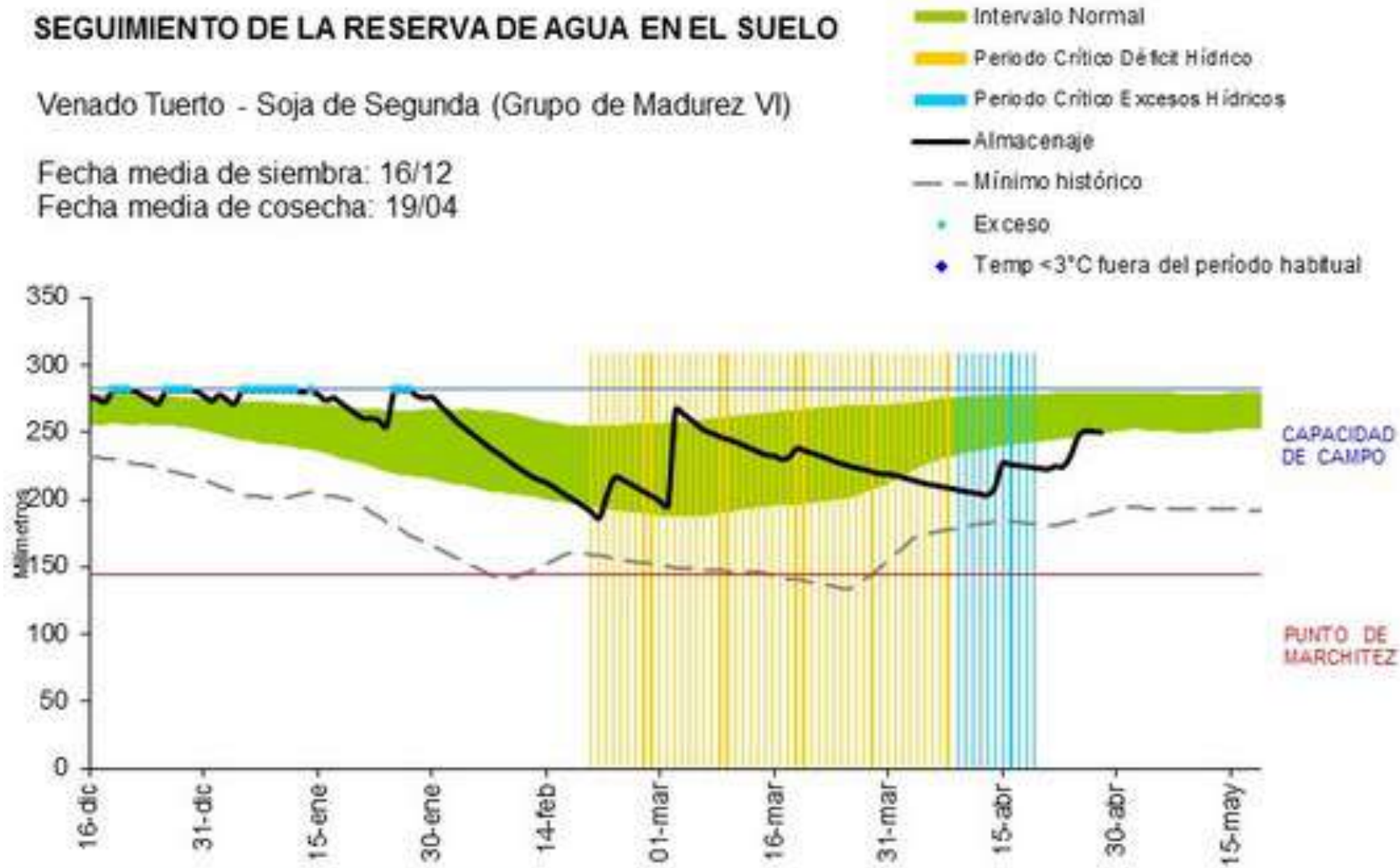
METEOROLOGÍA 18-19

SEGUIMIENTO DE LA RESERVA DE AGUA EN EL SUELO

Venado Tuerto - Soja de Segunda (Grupo de Madurez VI)

Fecha media de siembra: 16/12

Fecha media de cosecha: 19/04

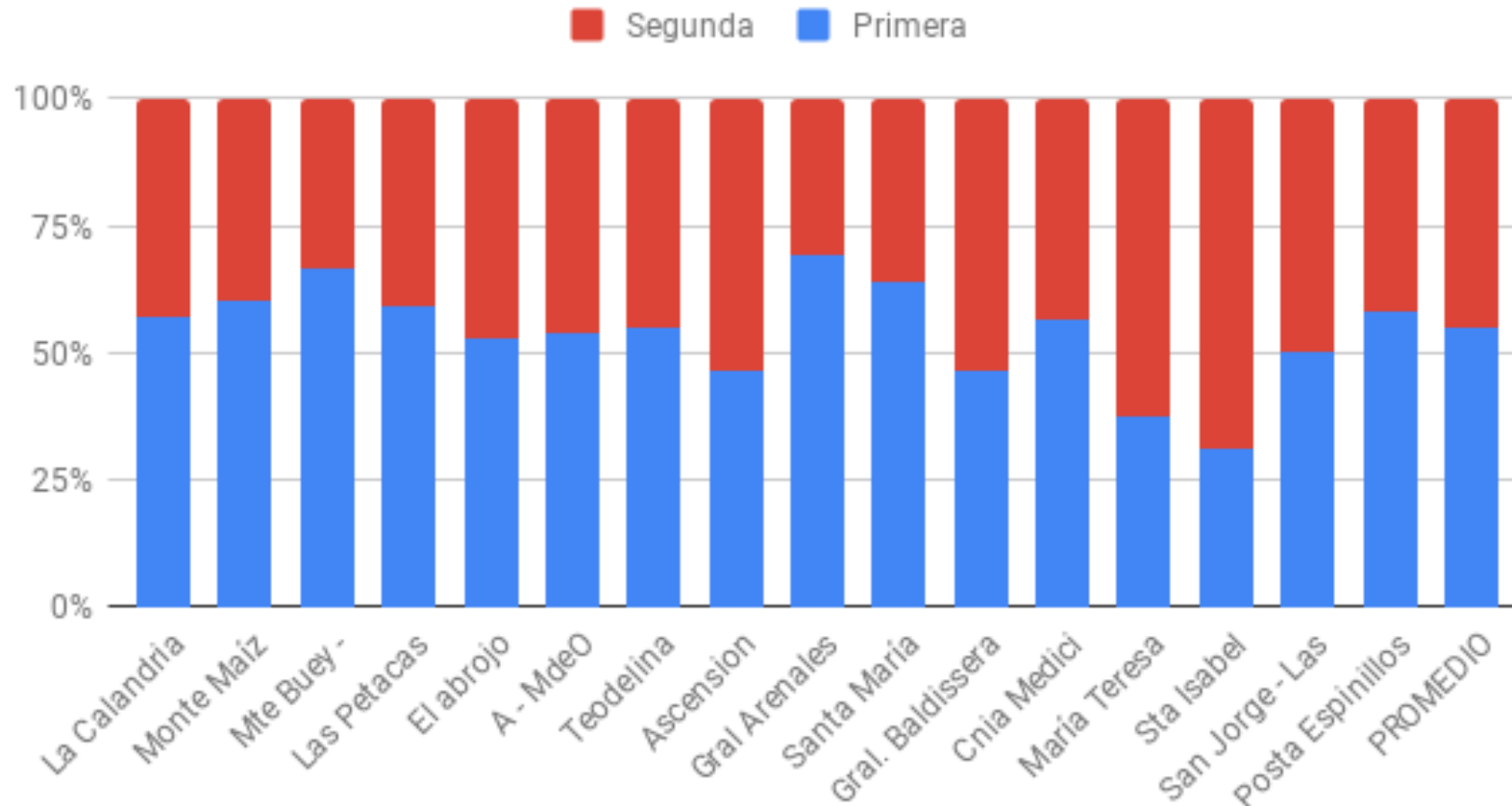


Fecha de inicio del gráfico: 16/12/2018

WWW.ORA.GOV.AR

CAMPAÑA 18-19 SSF

% Soja 1° y 2° 18-19 CREA Sur de Santa Fe



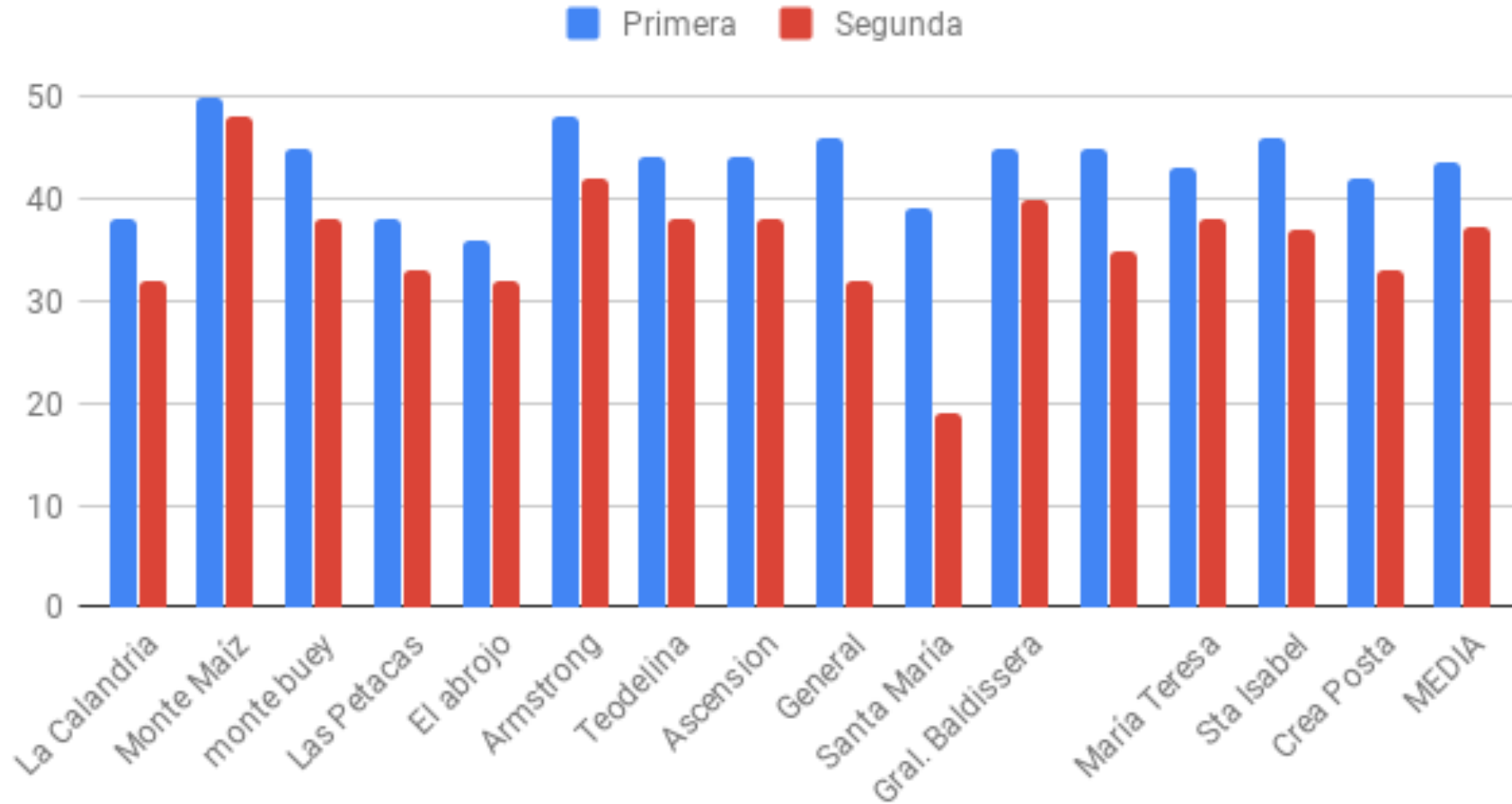
SUP	<u>Primera</u>	<u>Segunda</u>	<u>Total</u>
La Calandria	4.000	3.000	7.000
Monte Maíz	13.500	9.700	23.200
Mte Buey - Inrivile	20.000	10.000	30.000
Las Petacas	18.000	12.500	30.500
El abrojo	3.000	2.700	5.700
A - MdeO	3.261	2.813	6.074
Teodelina	3.885	3.180	7.065
Ascension	1.739	1.998	3.737
Gral Arenales	3.800	1.680	5.480
Santa María	2.755	1.752	4.507
Gral. Baldissera	4.000	4.600	8.600
	3.000	2.300	5.300
María Teresa	3.000	5.000	8.000
Sta Isabel	7.000	15.300	22.300
Posta Espinillos	3.200	2.300	5.500
SUMA	94.140	78.823	172.963

- 173 mil has de Soja
 - 55% Soja 1° - 45% Soja 2°

- 5 grupos con 50% o más Soja 2°

CAMPAÑA 18-19 SSF

Rindes Soja 18-19 CREA Sur de Santa Fe



- Promedios:

* Soja 1°: 43 qq

* Soja 2° 37 qq

- Diferencia

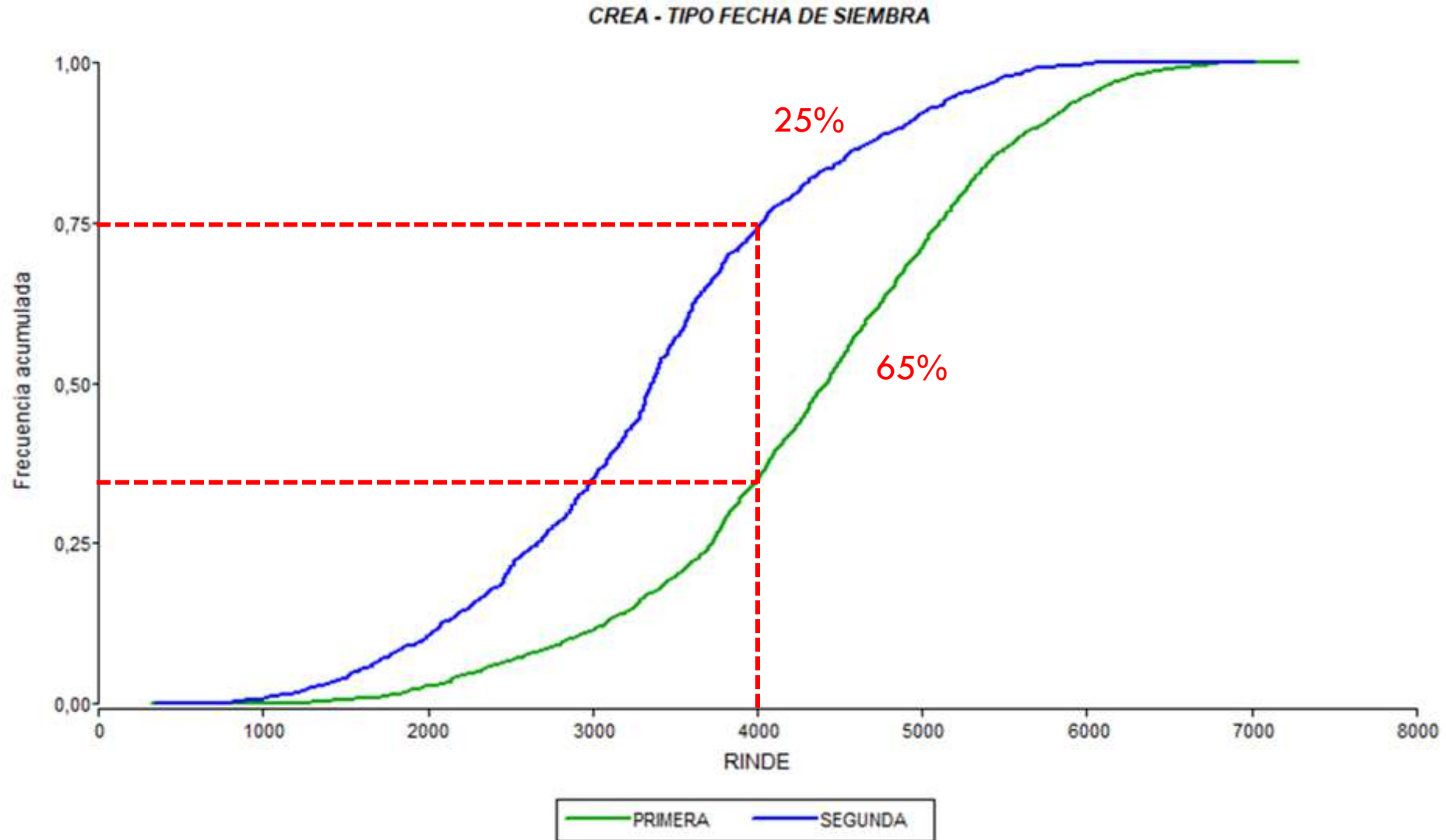
promedio entre
Soja 1° y 2°: 6 qq
(entre 4 y 14)

- Grupos con 40 qq
o más:

* Soja 1°: 11

* Soja 2°: 3

ENSAYOS SSF. HISTÓRICO.



Variable	n	Media	CV	Mín	Máx	Mediana	Q1	Q3	P(05)	P(95)
PRIMERA	3088	4344,47	24,74	599,00	7003,00	4420,00	3730,00	5107,00	2327,00	6018,00
SEGUNDA	1552	3371,23	31,48	607,00	6737,00	3362,00	2668,00	4028,00	1560,00	5213,00

NUMERO DE CAMPAÑAS		
TIPO DE FECHA	PRIMERA	9
	SEGUNDA	7

SOJA SSF

Falta

Evolución de Sup de Soja CREA Sur de Santa Fe

Primera Segunda



Evolución de Rinde de Soja CREA Sur de Santa Fe

Primera Segunda



ANTECESORES

PROYECTO ROTACIONES AGRÍCOLAS

CONTRIBUCIÓN DE LA ROTACIÓN DE CULTIVOS A LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ARGENTINA

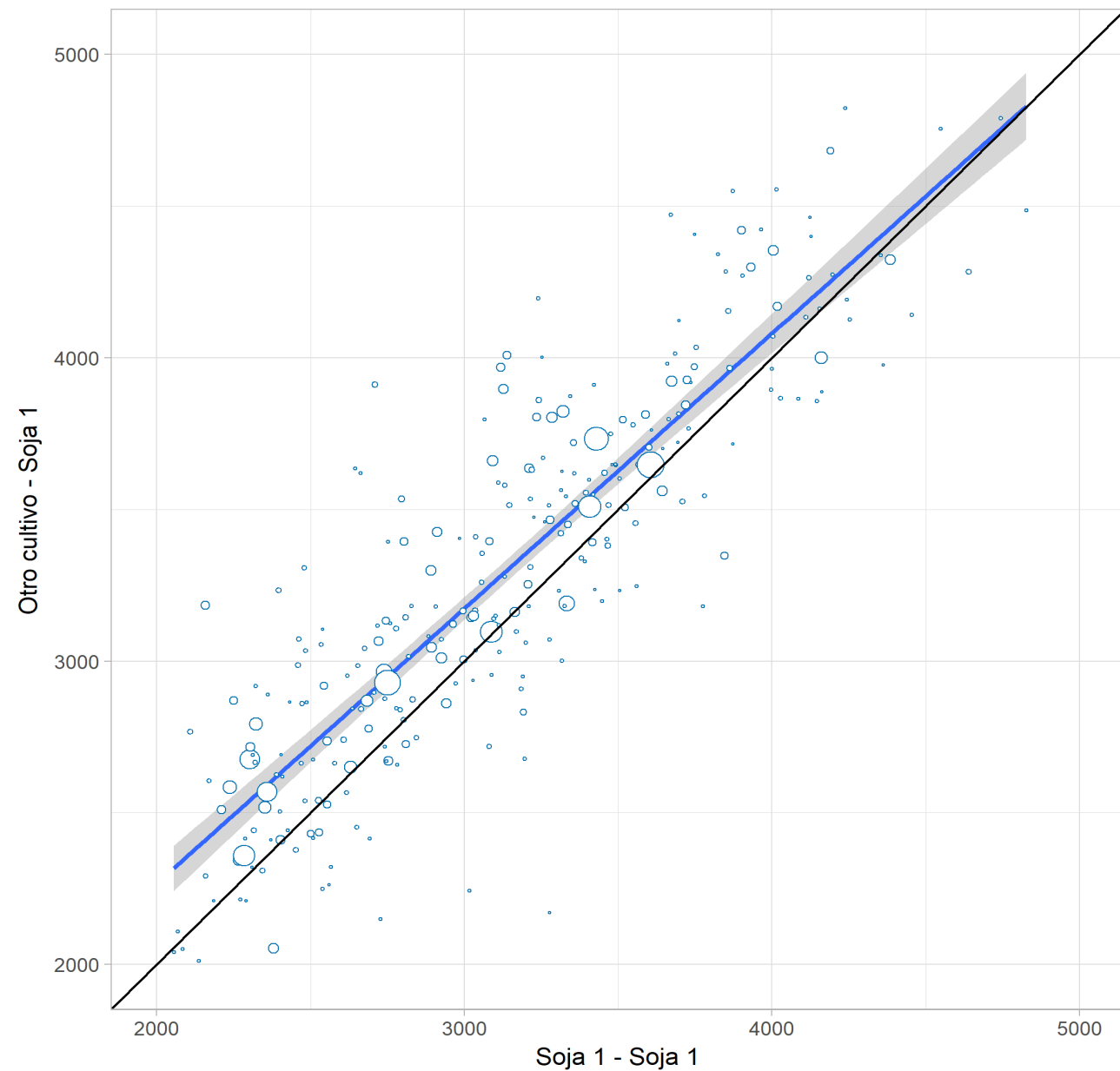
Mesa de Planes Nacionales

AACREA – BID – ABRIL 2018

Federico Bert, Gustavo Martini, Ariel Angeli, Jaquelina Chaij,
Martín Montané, Federico Schmitt, Matías Campos

ANTECESORES

EFFECTOS DE LA SECUENCIA DE CULTIVOS
DE **CORTO PLAZO** SOBRE LA
PRODUCTIVIDAD

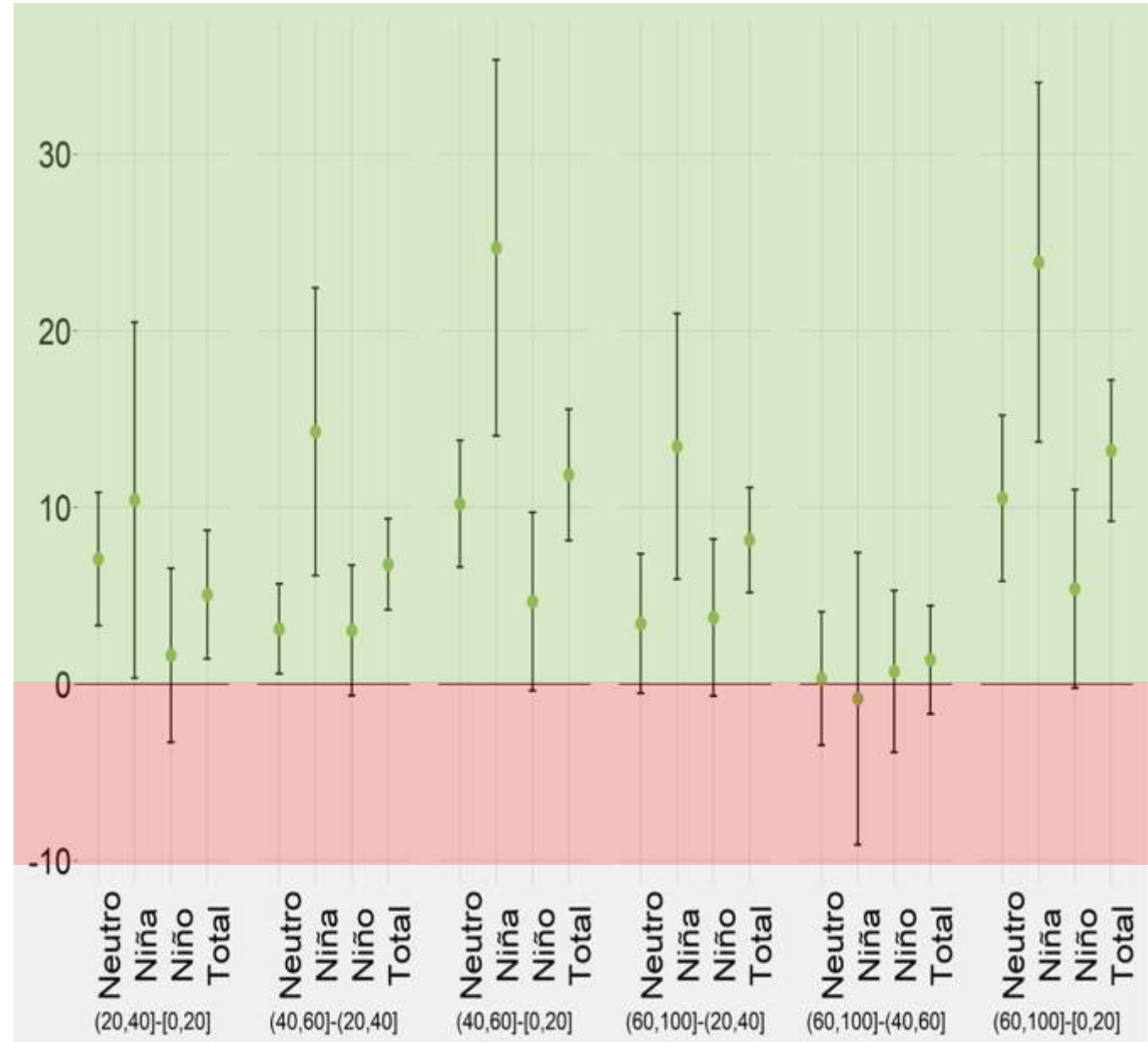


ANTECESORES

- Los resultados hasta aquí presentados mostraron un importante impacto de la elección de secuencia de cultivos de **corto plazo** sobre los rendimientos de soja de primera (entre **6 y 12%** sobre la productividad).
- Las diferencias fueron mayores en ambientes de menor rendimiento.
- El impacto fue mayor en años climáticamente desfavorables.
- También se observaron resultados favorables y significativos de incorporar otro cultivo en la secuencia dos campañas antes.

ANTECESORES

EFFECTOS DE LA SECUENCIA DE CULTIVOS DE **MEDIANO PLAZO** SOBRE LA PRODUCTIVIDAD



ANTECESORES

- En el análisis de mediano plazo se observó un impacto productivo negativo del monocultivo sobre la productividad del propio cultivo de soja
 - Aumento de la productividad en rotaciones con incorporación de al menos 20-40% de gramíneas (+4,5%).
 - Rotaciones con incorporación de 40-60% de gramíneas (+11%).
- Estas diferencias se acentúan en campañas climáticamente desfavorables (40-60 vs 0-20 = + 25% en años niña)

ANTECESORES

RESULTADOS. INDICADORES AMBIENTALES

GEIs

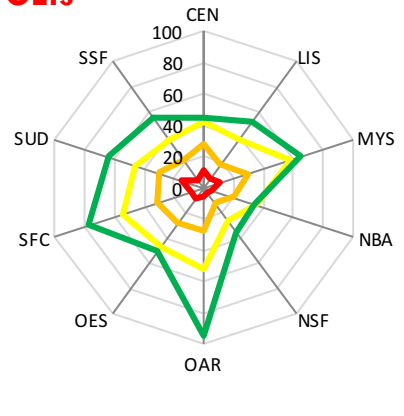


Gráfico 1: grado de alcance del objetivo "minimizar emisiones de gases de efecto invernadero" en función de la proporción de gramíneas en la rotación de cultivos. 0 = mínimo alcance del objetivo (máxima emisión), 100: objetivo (sin emisiones de gases de efecto invernadero).

Bal. P

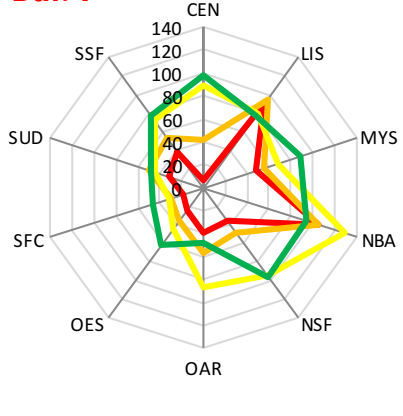


Gráfico 2: grado de alcance del objetivo "Balance de fósforo de los suelos" en función de la proporción de gramíneas en la rotación de cultivos. 0 = mínimo alcance del objetivo (peor balance de fósforo), 100: objetivo (balance de P neutro).

DL50

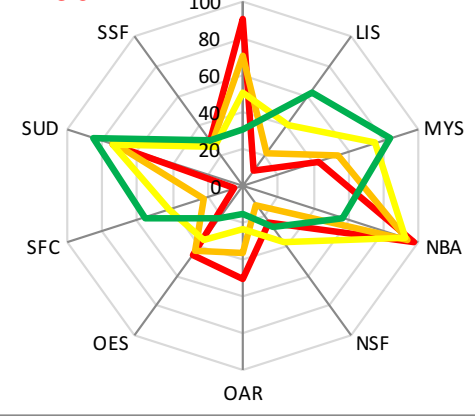
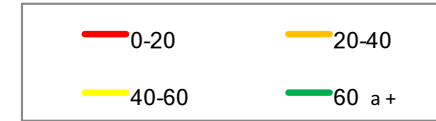


Gráfico 1: grado de alcance del objetivo "Minimizar la toxicidad de los agroquímicos" en función de la proporción de gramíneas en la rotación de cultivos. 0 = mínimo alcance del objetivo (máxima toxicidad) 100: objetivo (mínima toxicidad).

Legenda de series gráficas, proporción de gramíneas:



Legenda de Regiones CREA:

CEN: Centro
LIS: Litoral Sur
MYS: Mar y Sierras
NBA: Norte de Buenos Aires
NSF: Norte de Santa Fé.
OAR: Oeste Arenoso
OES: Oeste
SFC: Santa Fé Centro
SUD: Sudeste
SSF: Sur de Santa Fé

Ef energ

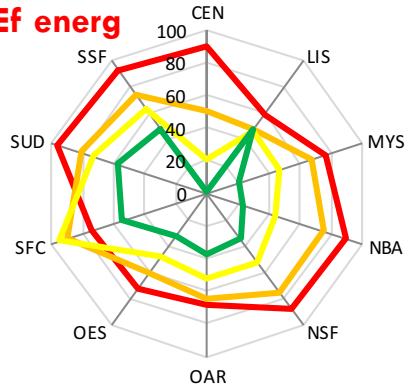


Gráfico 3: grado de alcance del objetivo "Maximizar la eficiencia de energía externa" en función de la proporción de gramíneas en la rotación de cultivos. 0 = mínimo alcance del objetivo (mínima eficiencia) 100: objetivo (Máxima eficiencia de energía externa).

Bal C

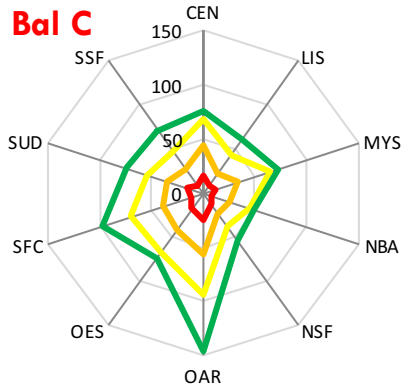
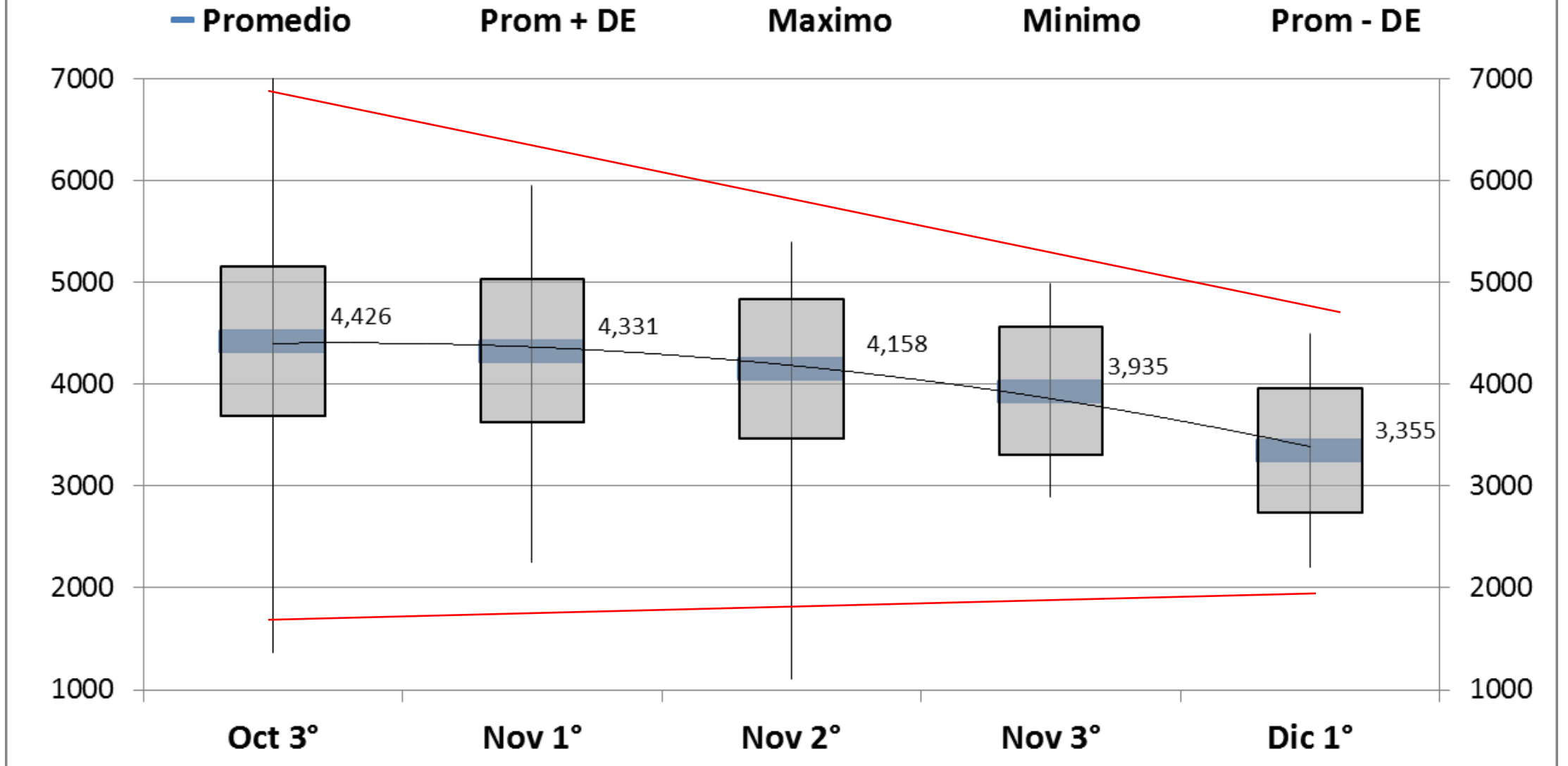


Gráfico 4: grado de alcance del objetivo "Maximizar el balance de carbono de los suelos" en función de la proporción de gramíneas en la rotación de cultivos. 0 = mínimo alcance del objetivo (máxima pérdida de carbono) 100: objetivo (balance de carbono neutro).

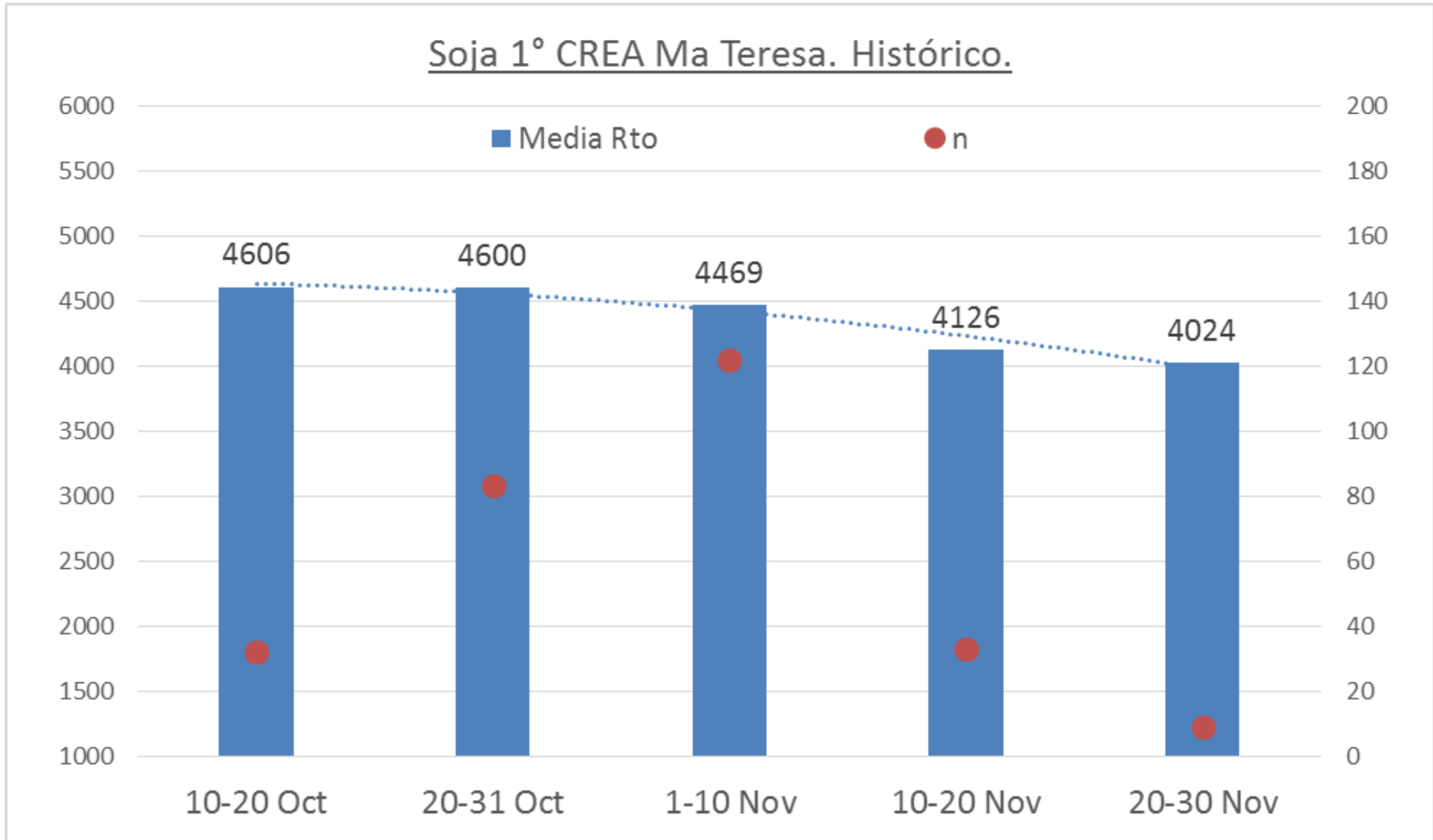
En síntesis, se pudo verificar para las regiones bajo estudio una asociación positiva entre rotaciones con mayor participación de gramíneas en la rotación y un mejor alcance del objetivo de minimizar las emisiones de **gases de efecto invernadero**, mejorar los **balances de materia orgánica y fósforo** de los suelos. No obstante, en todas las regiones, el aumento de gramíneas en la rotación también está asociado a reducción en la **eficiencia en el uso de insumos**

FECHA DE SIEMBRA. SOJA 1°

Soja 1°. CREA La Calandria. Ambiente 1.

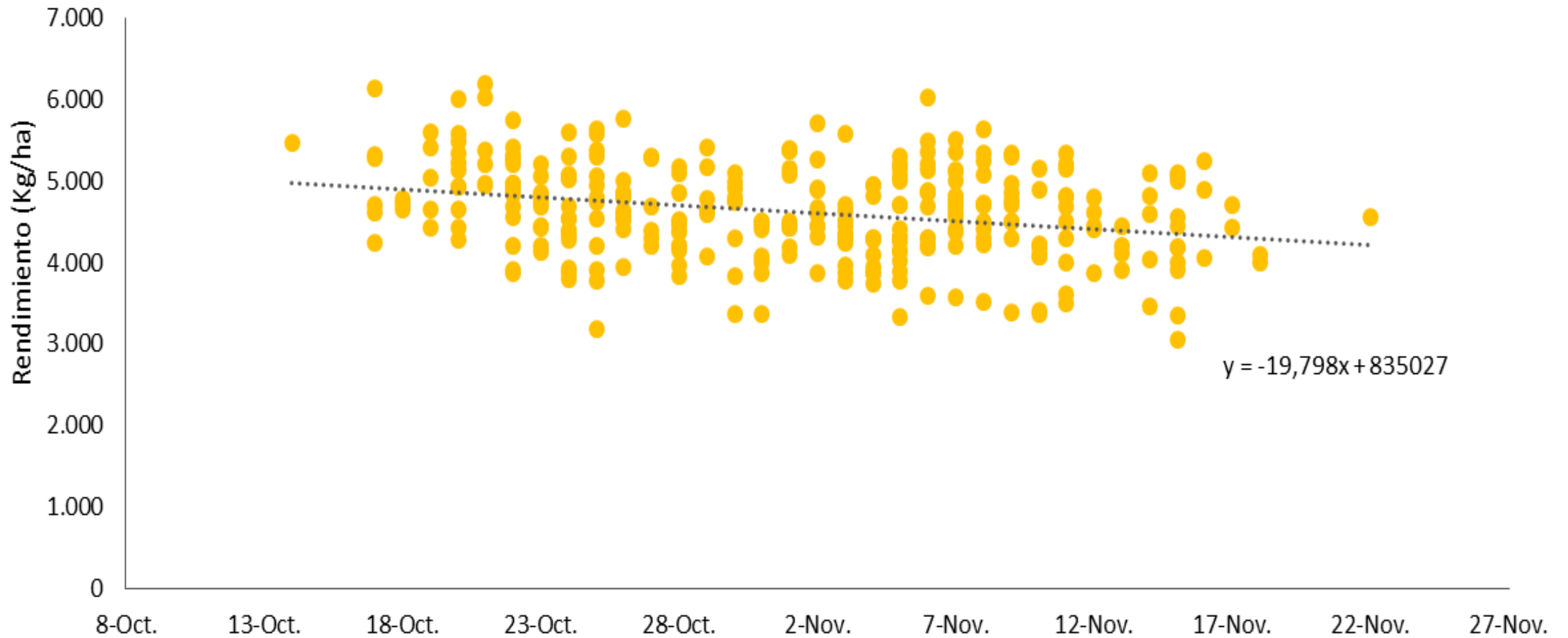


FECHA DE SIEMBRA. SOJA 1°



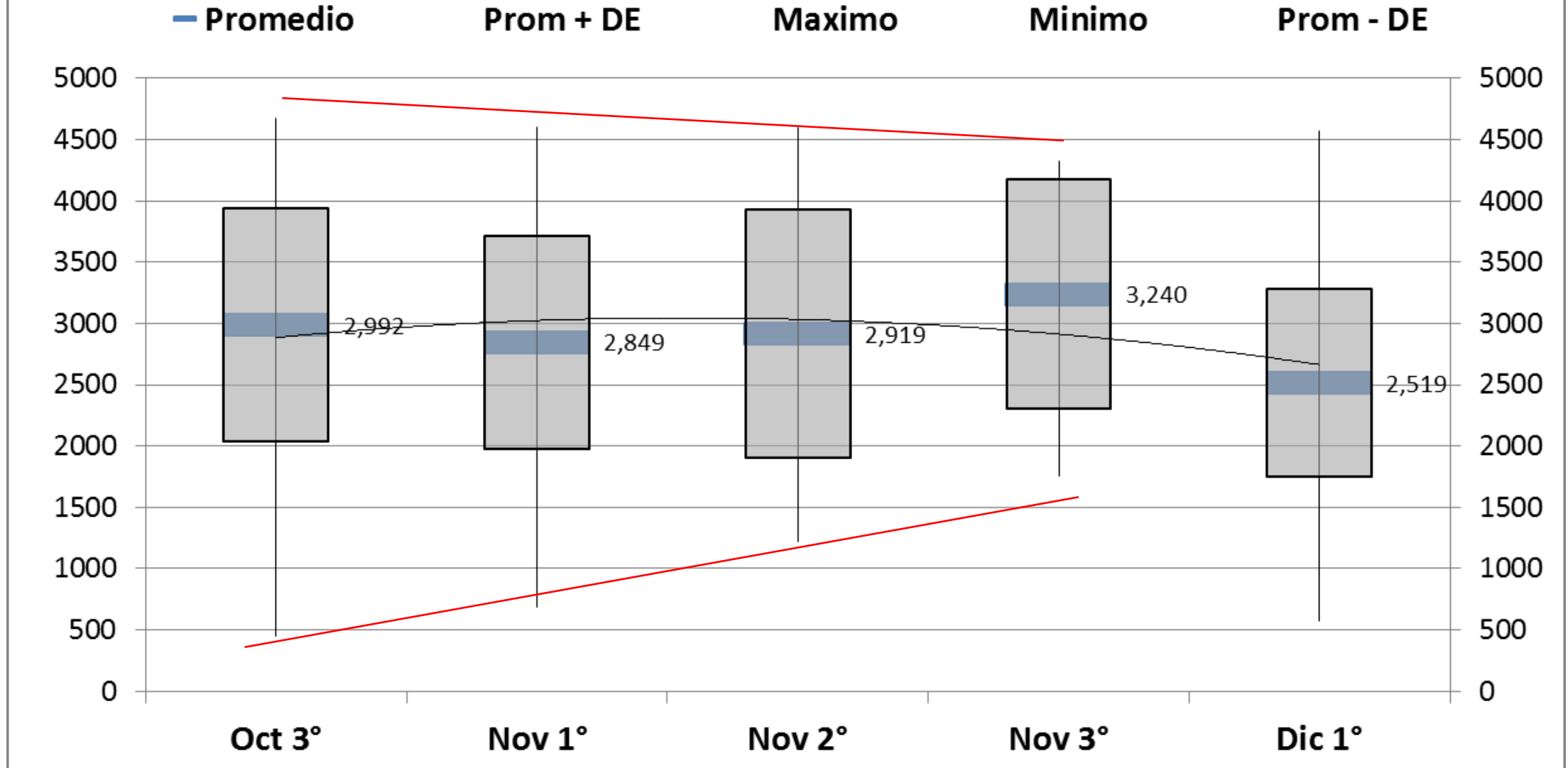
FECHA DE SIEMBRA. SOJA 1°

Rendimiento de Soja 1° x FS
CREA Teodelina - 4 Campañas

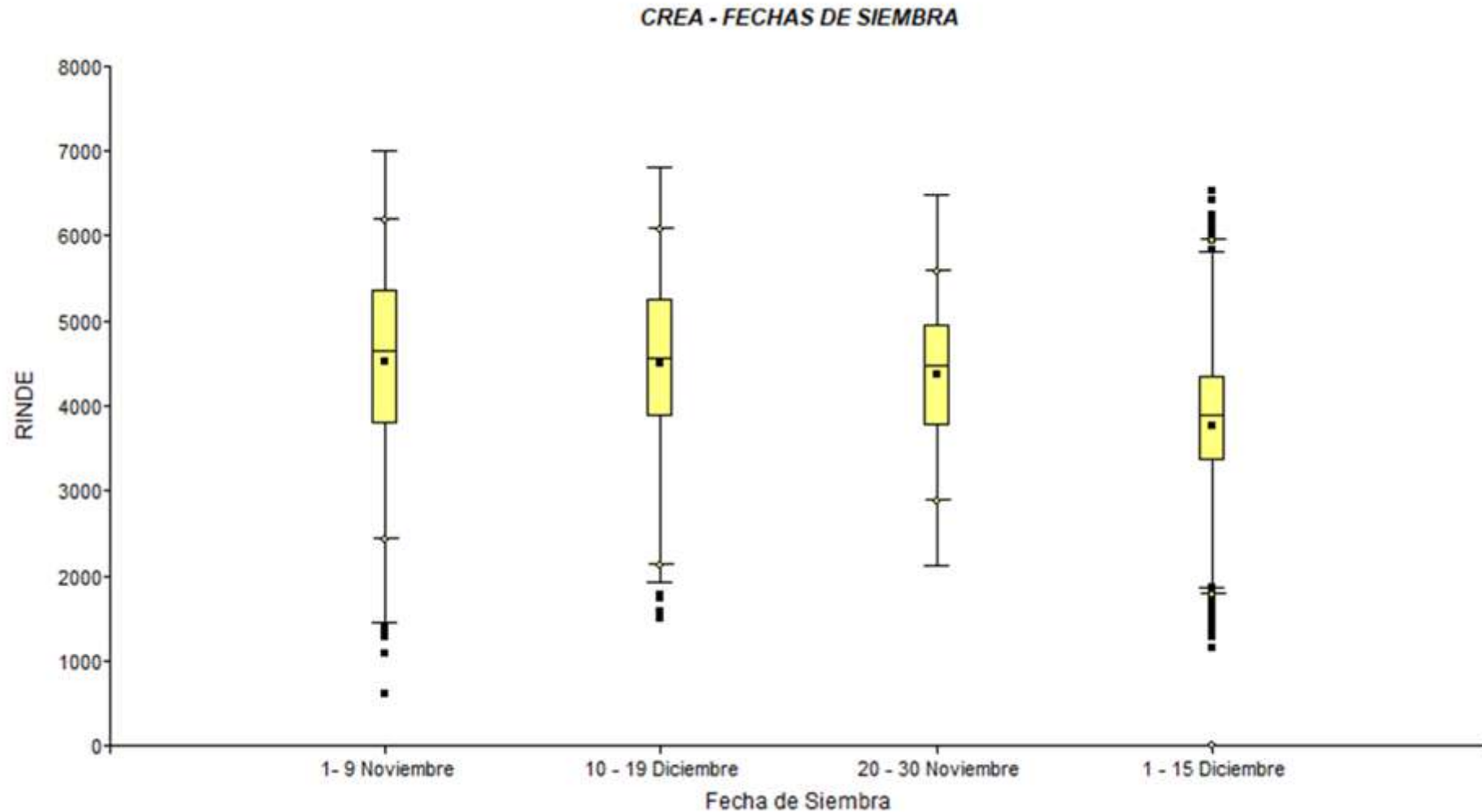


FECHA DE SIEMBRA. SOJA 1°

Soja 1°. CREA La Calandria. Ambiente 2y3.



FECHA DE SIEMBRA SOJA 1°. ENSAYOS SSF. HISTÓRICO

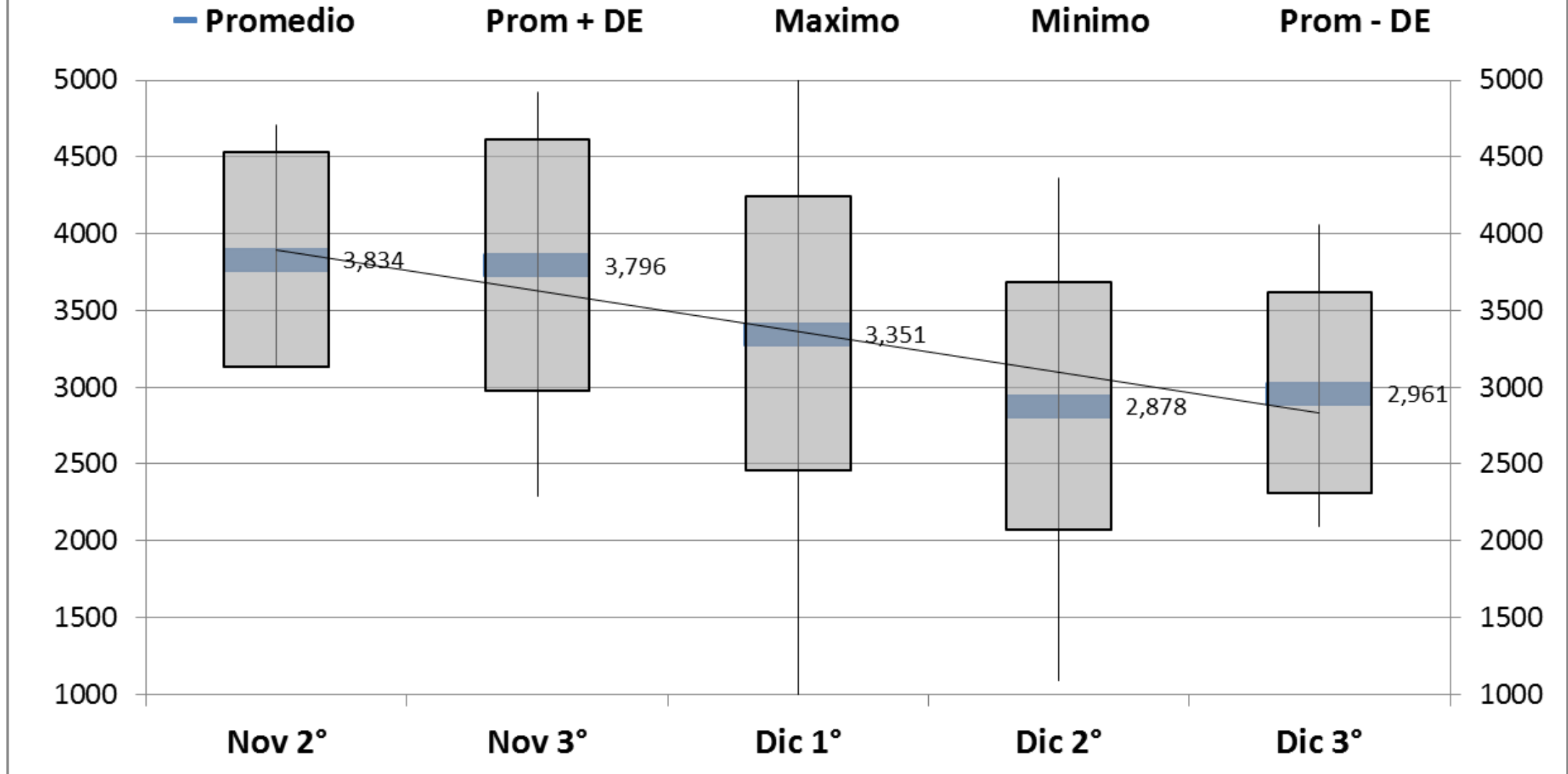


Fecha de Siembra	Variable	n	Media	CV	Mín	Máx	Mediana	Q1	Q3	P(05)	P(95)
1 - 15 Diciembre	RINDE	300	3768,70	30,72	0,00	6539,00	3887,50	3350,00	4342,00	1790,00	5972,00
1- 9 Noviembre	RINDE	912	4512,87	25,70	599,00	7003,00	4651,50	3782,00	5356,00	2433,00	6197,00
10 - 19 Diciembre	RINDE	730	4500,77	23,49	1495,00	6803,00	4556,50	3876,00	5262,00	2148,00	6096,00
20 - 30 Noviembre	RINDE	569	4360,52	18,63	2126,00	6483,00	4467,00	3759,00	4944,00	2891,00	5592,00

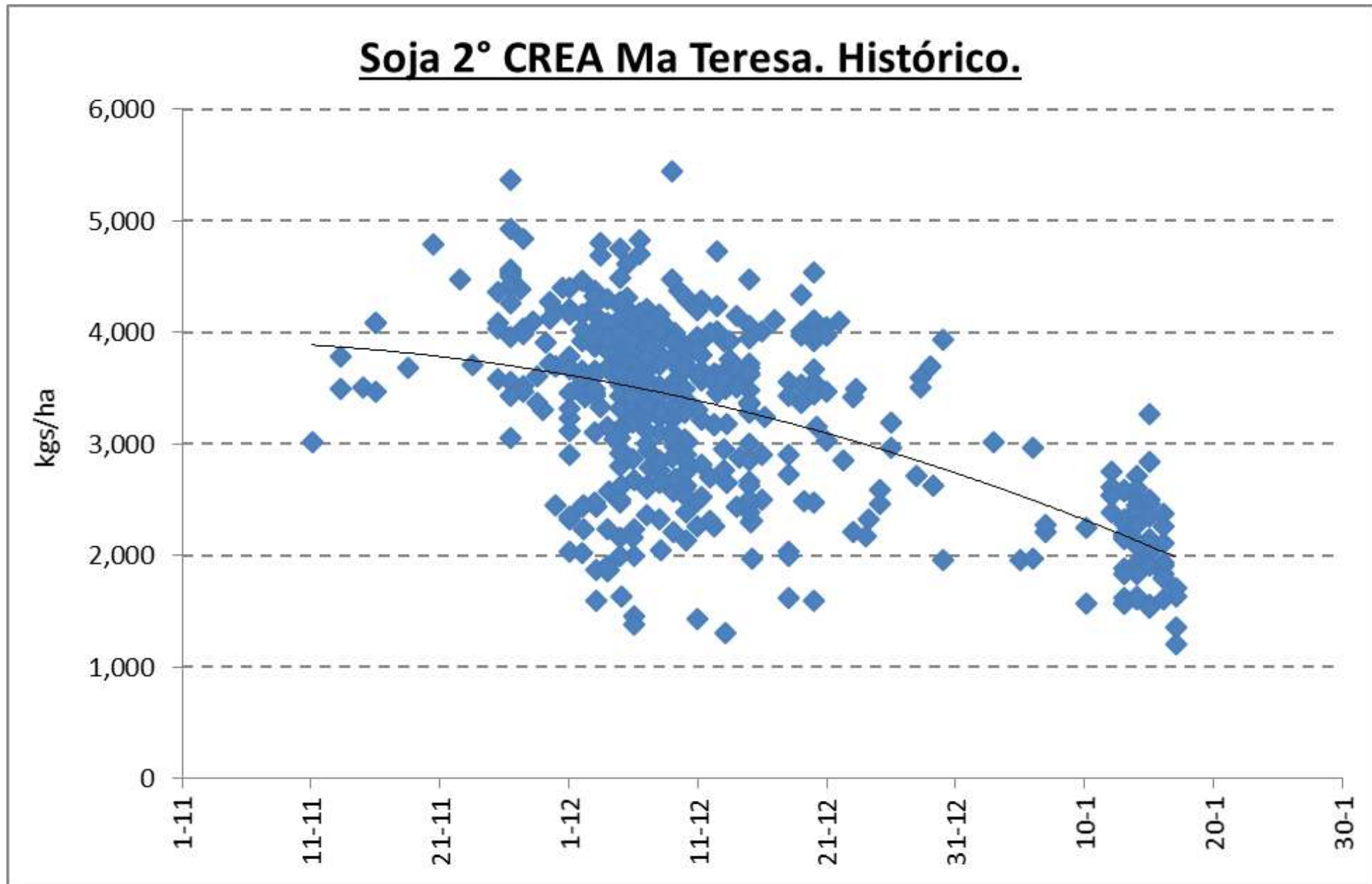
NUMERO DE CAMPAÑAS		
Fechas de Siembra	1 - 9 Noviembre	9
	10 - 19 Noviembre	7
	20 - 30 Noviembre	8
	1 - 15 Diciembre	4

FECHA DE SIEMBRA. SOJA 2°

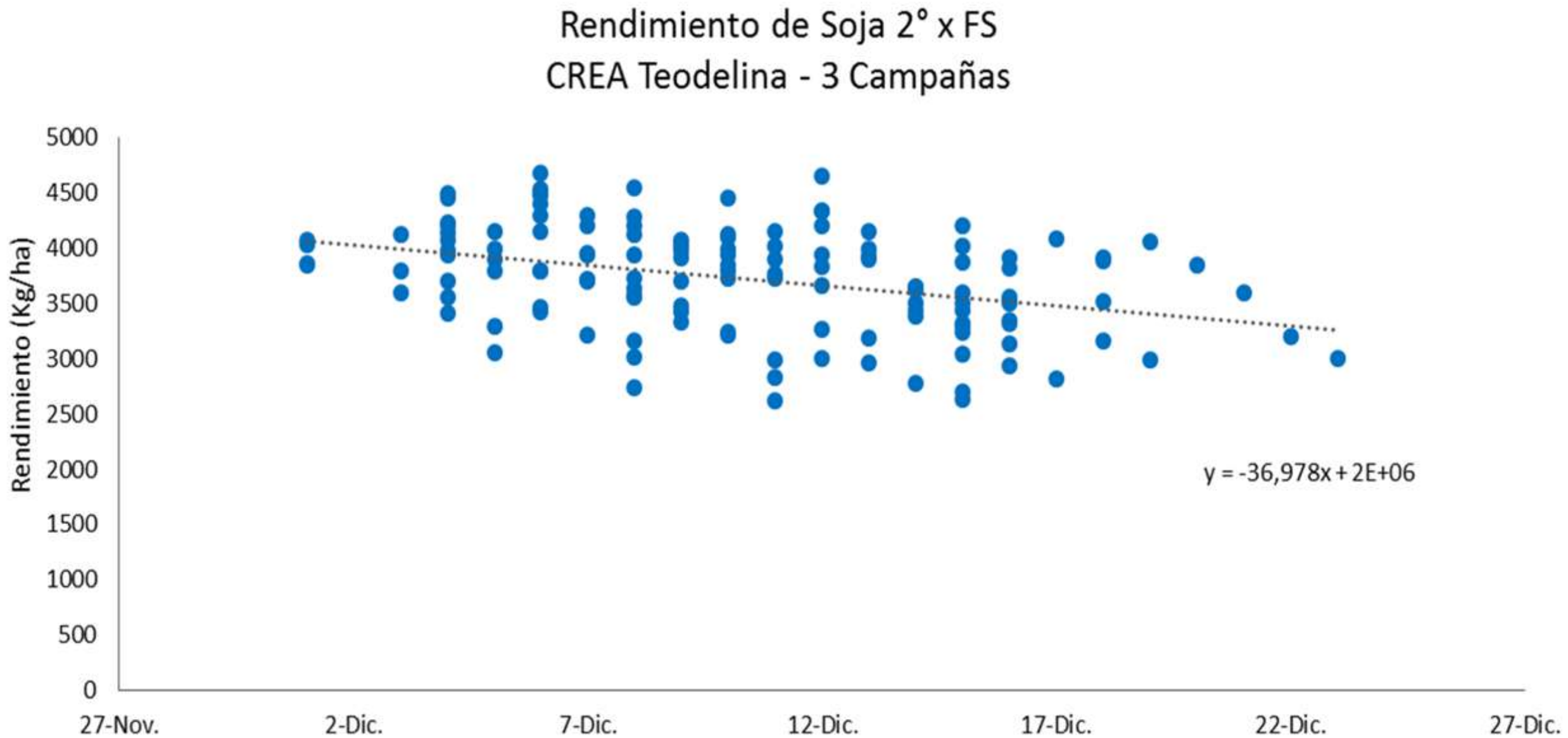
Soja 2°. CREA La Calandria. Ambiente 1.



FECHA DE SIEMBRA. SOJA 2°

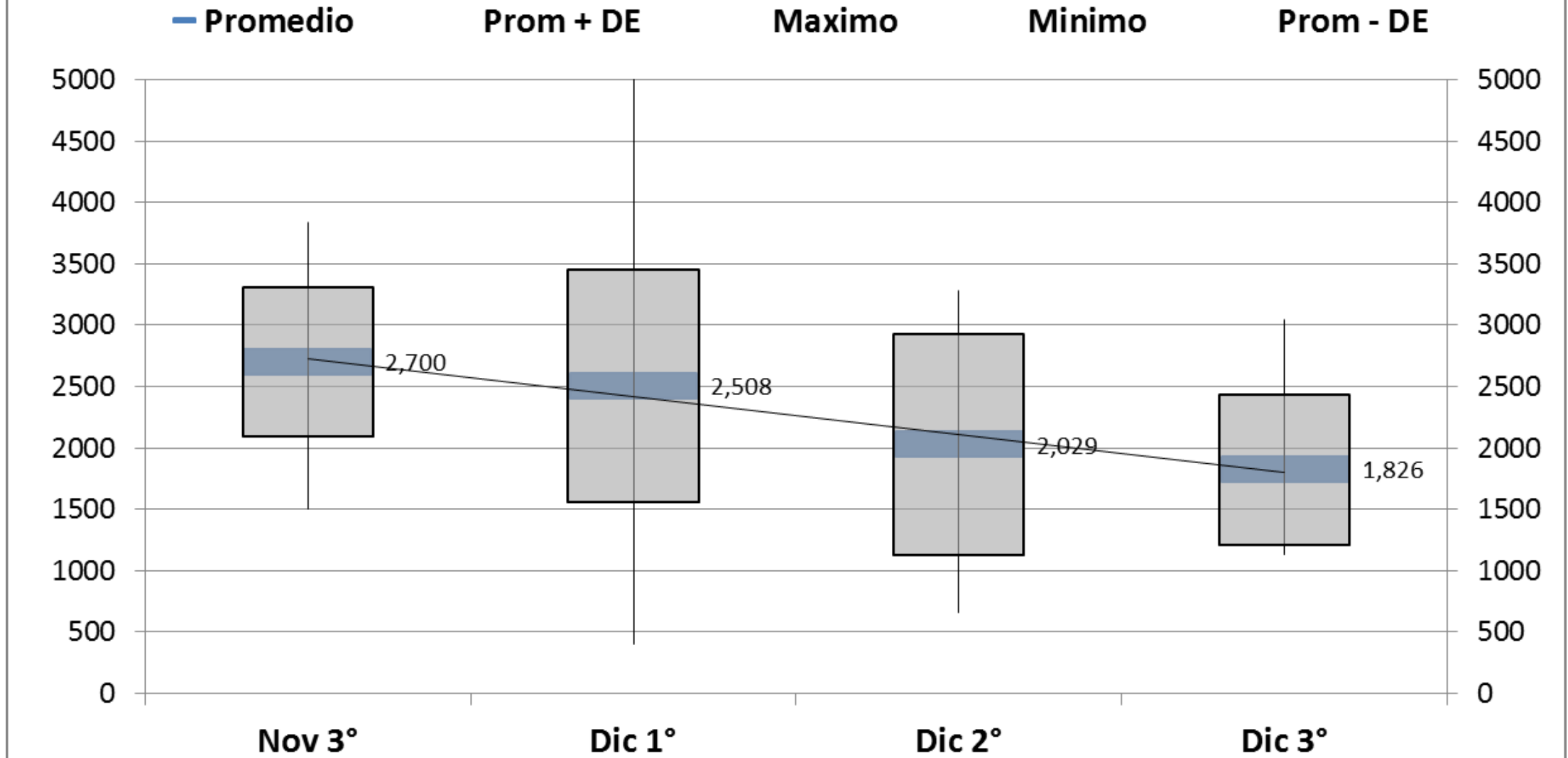


FECHA DE SIEMBRA. SOJA 2°

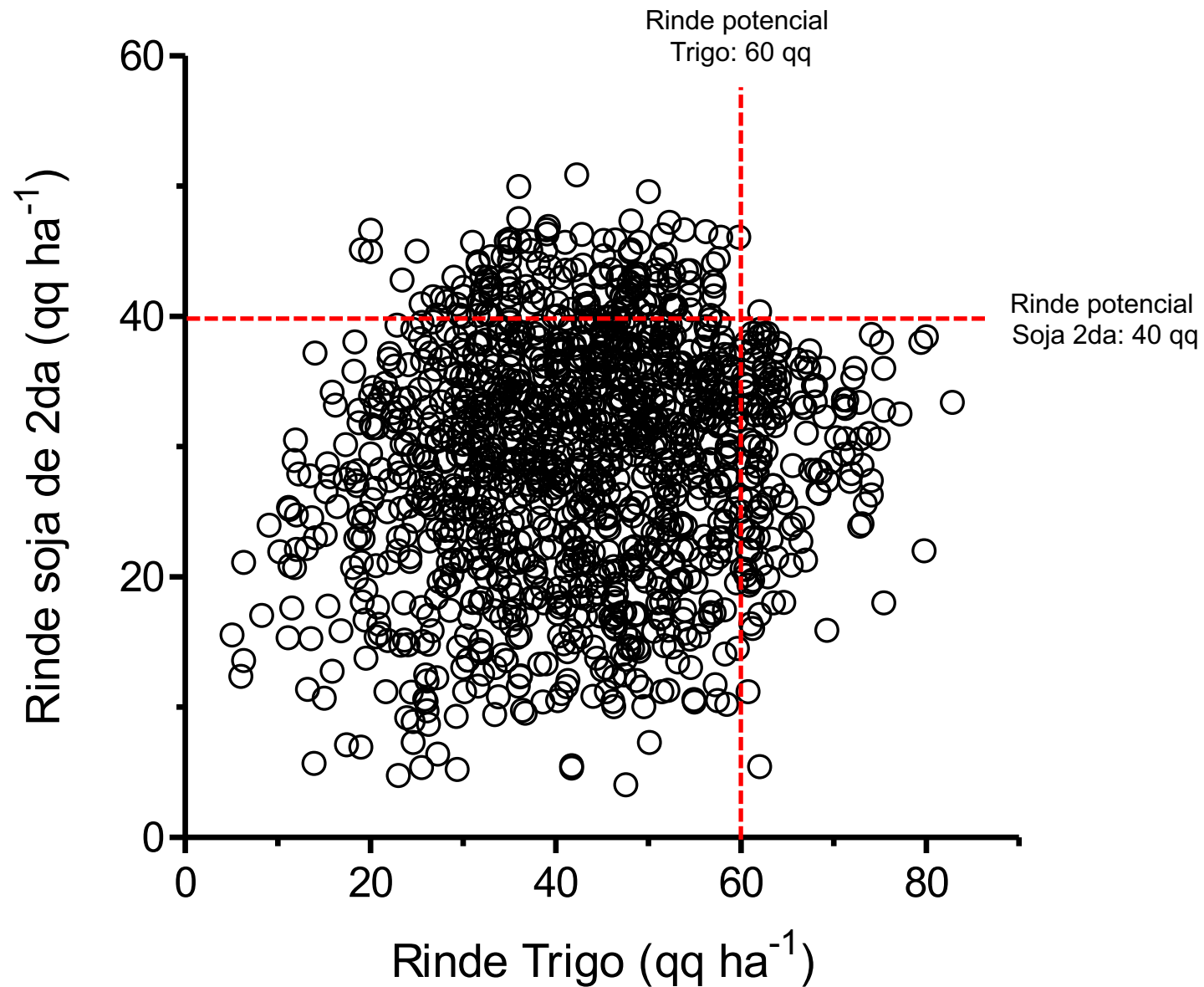


FECHA DE SIEMBRA. SOJA 2°

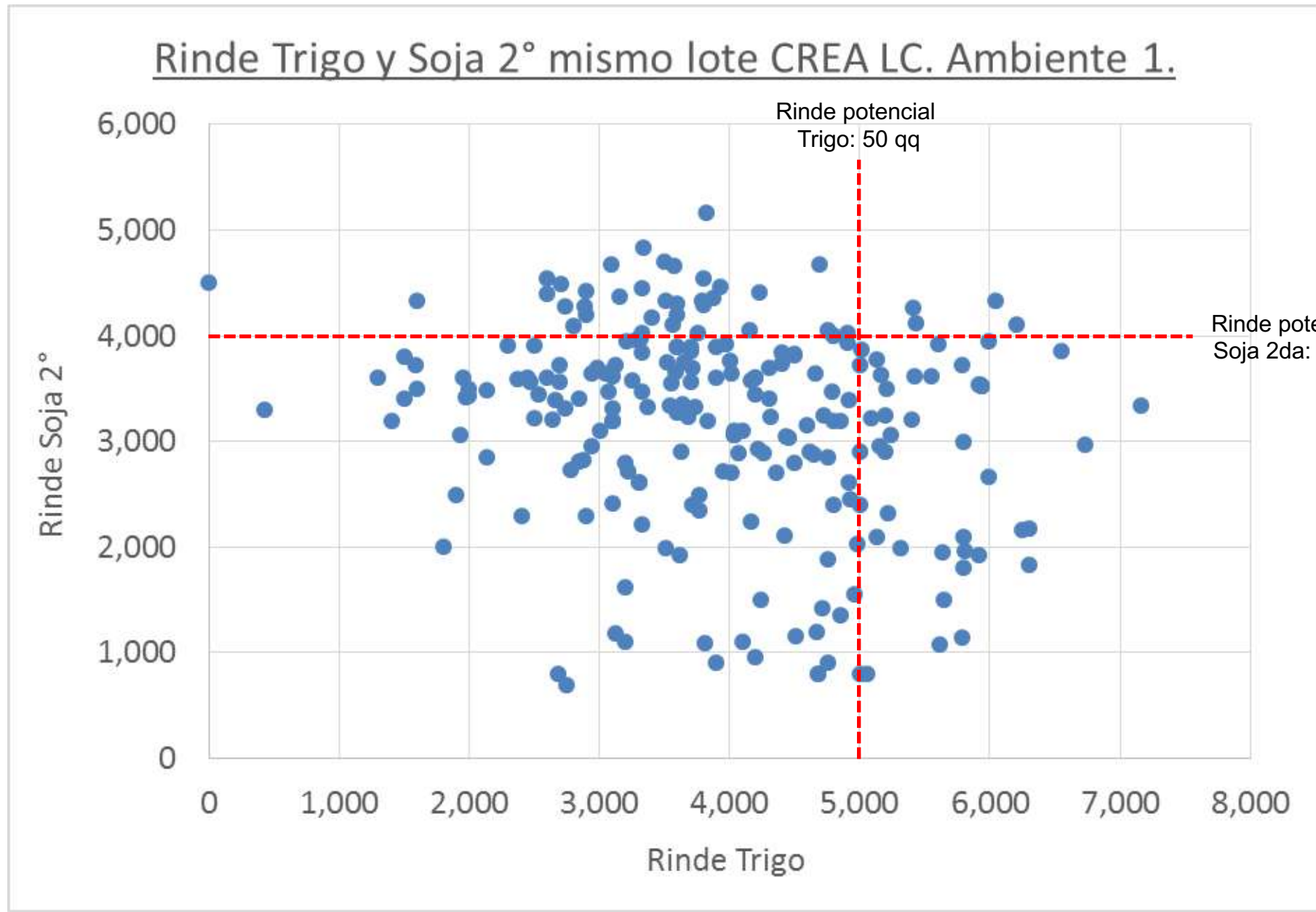
Soja 2°. CREA La Calandria. Ambiente 2y3.



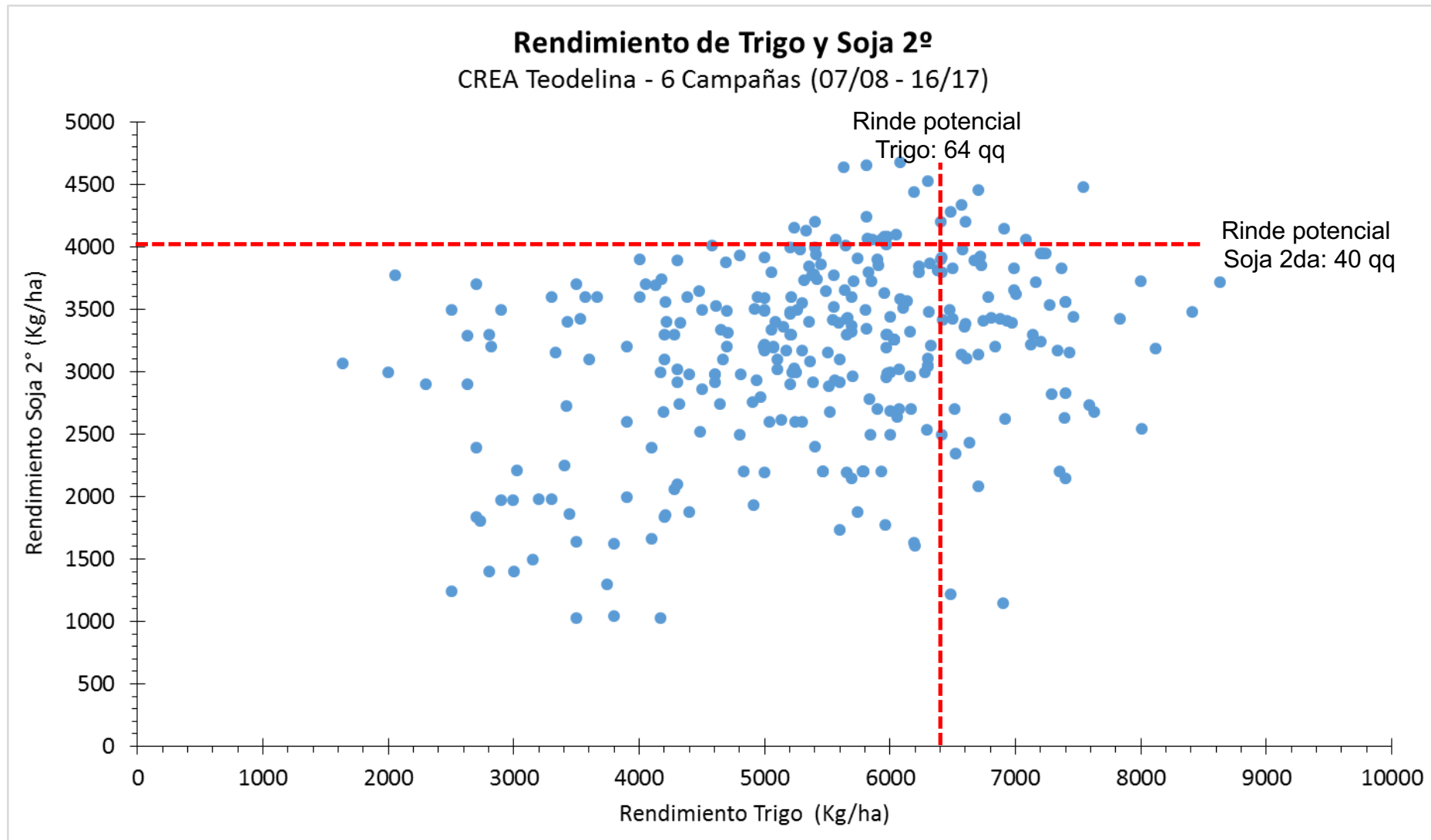
ES POSIBLE TENER MÁXIMOS RINDES DE TRIGO Y SOJA 2º?



ES POSIBLE TENER MÁXIMOS RINDES DE TRIGO Y SOJA 2°?

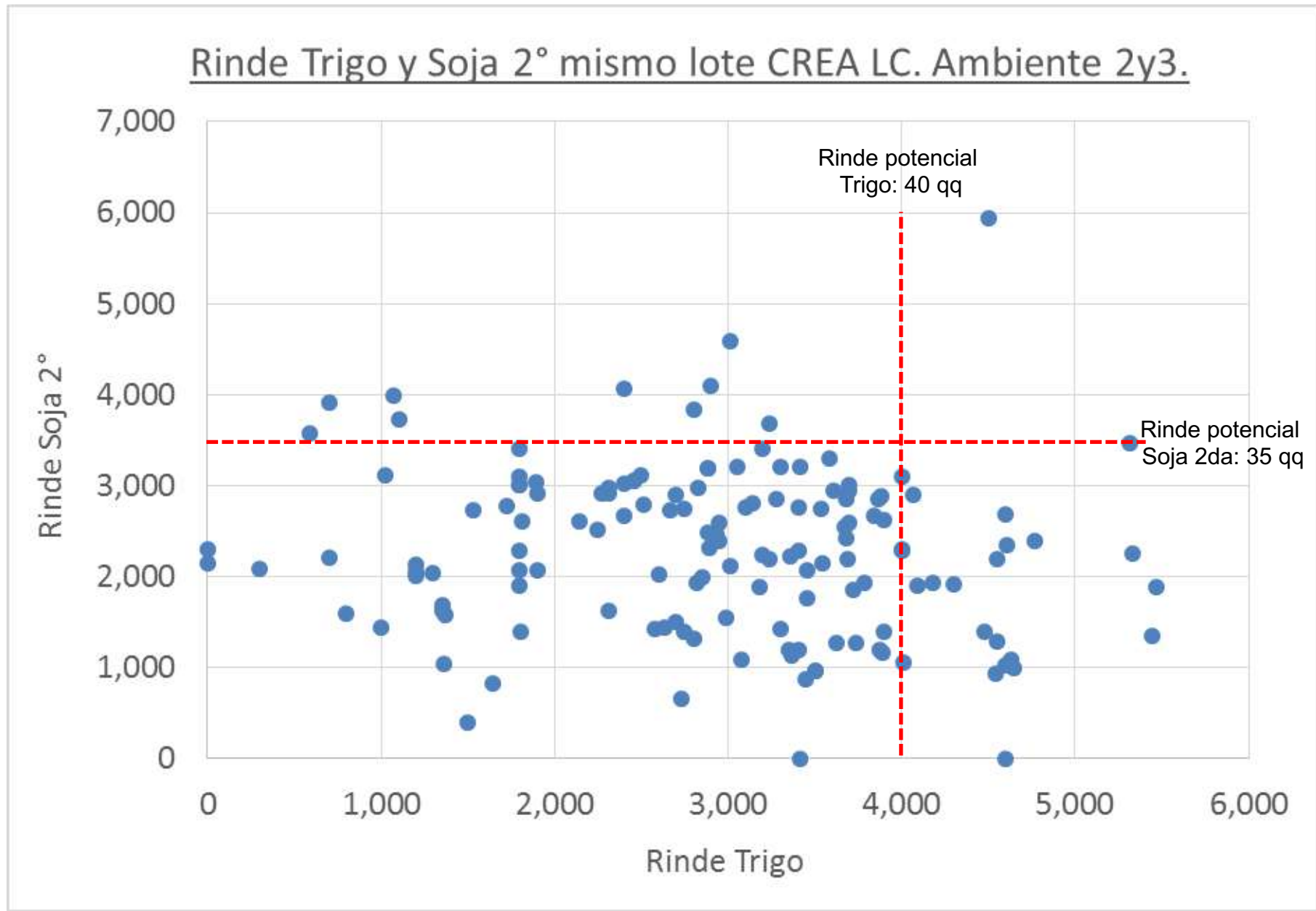


ES POSIBLE TENER MÁXIMOS RINDES DE TRIGO Y SOJA 2º?



Podemos cambiar algo del manejo para tener rindes máximos en ambos cultivos?

ES POSIBLE TENER MÁXIMOS RINDES DE TRIGO Y SOJA 2°?



GENÉTICA



SOJA 1° 18/19 – ENSAYOS SSF

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=280,16174

Error: 180108,2607 gl: 117

Variedad	Medias			
DM46R18	5421	A		
NS4309	5331	A	B	
ASG4927IPRO	5304	A	B	C
SY5X1	5259	A	B	C
SY4X1	5240	A	B	C
SY4X9	5239	A	B	C
ASG4326IPRO	5202	A	B	C
DM40R16	5156	A	B	C
DM4612	5133		B	C
BIO4.51	5128		B	C
SY3X7	5078		B	C
CZ4320	5037			C
CZ4995	5033			C

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Kg/ha	234	0,9	0,76	8,17

F.V.	p-valor
Modelo.	<0,0001
Localidad	<0,0001
Variedad	0,1914
Localidad*Variedad	0,2486

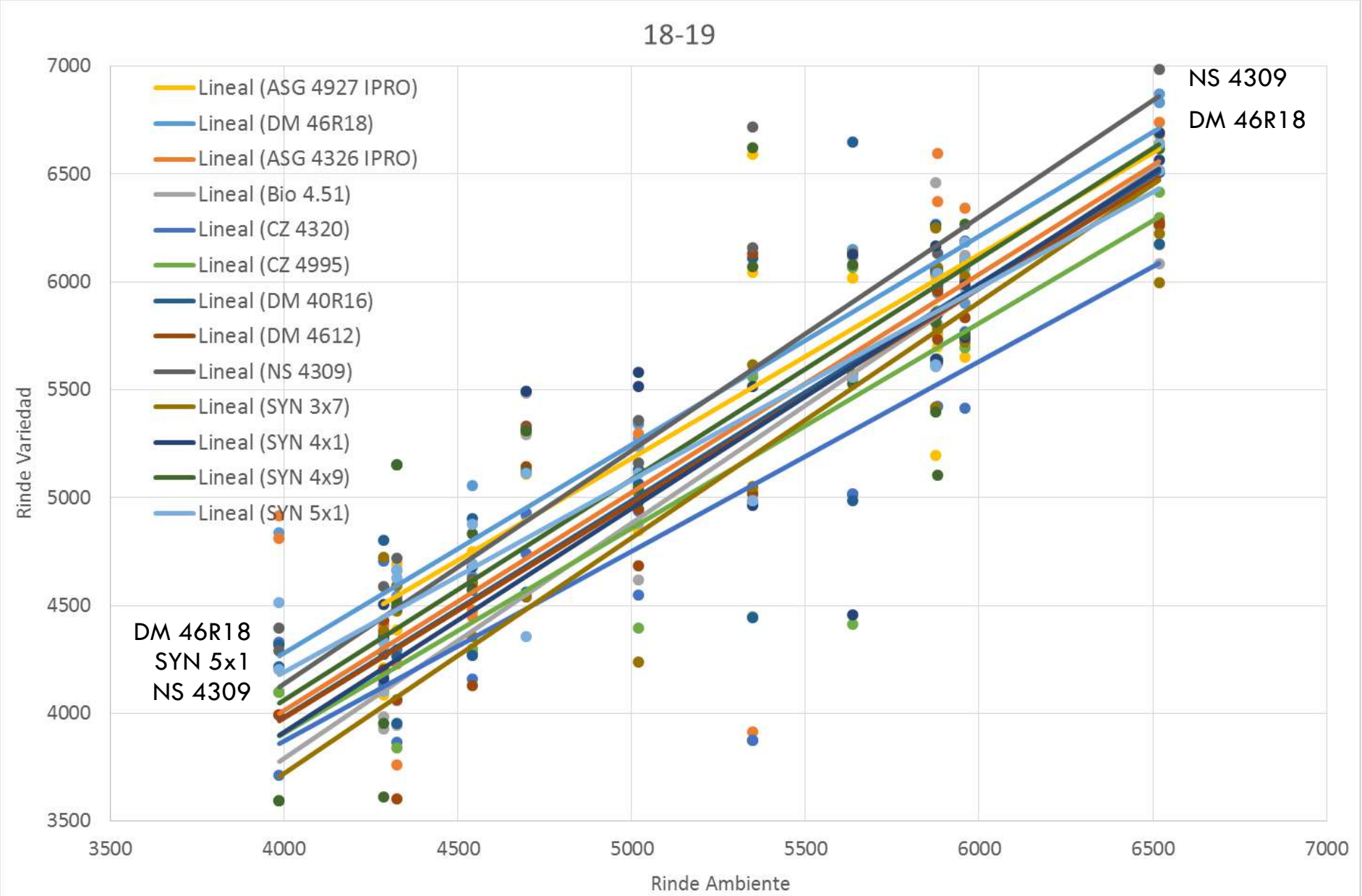
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Sin Canals (porque faltaba una variedad)

SOJA 1° 18/19 – ENSAYOS SSF

	Carlos Pellegrini	L Parejas CF	L Parejas SF	Pujato	Noeting CF	Noeting SF	Viamonte	Canals	Inrville	Chapuy	Ma Teresa	Gral Arenales	Prom	CV	INDICE Prom
	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S3	S3	S3			
	05-nov	21-nov	21-nov	01-nov	15-nov	15-nov	17-nov	07-nov	30-nov	08-nov	09-nov	08-nov			
NS 4309	7003	5848	6439	4624	6060	6093	4617	4343	4430	5258	5958	4180	5404	18%	104
SY 4X9	6627	5803	6348	4831	5575	6013	4701	3595	3783	5012	5605	5215	5259	18%	102
SY 5X1	6577	5559	4987	4647	6026	6143	4783	4358	4216	5176	5613	4734	5235	14%	102
ASG 4326 IPRO	6711	5293	4471	3995	6483	6229	4462	4863	4394	5166	6044	4272	5199	18%	101
DM 40R16	6343	5816	5279	4110	6019	5962	4586	4266	4578	5098	6056	3801	5160	17%	100
DM 4612	6271	5554	5574	3833	5844	5962	4367	3994	4317	4815	5962	5237	5144	16%	99
SY 4X1	6630	5291	5238	4822	5742	5866	4627	3274	4333	5548	5905	4262	5128	18%	99
BIO 4.51	6126	5837	5301	4001	5711	6048	4442	3346	3953	4750	5940	5389	5070	19%	98
CZ 4995	6357	5238	5003	3574	5753	5850	4296	4097	4320	4719	5732	5310	5021	17%	97
SY 3X7	6108	5852	5334	4534	5925	5875	4479	3089	4552	4628	5834	3789	5000	19%	96
CZ 4320	6387	5014	3873	4080	5693	5592	4217	4021	4419	4744	5945	4836	4902	17%	95
DM 46R18	6850	6150		4603	5875	5983	4846	4581	4270	5307	6162	4729	5396	16%	105
ASG 4927 IPRO	6739	6018	6319	4541	5728	5867	4611		4148	5040	5611	5298	5447	15%	103
Prom	6518	5636	5347	4323	5880	5960	4541	3986	4286	5020	5874	4696	5182		
CV	4%	6%	14%	9%	4%	3%	4%	14%	5%	5%	3%	12%	3%		
p valor	<0.0001	0.7878		<0.0001	0.1809		0.2411	0.0001	0.0072	0.0348	0.8811	0.3605			
DMS	215	1331		325	549		463	454	324	489	801	1612			

SOJA 1° 18/19 – ENSAYOS SSF



SOJA 1° 18/19 – ENSAYOS INTA OLIVEROS

	Landeta	Oliveros	Totoras	Arteaga	Bouquet	Runciman	Cda de Gomez	San Jer Sud	Bustinza	Irigoyen	Carmen del Sauce	Pearson	Cavanagh	Gálvez	Prom	CV	INDICE Prom
	07-nov	06-nov	06-nov	24-nov	09-nov	20-nov	01-dic	10-dic	17-nov	01-nov	07-dic	26-nov	07-nov	07-dic			
NS 4309	7486	5410	5494	4849	5587	4744	5018	4548	4801	4875	4588	4467	4384	4359	5044	16%	106
DM 40R16 STS	6712	4925	4723	5613	5582	5816	5000	5164	4873	3988	4417	5150	3926	4235	5009	15%	106
ACA 4660 GR	7142	5058	5298	4620	5638	4444	5046	4366	4610	5262	4186	4298	4273	4441	4906	16%	103
CZ 4918	6707	5134	5332	4926	5007	4985	6224	4426	4206	4409	4661	4123	4186	4245	4898	16%	103
SYN 4x9	6580	5260	4762	5328	4791	5027	3711	4339	4803	4859	4414	4385	4631	4437	4809	14%	102
47MS01 STS	7061	5416	5224	4877	4348	4909	4364	5286	4605	4349	4478	4641	3585	4363	4822	17%	102
SYN 5x1	6530	5720	4903	5032	4160	4405	4364	4434	4924	4830	4929	4217	4092	4302	4774	14%	101
DM 46R18 STS	7138	5377	4626	4909	4061	4982	3934	4919	4353	4650	4150	4450	4920	4335	4772	17%	101
NS 4955	6646	5142	4754	4325	5288	4206	5222	4603	4911	4606	4462	4207	4158	4124	4761	14%	101
SPS 4x4	6656	5000	5296	4956	5182	4830	4794	4180	4431	4326	3861	4267	3741	3701	4659	17%	98
CZ 4320	6616	5080	4753	4366	5248	4678	4140	4667	4522	4621	3797	3974	4630	3848	4639	15%	98
50MS01 STS	6338	4762	5100	4279	4564	4917	4055	4864	4370	4260	4798	4076	4041	4231	4618	13%	98
DM 4612	6723	5131	4556	4599	4734	5258	4138	4554	4042	4183	4428	3944	4238	4099	4616	16%	97
CZ 4505 STS	6633	5217	5387	4451	4405	4448	4457	4491	4037	4857	3546	4149	3936	4179	4585	17%	97
CZ 4995	6609	5166	4868	5159	5150	4897	4595	4323	4284	3235	4175	3609	3924	3388	4527	20%	95
ACA 4768 GR TS	6456	4492	4813	4345	4868	4222	3905	4598	4360	4380	4044	3666	3881	3756	4413	16%	93
ACA 3838 GR	5496	4460	4220	4439	5392	4528	5265	3962	4190	3797	2625	4075	4338	3086	4277	19%	90
AW 4927 IPRO	6737	5523	5000	5343	5166		6199	5023	4678	4868	4436	4485		3983	5120	15%	107
ACA 5020 IPRO	6791	5416	4998	5149	4228		5277	4654	4928	5348	4839	4497		4180	5025	14%	105
AW 4326 IPRO	6902	5392	5265	5119	5027		6553	4836	4360	4313	4236	4380		3731	5010	19%	105
SRM 3988		5203	4793	5730				4202				4454	4565	4149	4728	12%	104
DM 50i17 IPRO STS	6776	5570	4558	4786	4223		4369	5516	4844	4463	4674	4851		3952	4882	16%	102
53MS01 IPRO	6639	5217	4525		4219		4281	4889	4520	4528	4334	4156		3959	4661	16%	98
ACA 5350 GR	6183	4528	4242	4597	4860		3466	4804	4206	4700	4899	3654		3979	4510	16%	95
SYN 4x1		4961	4621			4798		4111				4242	3771	3644	4307	12%	94
Prom	6676	5142	4884	4861	4858	4783	4712	4630	4516	4509	4303	4257	4169	4028	4735		
CV	6%	6%	7%	8%	10%	8%	17%	8%	6%	10%	12%	8%	8%	8%	5%		

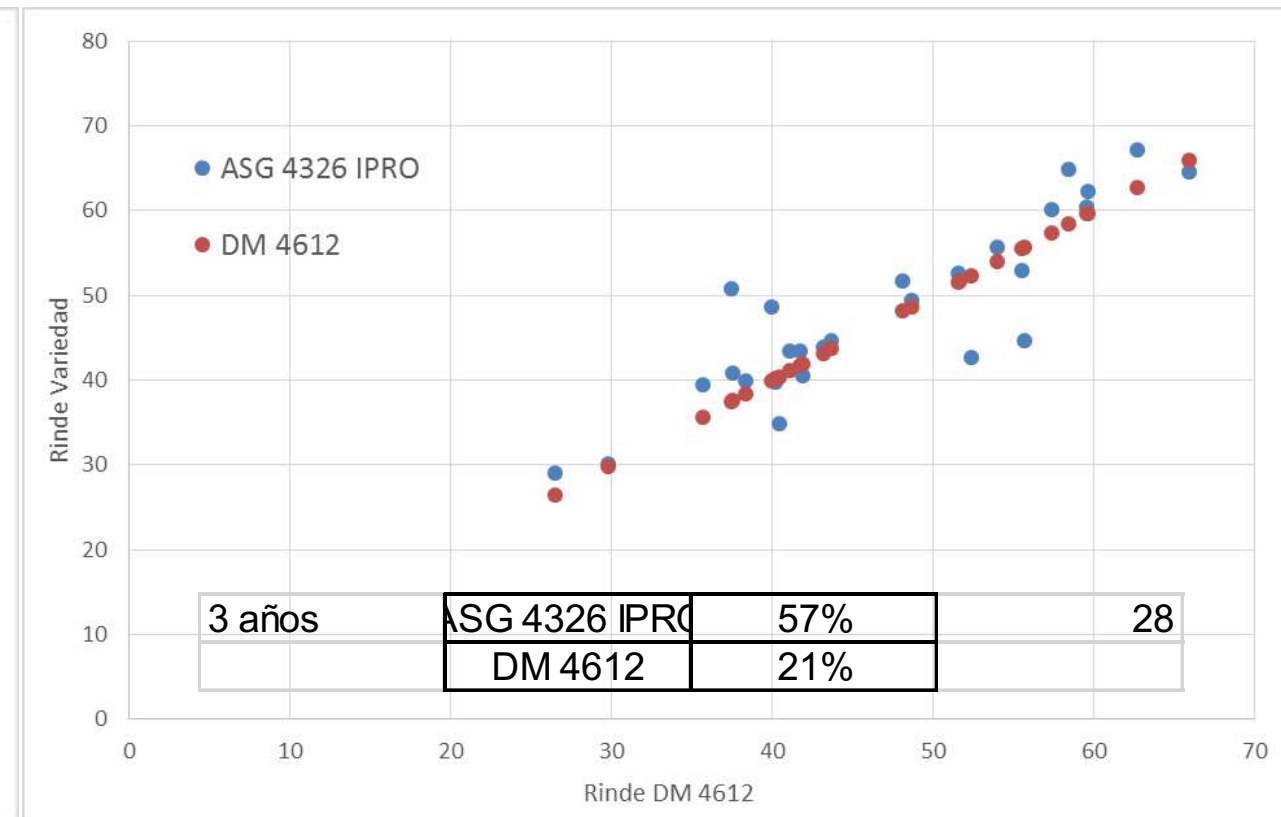
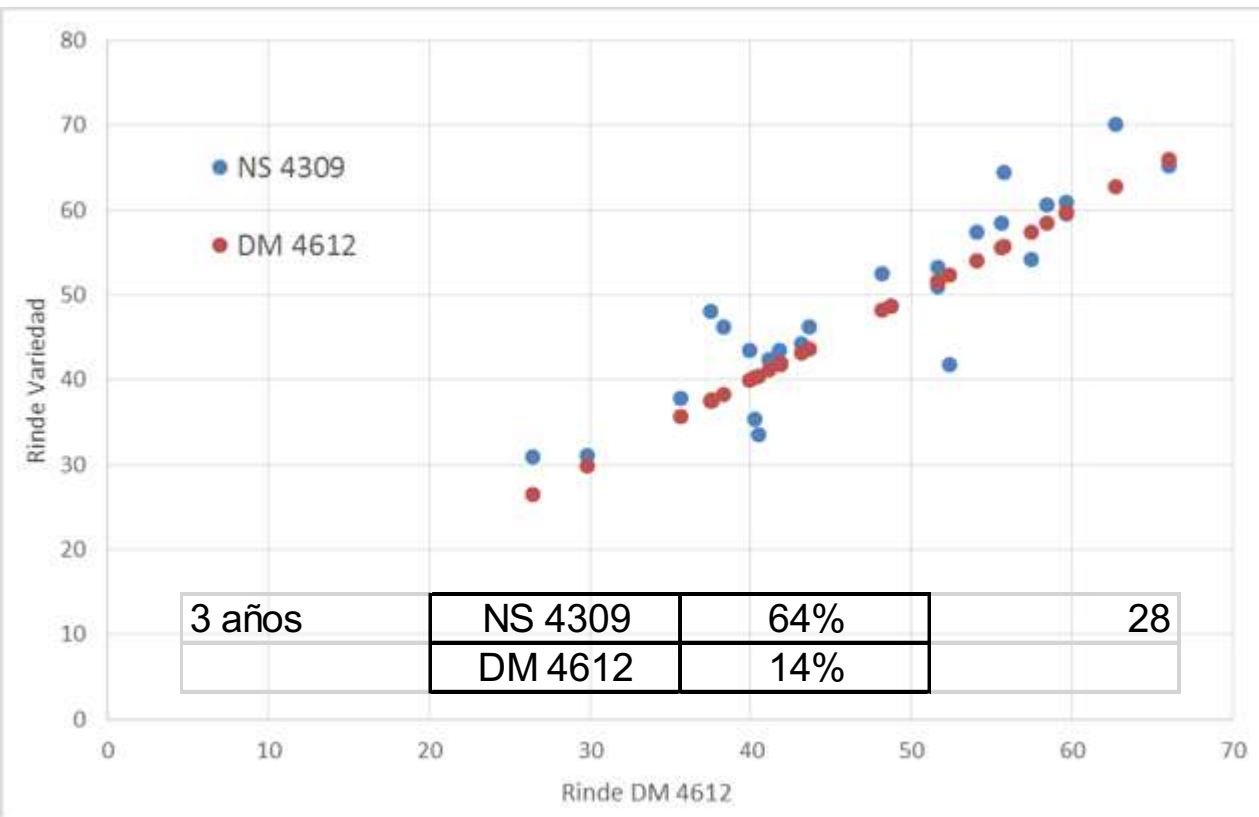
SOJA 1° 18/19 – ENSAYOS CREA NORTE DE BS AS

Variedad	La Suerte	La Ernestin	Río Areco	La Libertad	El Algarrobo	La Herrería	Prom	RtoInd	Sig
DM 46R18 sts	6602	5834	5500	5099	4563	4282	5313	104	a
DM 4612	6769	5733	5356	4987	4609	4382	5306	104	ab
NS 4309	6383	5608	5673	5153	4454	4209	5247	103	ab
DM 40R16 sts	6741	5550	5244	5071	4630	4155	5232	103	ab
Aw 4326 lpro	6385	5695	5353	5201	4508	4242	5231	103	ab
Syn 4x1	6467	5226	5387	5165	4682	4232	5193	102	ab
47 MS 01 sts	6118	5742	5302	5051	4646	4204	5177	102	ab
Cz 4306	6558	5533	5203	4993	4690	4060	5173	101	ab
Aw 4736 lpro	6204	5691	5550	4736	4454	4080	5119	100	b
Bio 3.41	6320	5438	4864	4736	4385	3724	4911	96	c
Syn 5x1	6076	5416	4840	4727	4257	3912	4871	96	c
NS 5028 sts	5815	5324	5069	4468	4357	4103	4856	95	c
NA 5009	5542	5004	4840	4321	4129	3993	4638	91	d
DM 49R19			4974		4420	4080	///	///	///
Promedio	6306	5523	5225	4901	4485	4118	5098		189

Cuadro 4: rendimiento (en kg/ha y en %) entre sitios y promedio. Se presenta el valor de la diferencia mínima significativa al 5%.

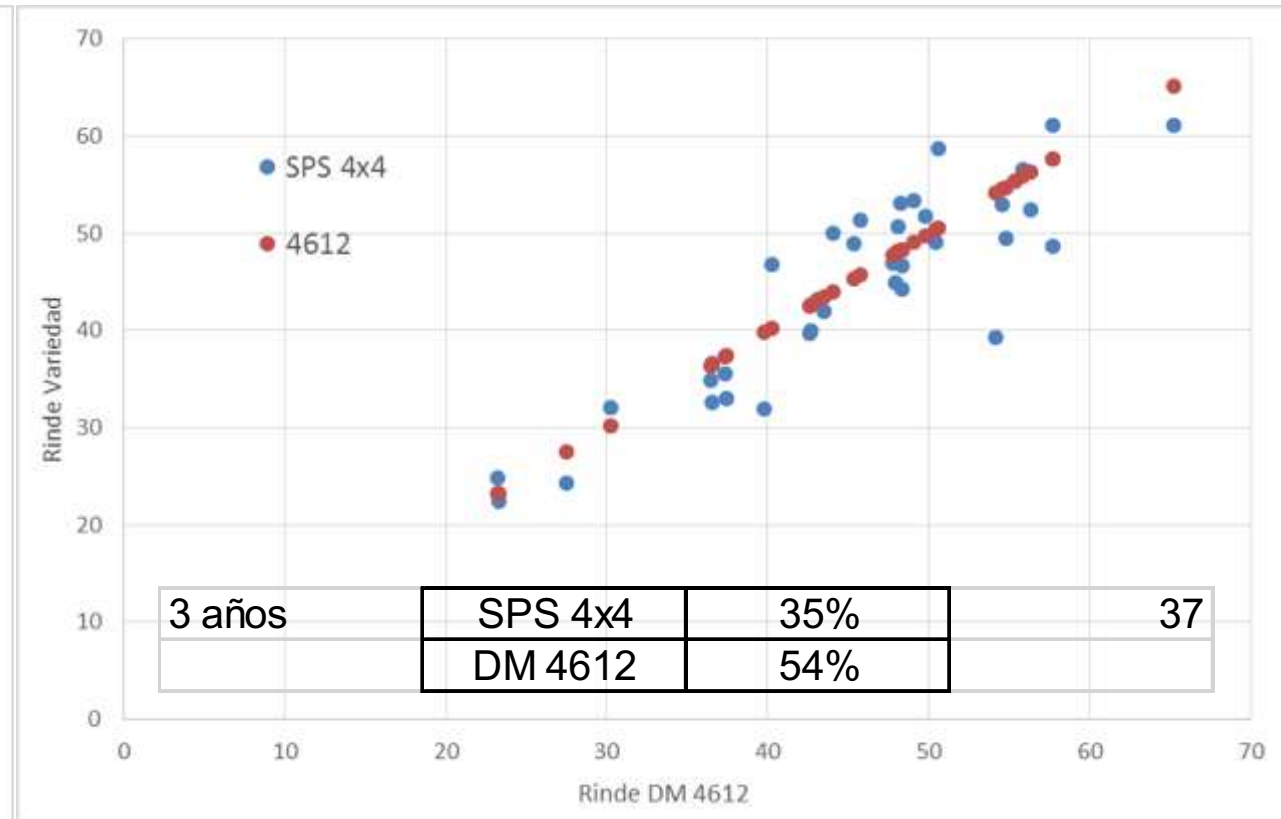
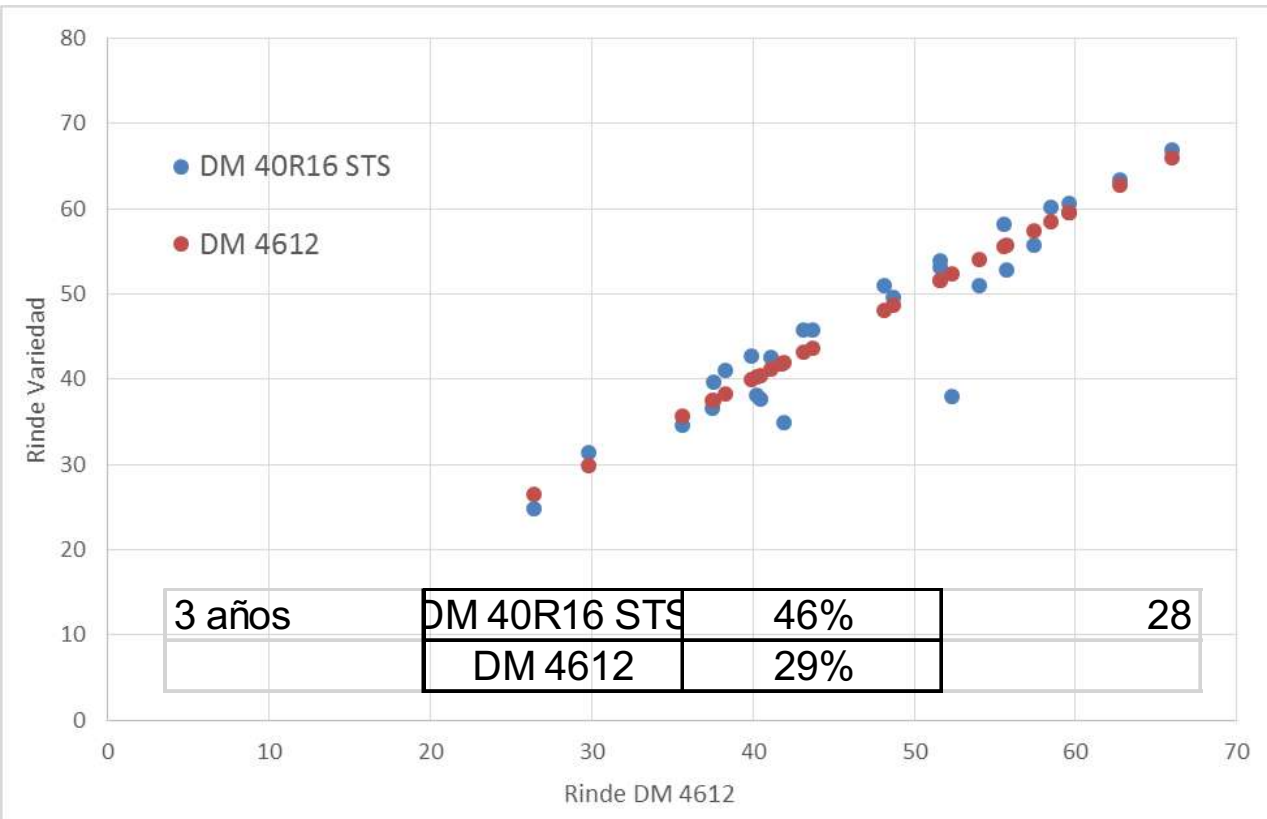
SOJA 1º HISTÓRICO – ENSAYOS SSF

Comparación con DM 4612 mismos años



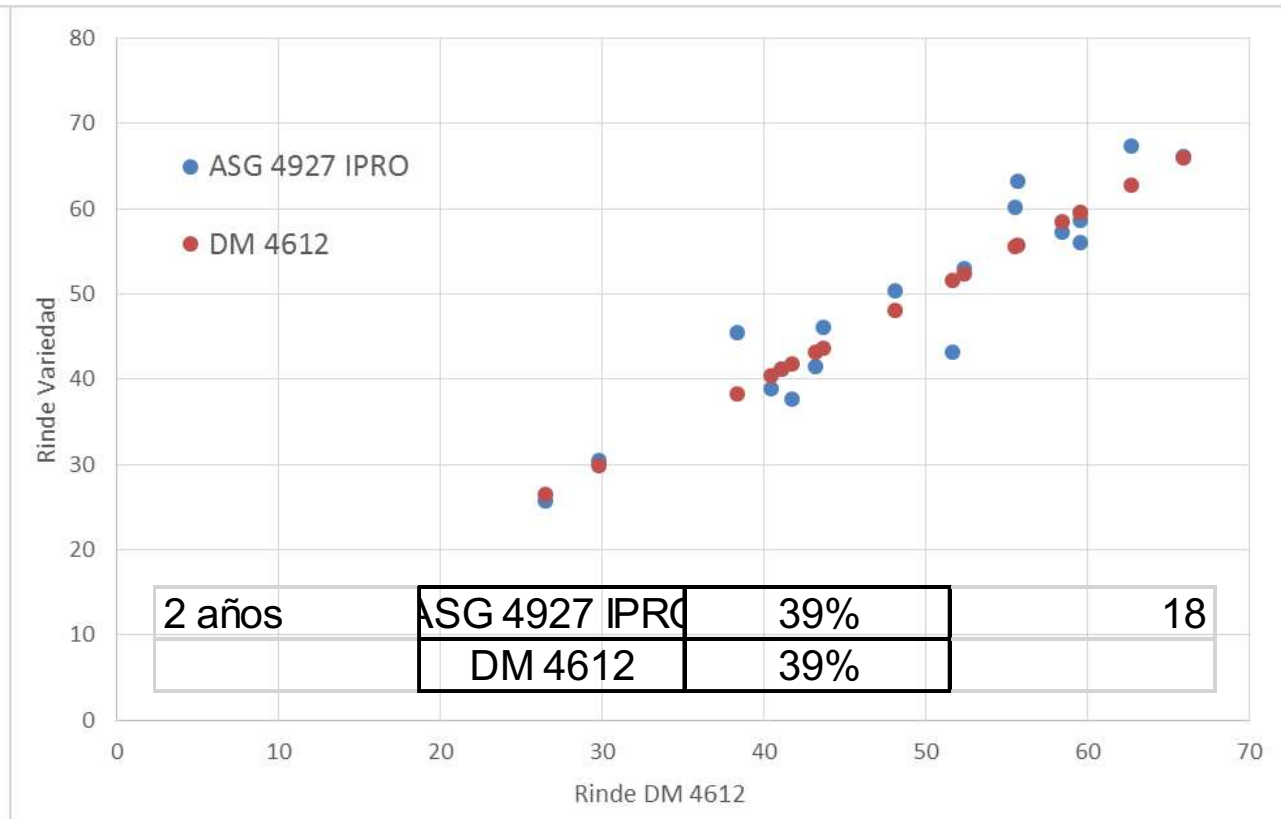
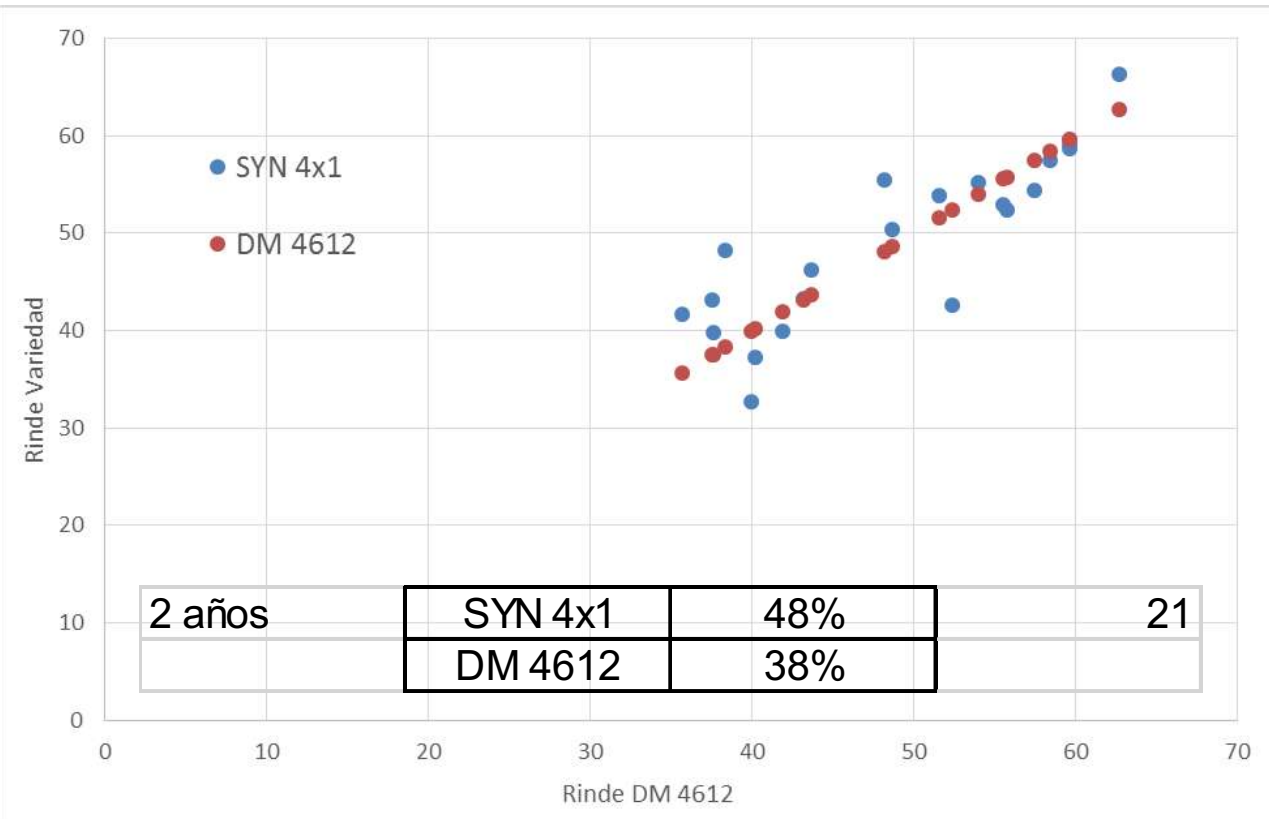
SOJA 1º HISTÓRICO – ENSAYOS SSF

Comparación con DM 4612 mismos años



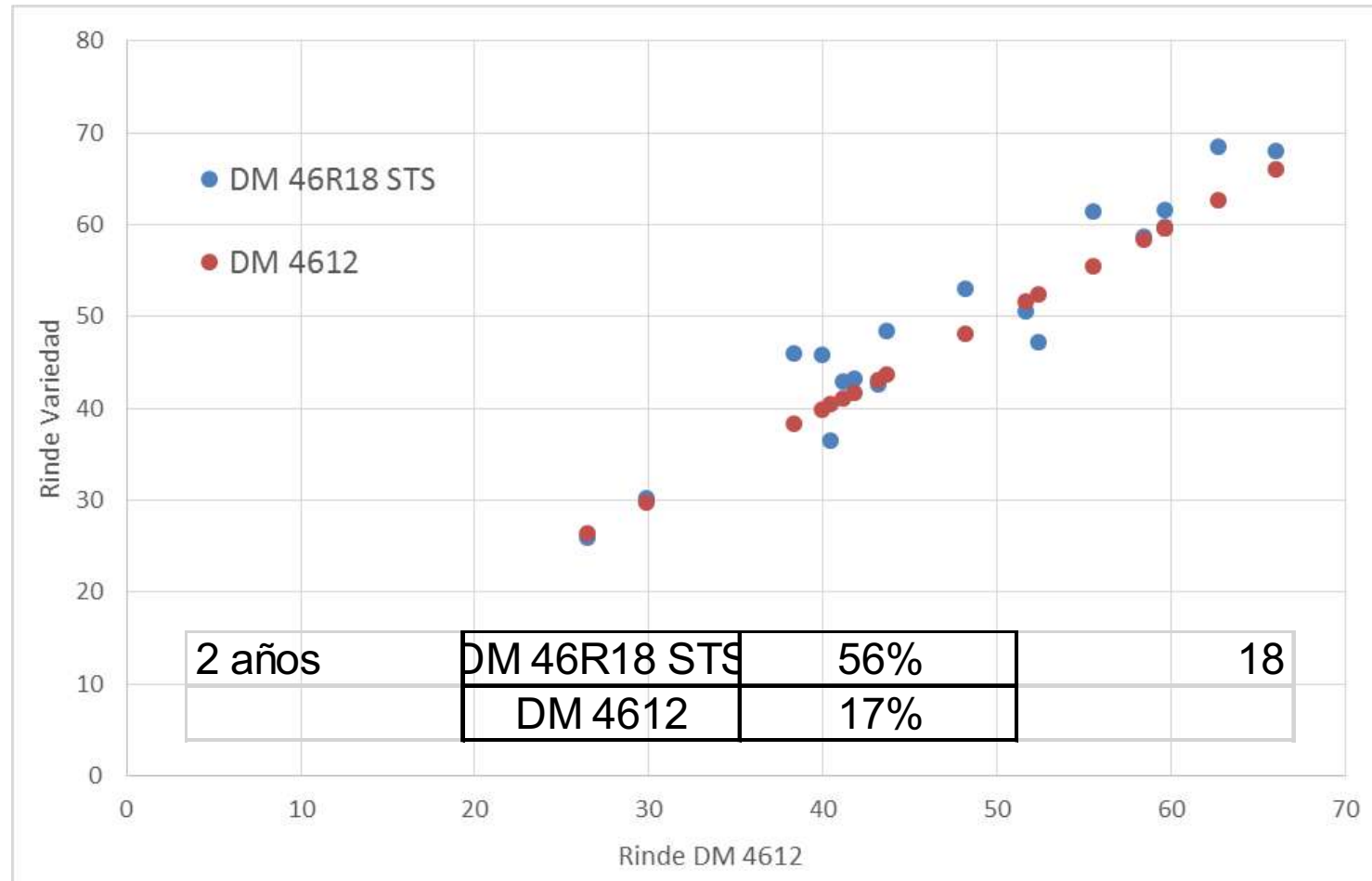
SOJA 1º HISTÓRICO – ENSAYOS SSF

Comparación con DM 4612 mismos años



SOJA 1° HISTÓRICO – ENSAYOS SSF

Comparación con DM 4612 mismos años



SOJA 2° 18/19 – ENSAYOS INTA OLIVEROS

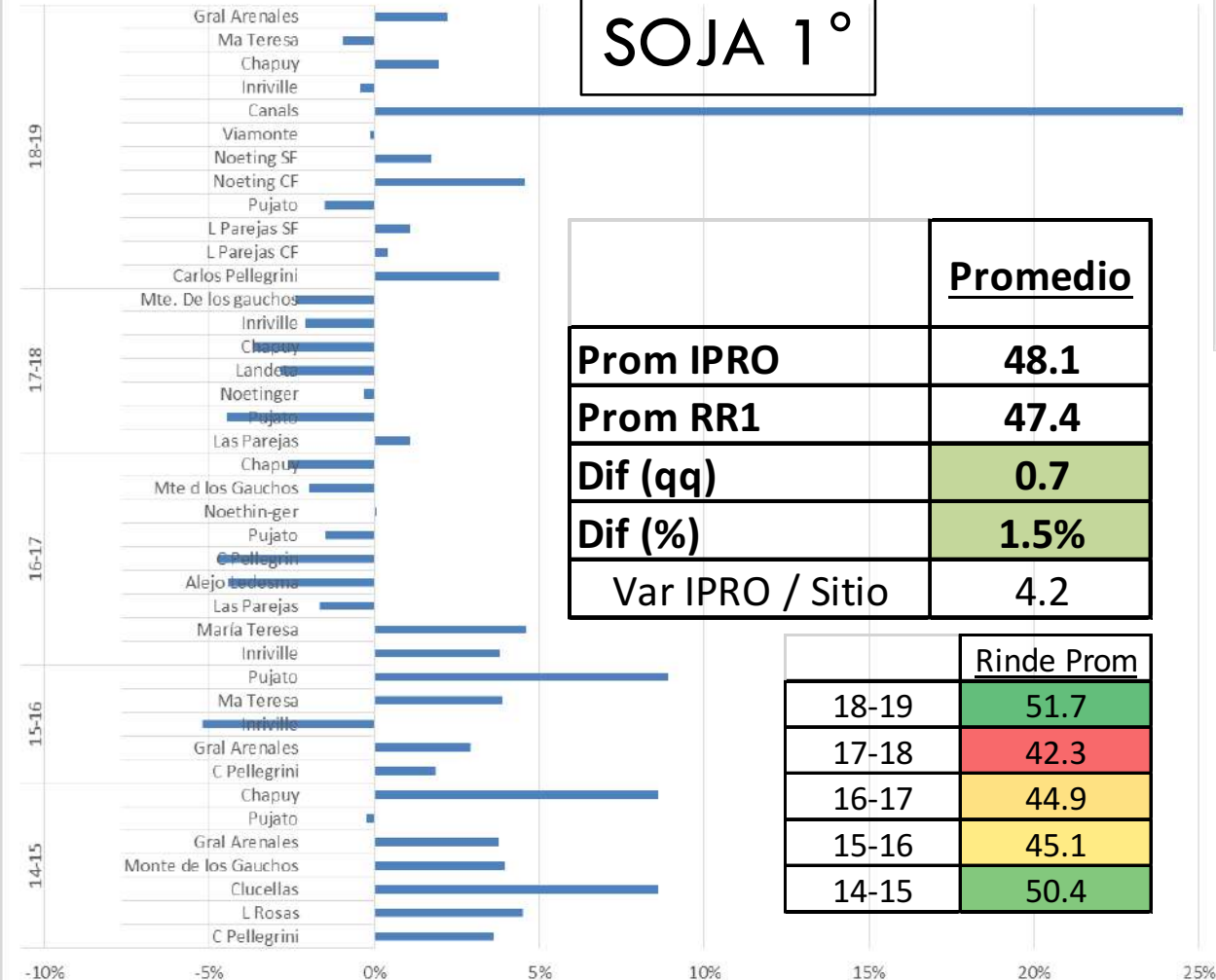
	Carlos Pellegrini	Cepeda	Oliveros	Prom	CV	INDICE Prom
	<i>04-dic</i>	<i>28-nov</i>	<i>09-ene</i>			
SYN 5x1	5997	4232	3585	4605	27%	105
SPS 4x4	5947	3848	3653	4483	28%	102
DM 40R16 STS	6121	4149	3293	4521	32%	102
CZ 4918	6014	3901	3470	4462	31%	101
DM 46R18 STS	6021	4054	3123	4399	34%	99
NS 4955	5948	3978	3190	4372	32%	99
AW 4927 IPRO	5937	3531	3352	4273	34%	96
AW 4326 IPRO	6237	4156		5197	28%	105
DM 49R19 STS		4123	3258	3691	17%	101
SYN 4x9	5954		3402	4678	39%	100
DM 4612	5951	3880		4916	30%	99
NS 4309	6149	3716		4933	35%	99
CZ 4995	5837	3912		4875	28%	99
DM 52R19		3695	3304	3500	8%	96
DM 50i17 IPRO STS	6159	3484		4822	39%	96
<i>Prom</i>	6021	3904	3363	4515		
<i>CV</i>	2%	6%	5%	10%		

GENÉTICA - IPRO

Ensayos SSF - Histórico

Soja 1° SSF Histórico. Diferencia de Rinde RR2 vs RR1 (%)

SOJA 1°

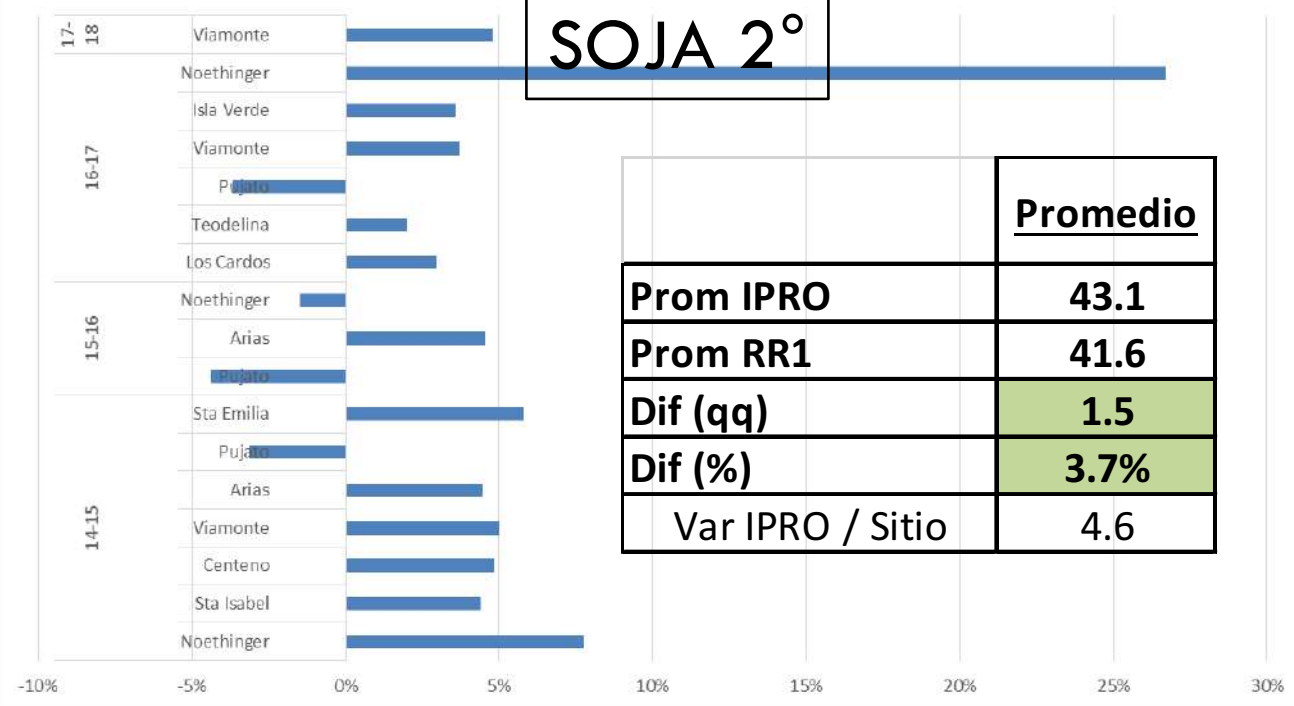


<u>Promedio</u>	
Prom IPRO	48.1
Prom RR1	47.4
Dif (qq)	0.7
Dif (%)	1.5%
Var IPRO / Sitio	4.2

<u>Rinde Prom</u>	
18-19	51.7
17-18	42.3
16-17	44.9
15-16	45.1
14-15	50.4

Soja 2° SSF Histórico. Diferencia de Rinde RR2 vs RR1 (%)

SOJA 2°

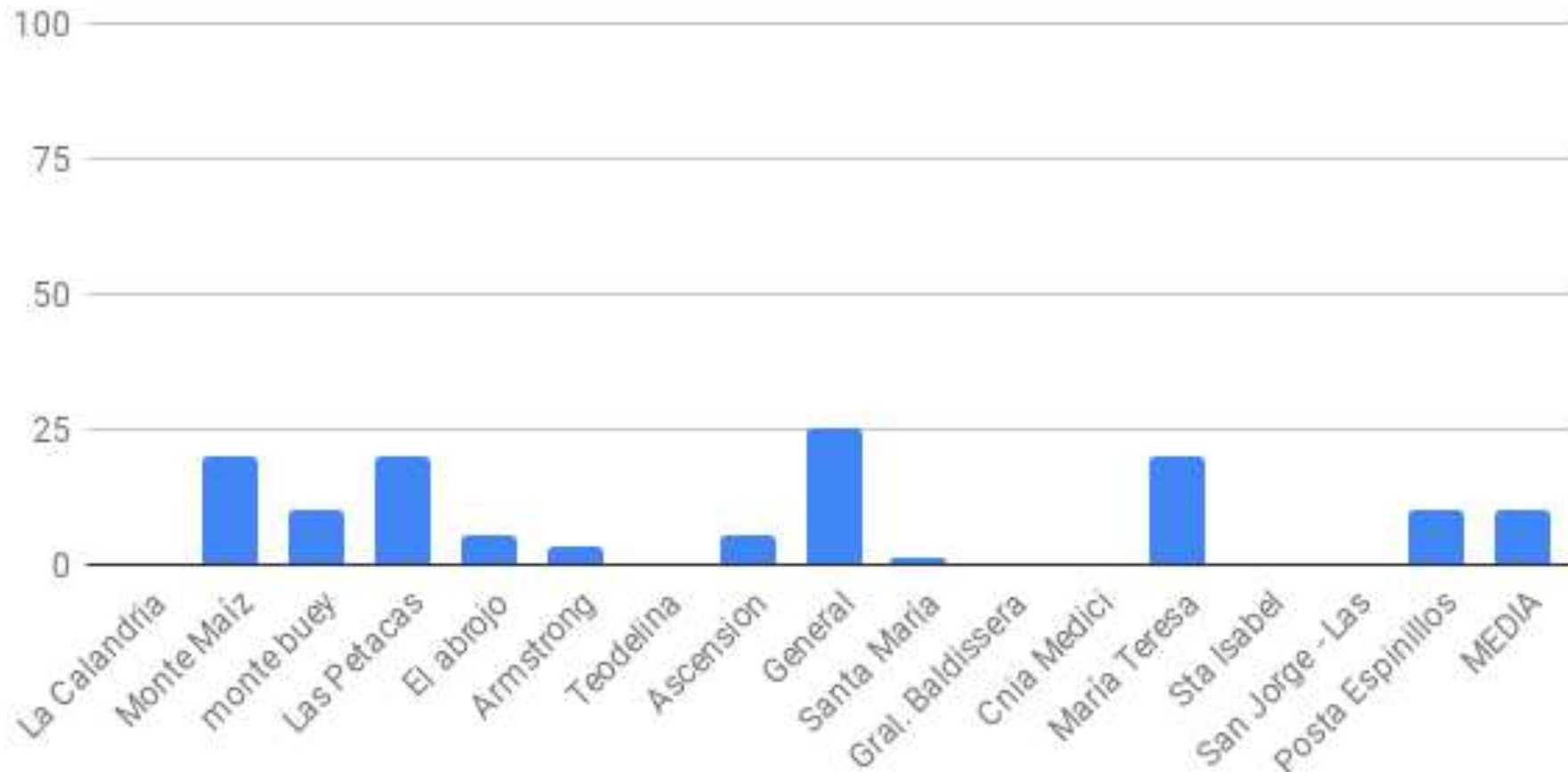


<u>Promedio</u>	
Prom IPRO	43.1
Prom RR1	41.6
Dif (qq)	1.5
Dif (%)	3.7%
Var IPRO / Sitio	4.6

<u>Rinde Prom</u>	
17-18	37.4
16-17	41.2
15-16	37.7
14-15	46.1

GENÉTICA - IPRO

Que porcentaje de la soja sembrada es IPRO? (CREA Sur de Santa Fe)



- Promedio: 10%
- 4 grupos con 20% o más
- 10 grupos con 5% o menos

DES-UNIFORMIDAD

Spatial and temporal plant-to-plant variability effects on soybean yield

Alejandra Masino^a, Pablo Rugeroni^b, Lucas Borrás^c, José L. Rotundo^{c,*}

^a Agencia de Extensión Rural Corral de Bustos, INTA Marcos Juárez, Montevideo 146, Corral de Bustos, 2645, Córdoba, Argentina

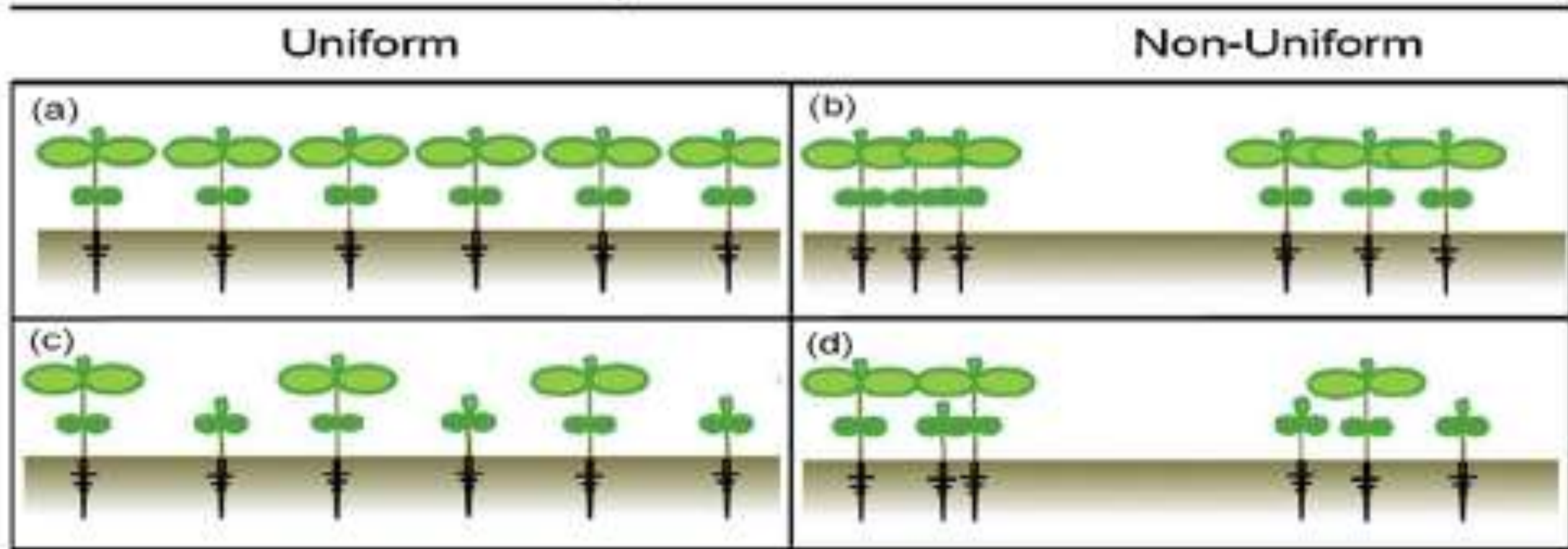
^b Syngenta Agro S. A., Av. Del Libertador 1855, Vicente López, B1638BGE, Buenos Aires, Argentina

^c Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Campo Experimental Villarino S/N, Zavalla, S2125ZAA, Santa Fe, Argentina

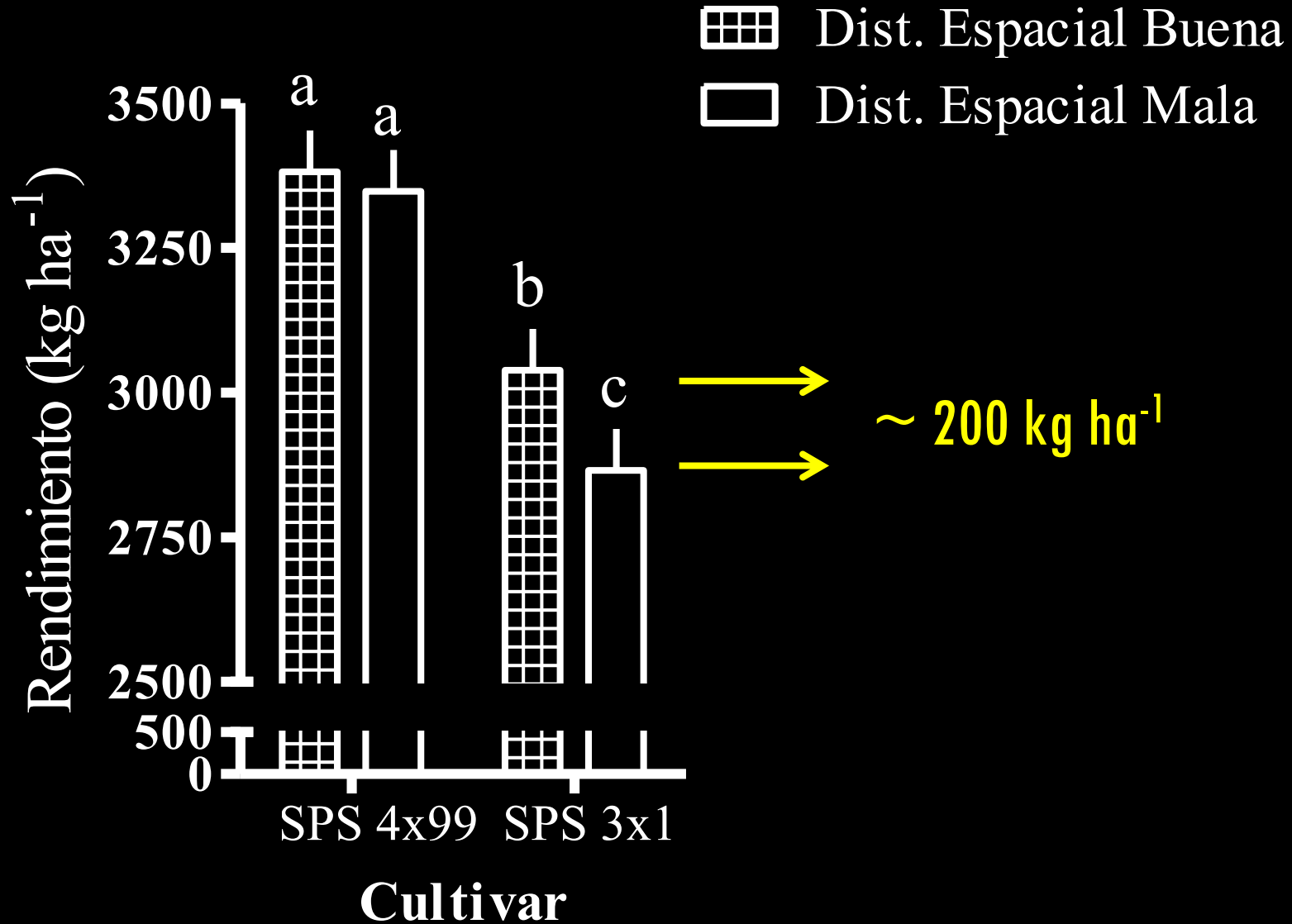
Spatial distribution

Temporal distribution

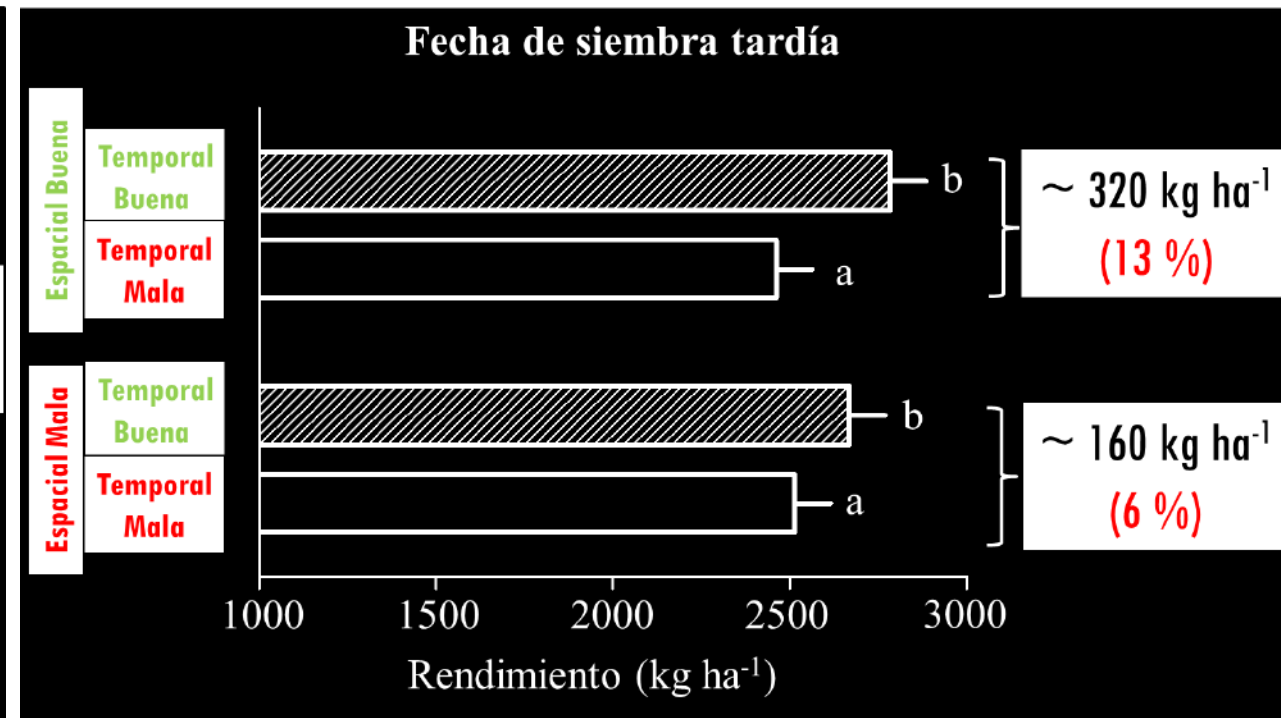
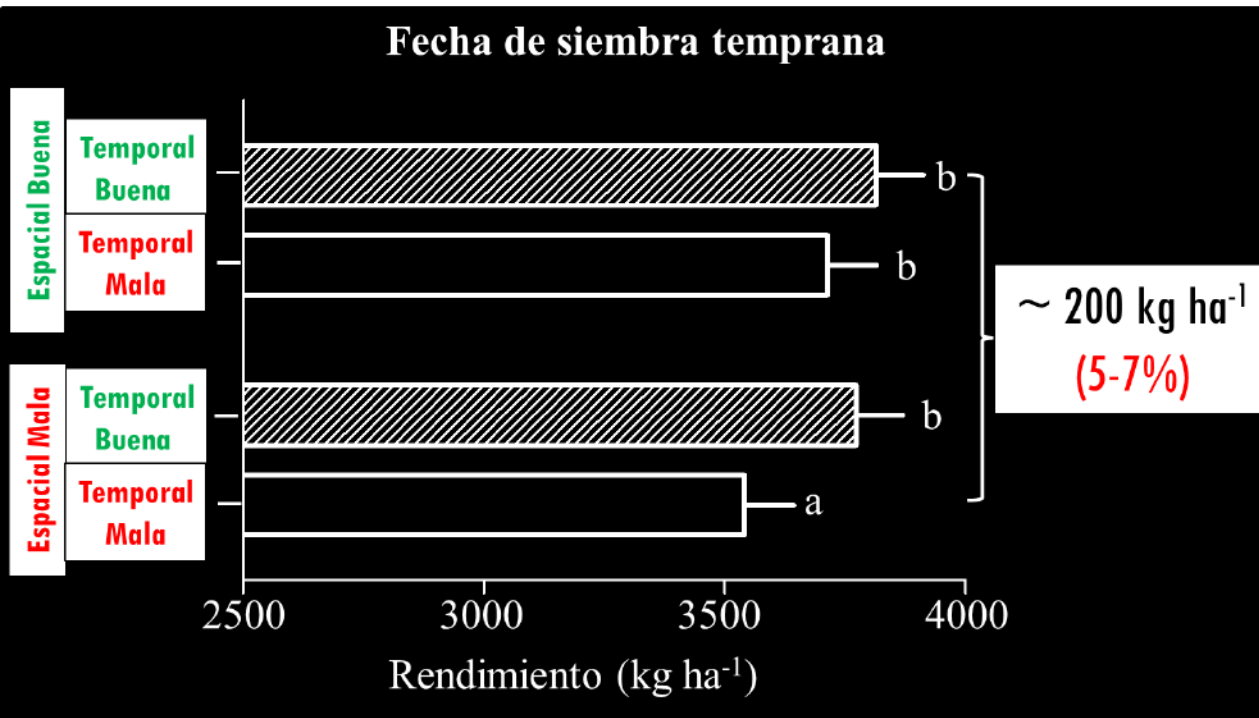
Uniform
Non-Uniform



DES-UNIFORMIDAD



DES-UNIFORMIDAD



DES-UNIFORMIDAD

- La variabilidad temporal siempre redujo el rendimiento, mientras la variabilidad espacial solamente redujo el rendimiento en los GM más cortos y en uno de los dos experimentos (~7%)
- La des-uniformidad temporal está más asociada a reducciones de rendimiento de soja que la des-uniformidad espacial (5 a 13%)
- Altas densidades de plantas no compensan la des-uniformidad temporal

SANIDAD

Ensayo Las Rosas 16-17

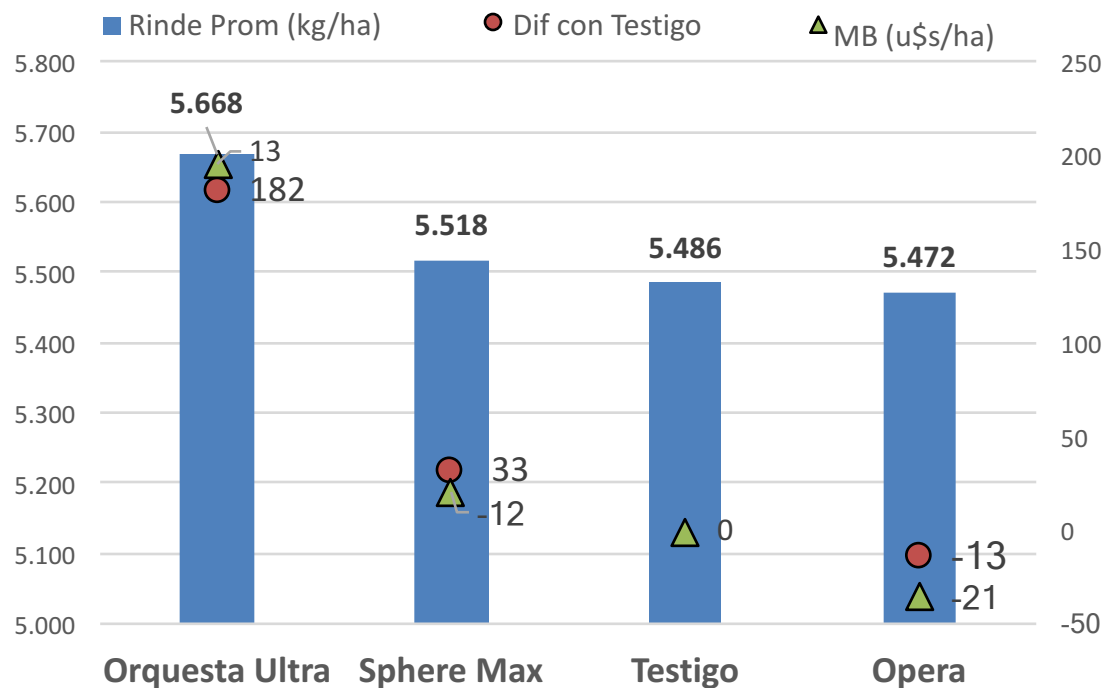
Soja 1°. FS 28-Oct

Variedad: DM 4014 IPRO

Estado fenológico: **R4**

Macroparcelas

Alta presencia de Tizón al momento de aplicación



No hay diferencias significativas

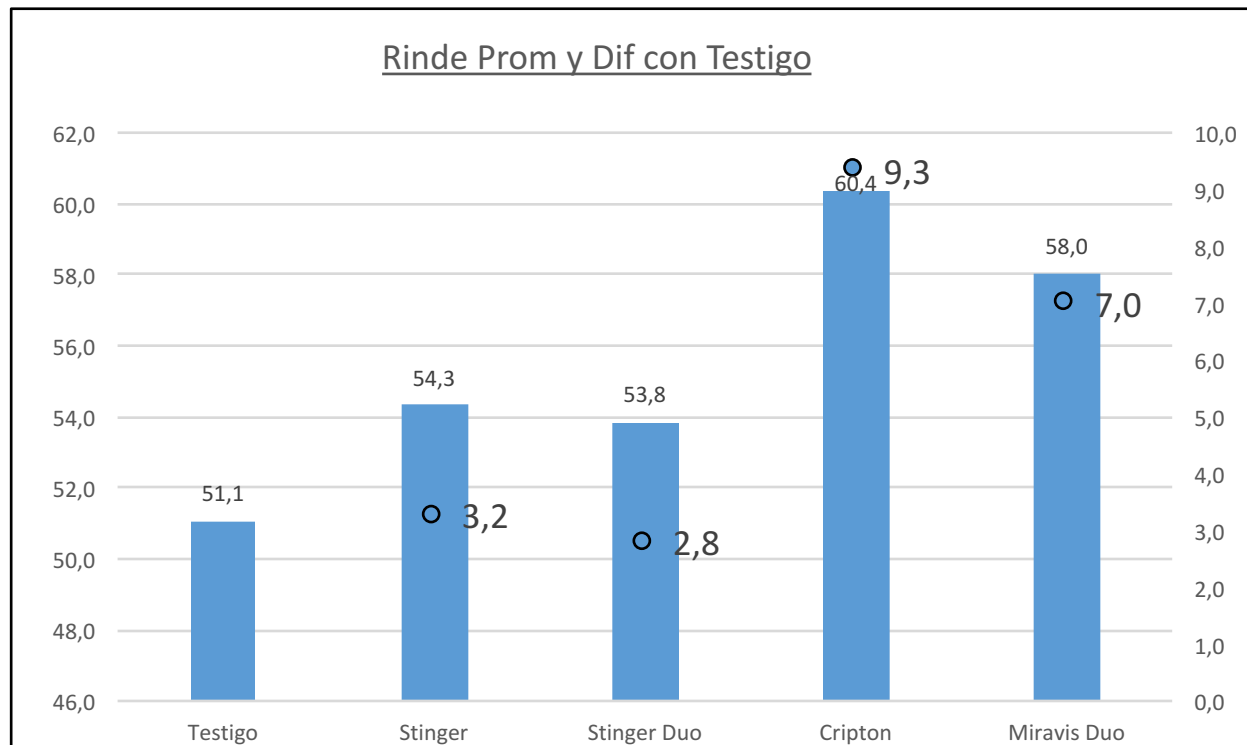
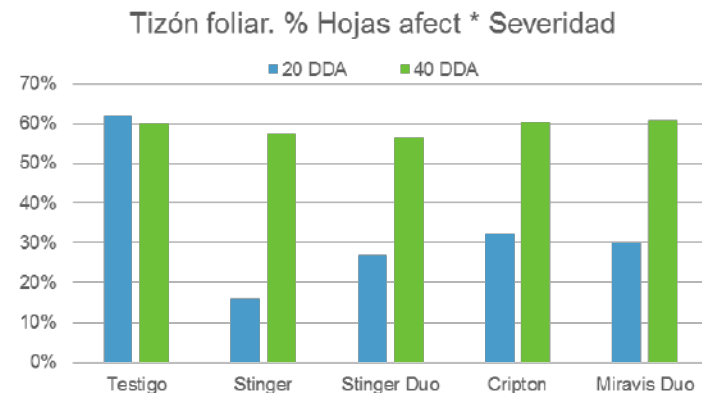
Ensayo Los Cardos 16-17

Soja 1°. FS 29-Oct

Variedad: DM 4612

Estado fenológico: **R3**

Microparcelas



SANIDAD

Microparcelas SSF Soja 1° 17-18

Sin respuesta considerable

Tratamientos:	
1) Testigo	
2) Cripton 400cc + Optimizer 300cc	Prothioconazole + Trifloxystrobin
3) Miravis Dúo 600cc	Difenoconazole + Pydiflumetofen
4) Acadia Bio 500cc + Aceite 500cc	Tebuconazole + Azoxitrobina (Tecnología Anti estrés Active Bio)
5) Orquesta Ultra 800cc	Fluxapyroxad 5% + Epoxyconazole 5% + F500® (Pyraclostrobin) 8,1%

Momento de aplicación: R4

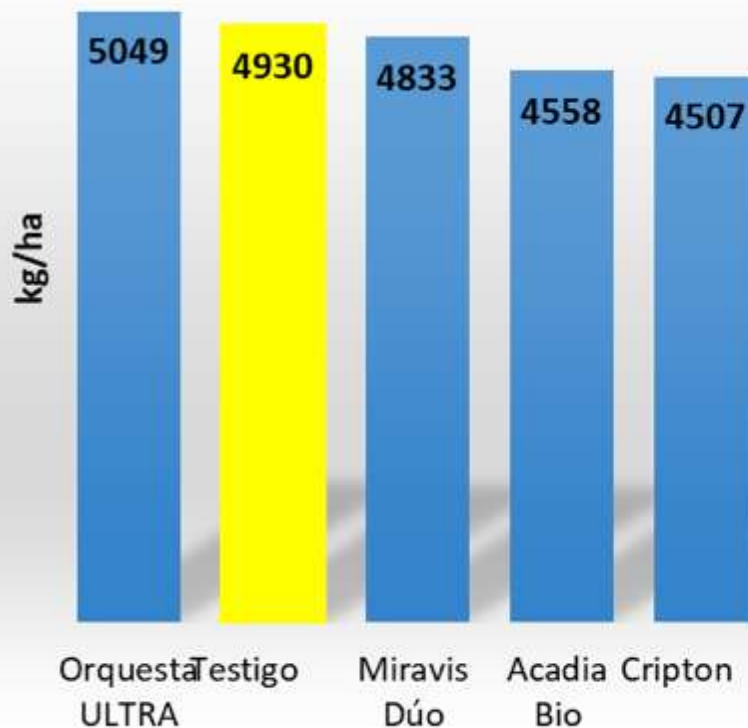
Fecha de aplicación: 23/1

Diseño: DBCA. En microparcelas.

Rep: 4

Localidades: Arias y Monte Buey.

Monte Buey



Variedad: DM4612

Fecha de siembra: 8/11

Arias



Variedad: DM4612

Fecha de siembra: 23/10

Las diferencias no fueron significativas

SANIDAD

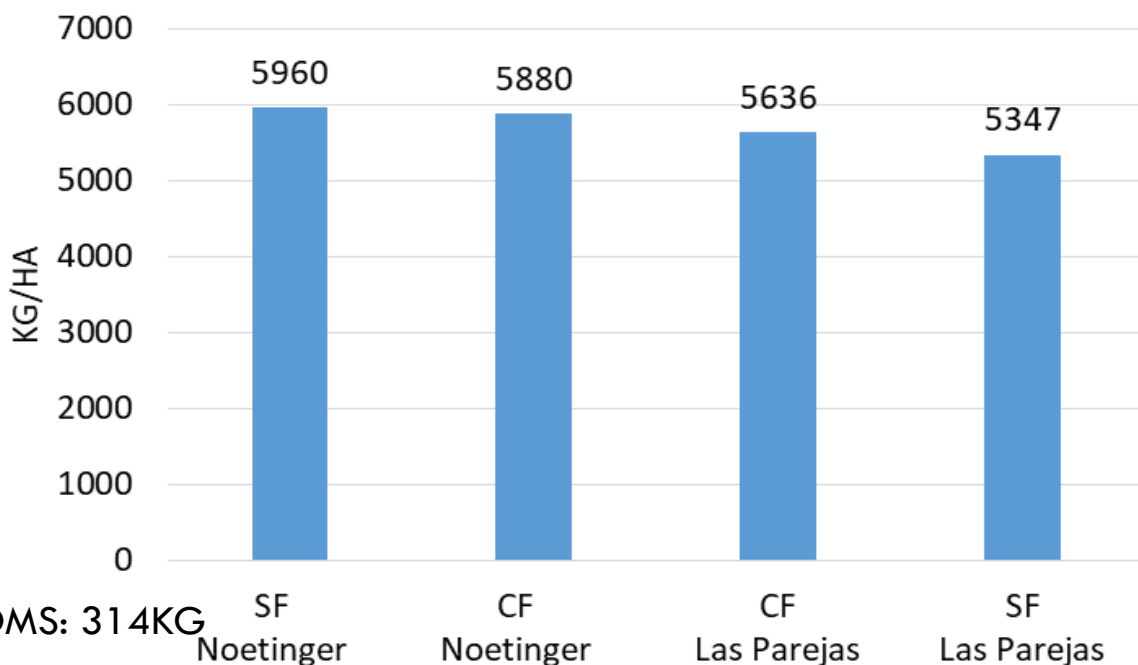
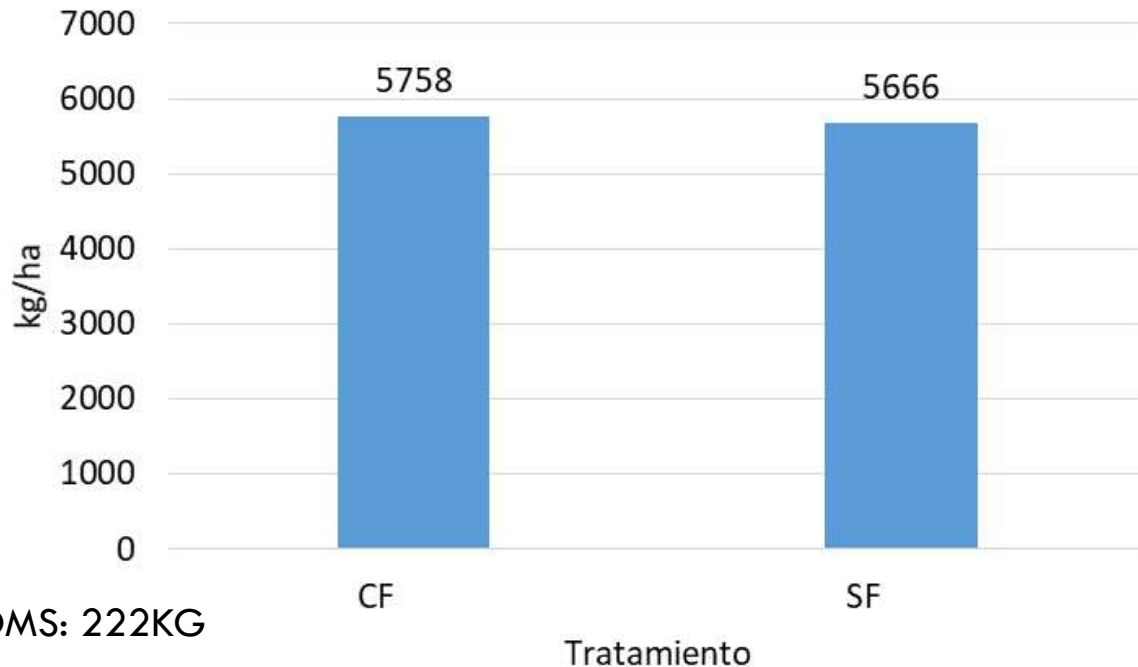
Ensayos SSF Soja 1° 18-19

Localidades: Las Parejas y Noetinger.

Momento de aplicación: **R3**

Producto: Miravis Dúo

F.V.	p-valor
Localidad	0,0003
Tratamiento	0,3688
Localidad*Tratamiento	0,1011
Tratamiento*Variedad	0,7576
Localidad*Tratamiento*Variedad	0,954



	Incidencia Mancha Marrón				Severidad Mancha Marrón			
	40 días		60 días		40 días		60 días	
Sin Fung	34,4	A	73,6	A	6,6	A	7,4	A
Con Fung	28,3	B	57,1	B	5,2	B	5,7	B
CV %		12,9		7,1		6,2		7,3

	Incidencia Tizón de la hoja				Severidad Tizón de la hoja			
	40 días		60 días		40 días		60 días	
Sin Fung	5,6	A	23,6	A	2,43	A	13,4	A
Con Fung	5,2	A	22,9	A	2,41	A	13,3	A
CV %		21,9		11,9		7,3		7,5

SANIDAD

Ensayos NBA Históricos

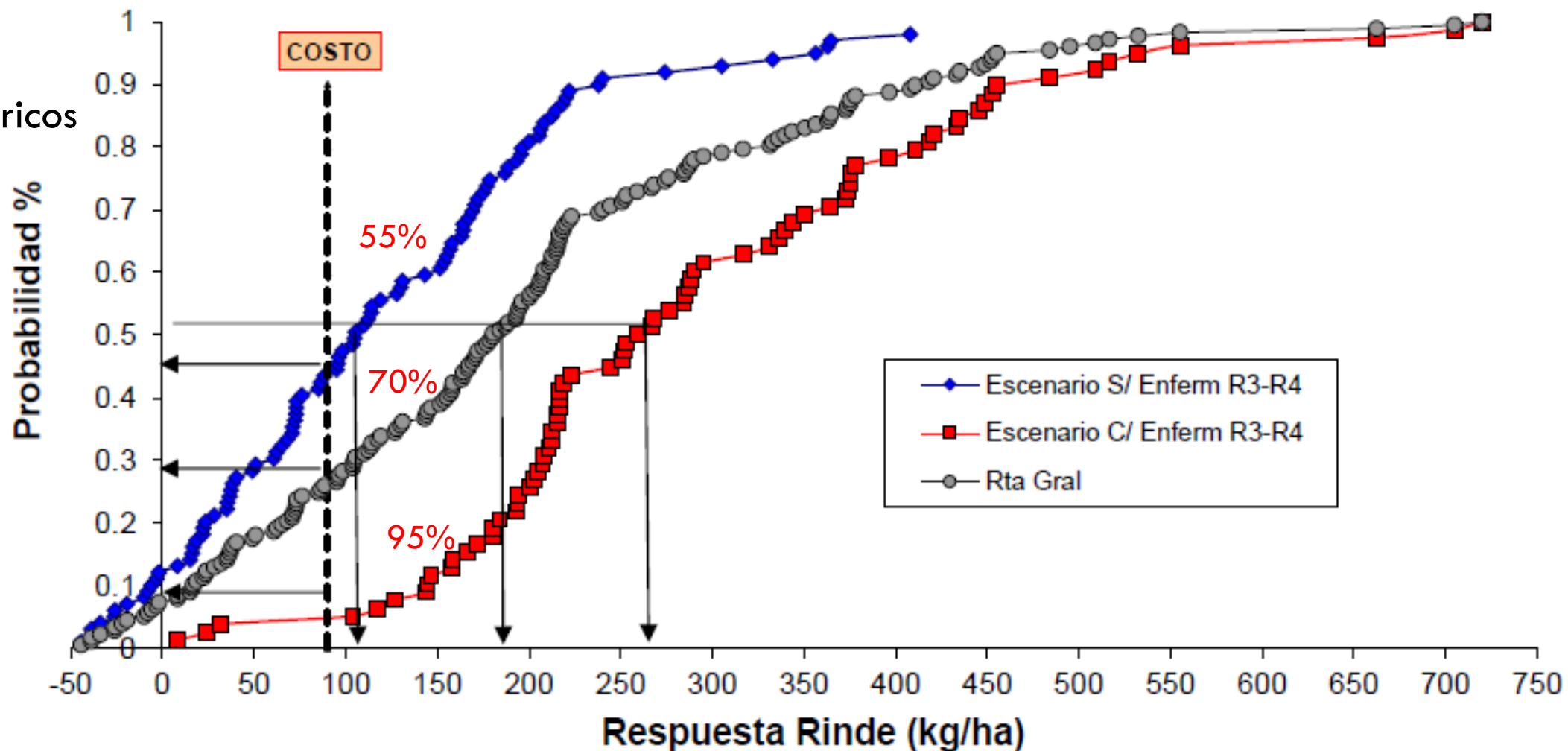


Figura 9: probabilidad acumulada de respuesta en rendimiento a la aplicación de un fungicida foliar mezcla (estrobirulina+triazol) y triple mezcla (carboxamida+estrobirulina+triazol) aplicado entre R3 y R4 sobre el set de 176 datos totales (círculos grises) y diferenciando entre dos situaciones sanitarias: escenario con baja presión enfermedades foliares al comienzo del PC (rombos azules) y escenario con alta presión enfermedades foliares al comienzo del PC (cuadrados rojos). Datos de campañas 2005-06 a 2018-19.

SANIDAD

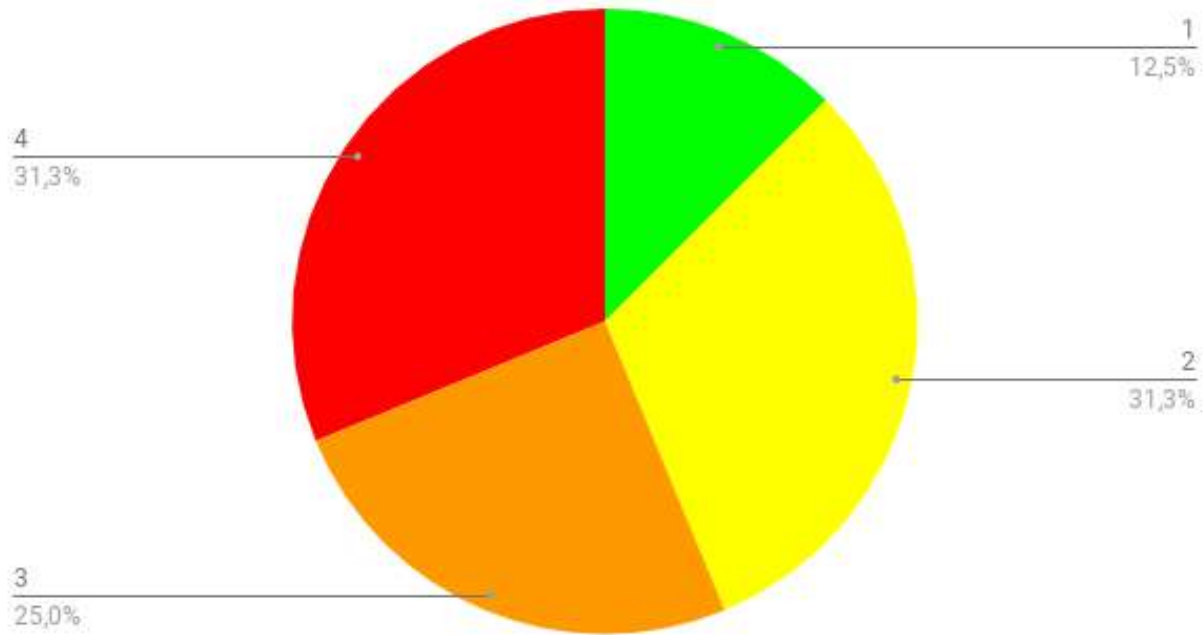
MÉTODO PARA CUANTIFICAR DECISIÓN DE APLICACIÓN (M. Carmona)

<u>mm R3-R5</u>	<u>Respuesta esperada de Rendimiento (kg/ha)</u>	
	<u>R3</u>	<u>R5</u>
50-60	75	77
80	184	161
100	292	246
120	400	330
140	509	415

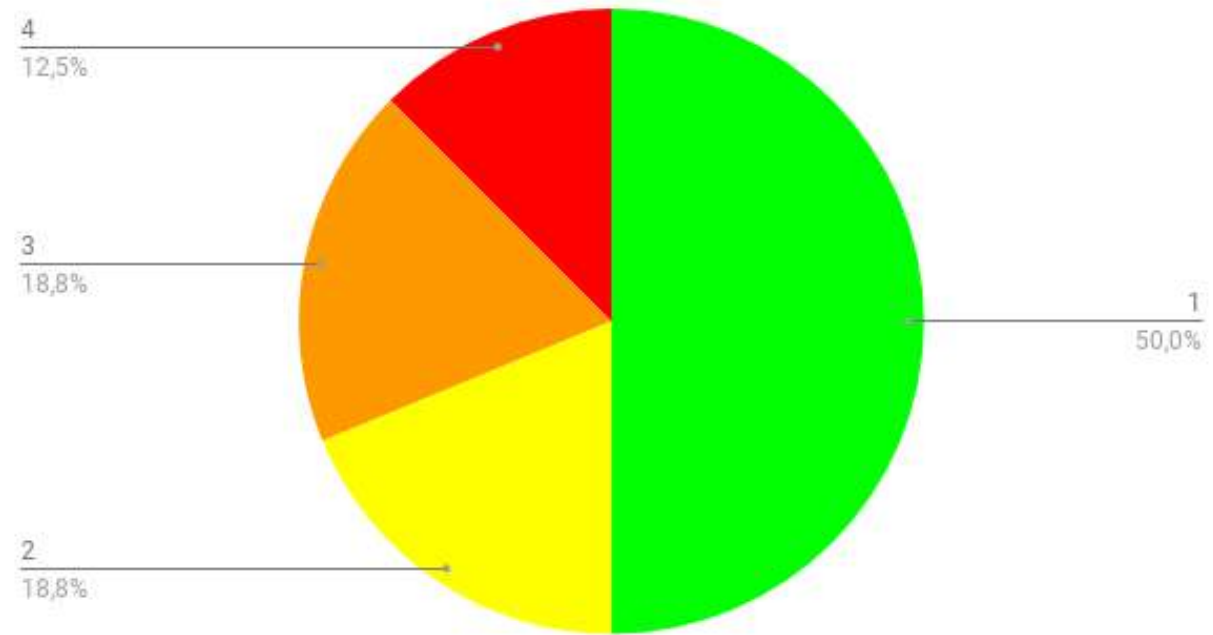
MALEZAS

Que grado de dificultad han tenido para controlar malezas? (CREA Sur de Santa Fe)

Primera



Segunda



1- Muy BAJA dificultad

2- BAJA dificultad

3- MEDIA dificultad

4- ALTA dificultad

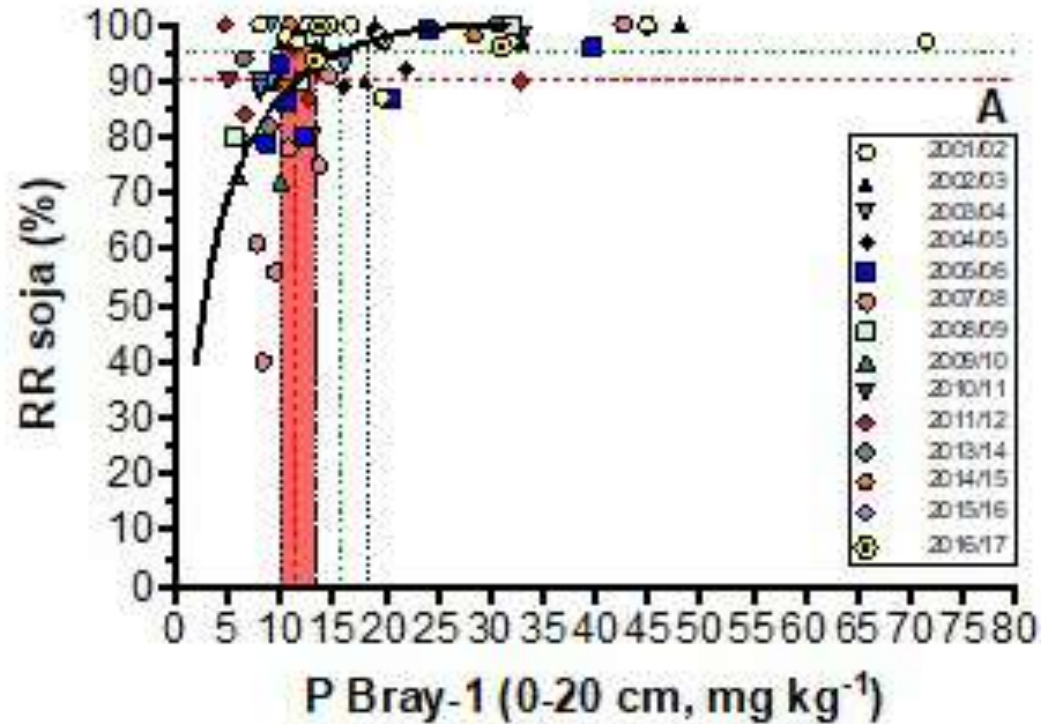
MALEZAS

Proyecto malezas CREA

NUTRICIÓN - FÓSFORO

Soja: Rendimiento relativo en función del nivel de P Bray

Red de Nutrición CREA Sur de Santa Fe - 2000 a 2016 - 70 sitios/año, 14 campañas



PARA 90% RR

12 ppm
(10 - 14)

PARA 95% RR

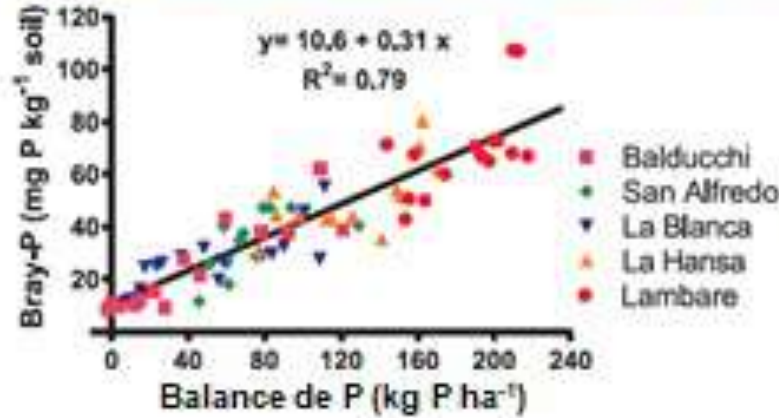
16 ppm
(13 - 18)

Los casos con niveles de P Bray-1 menores de 12 mg kg^{-1} presentaron respuestas altamente probables a la aplicación de P, mientras que por arriba de 16 mg kg^{-1} P Bray-1, tanto la probabilidad como la magnitud de la respuesta a P disminuyó marcadamente.

NUTRICIÓN – FÓSFORO

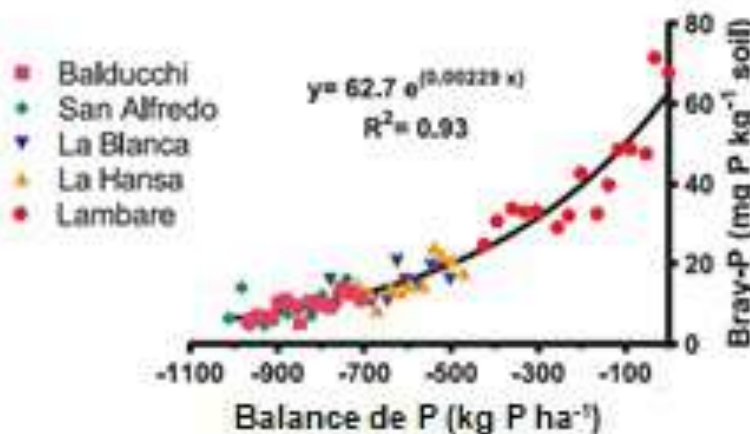
Relación entre el Balance de P en suelo y el P extractable Bray P-1

Con aplicación de P



El P Bray aumenta aproximadamente 3.1 ppm por cada 10 kg P de balance positivo (3.2 kg P para subir 1 ppm)

El P Bray disminuye aproximadamente 1 ppm por cada 10 kg P de balance negativo en suelos altos en P Bray y por cada 36 kg P de balance negativo en suelos bajos en P Bray

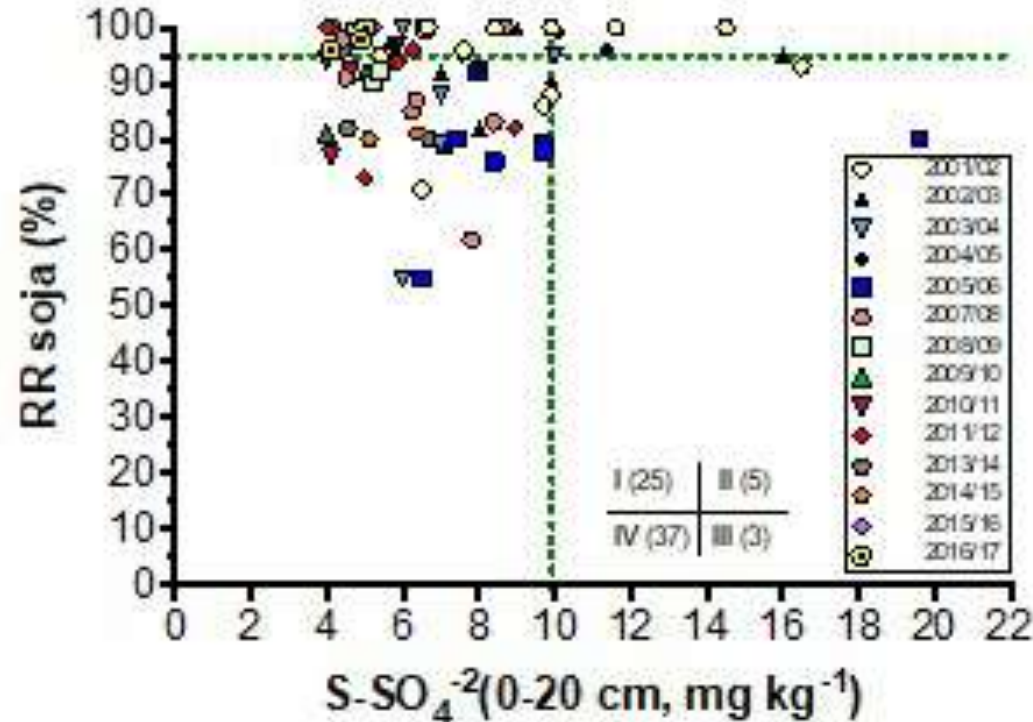


Sin aplicación de P

NUTRICIÓN - AZUFRE

Soja: Rendimiento relativo en función del nivel de S-sulfato

Red de Nutrición CREA Sur de Santa Fe - 2000 a 2016 - 70 sitios/año, 14 campañas

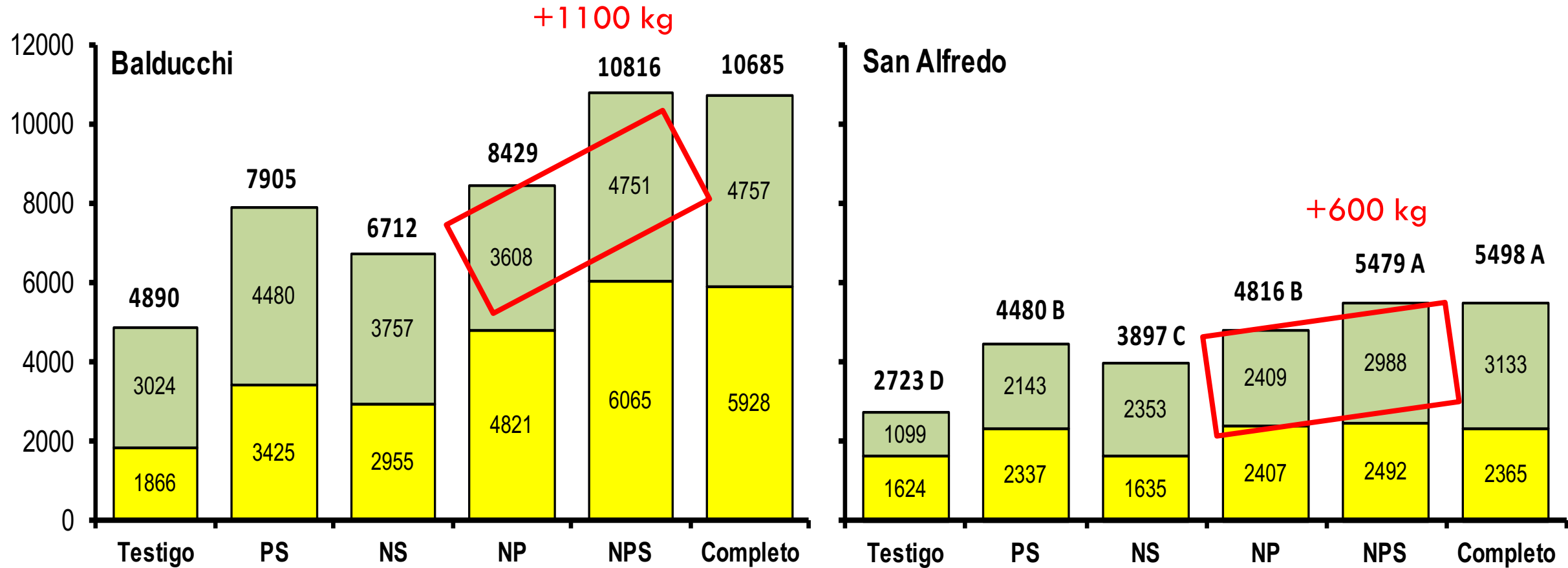


La respuesta a la fertilización azufrada se relacionó débilmente con el nivel de S-sulfato a la siembra a 0-20 cm (mg kg⁻¹). No obstante, se logró estimar un nivel crítico aproximado de 10 mg kg⁻¹ para obtener el 95% del rendimiento relativo.

NUTRICIÓN - AZUFRE

Red de Nutrición SSF

Producción T/Sj (kg ha⁻¹)

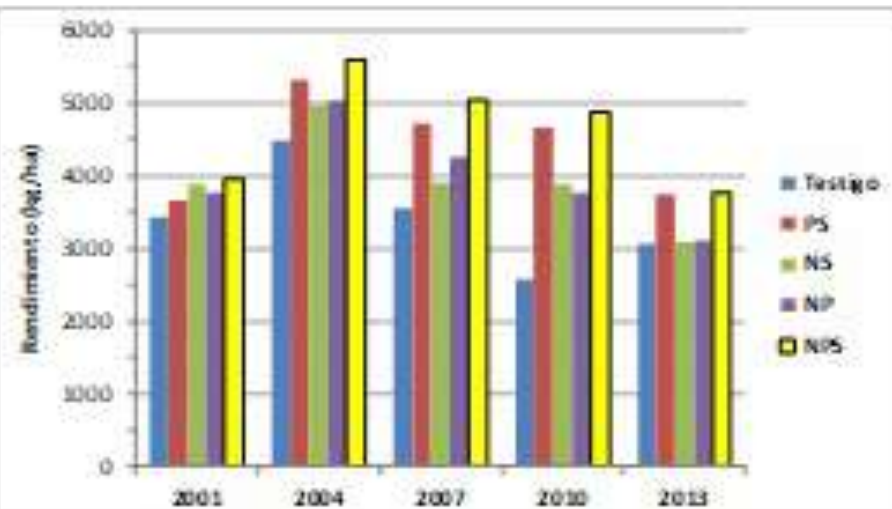


Rendimientos acumulados de trigo y soja de segunda para los distintos tratamientos de fertilización en los sitios Balducchi y San Alfredo. Rotación M-T/Sj. Red de Nutrición CREA Sur de Santa Fe. Campaña 2015/16.

NUTRICIÓN – NITRÓGENO?

Soja I: Efecto N en gramíneas de la rotación

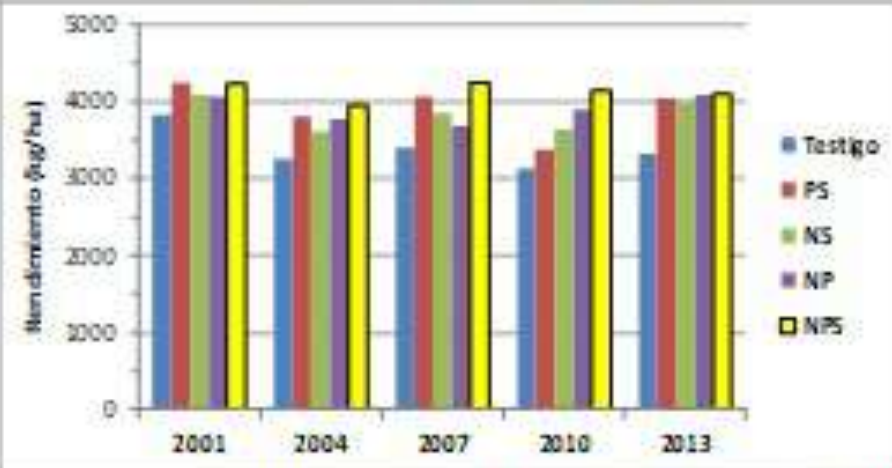
Red de Nutrición CREA Sur de Santa Fe 2000 a 2013



La Blanca

Promedio 5 campañas

PS	4422 kg/ha
NPS	4643 kg/ha
Diferencia N	221 kg/ha



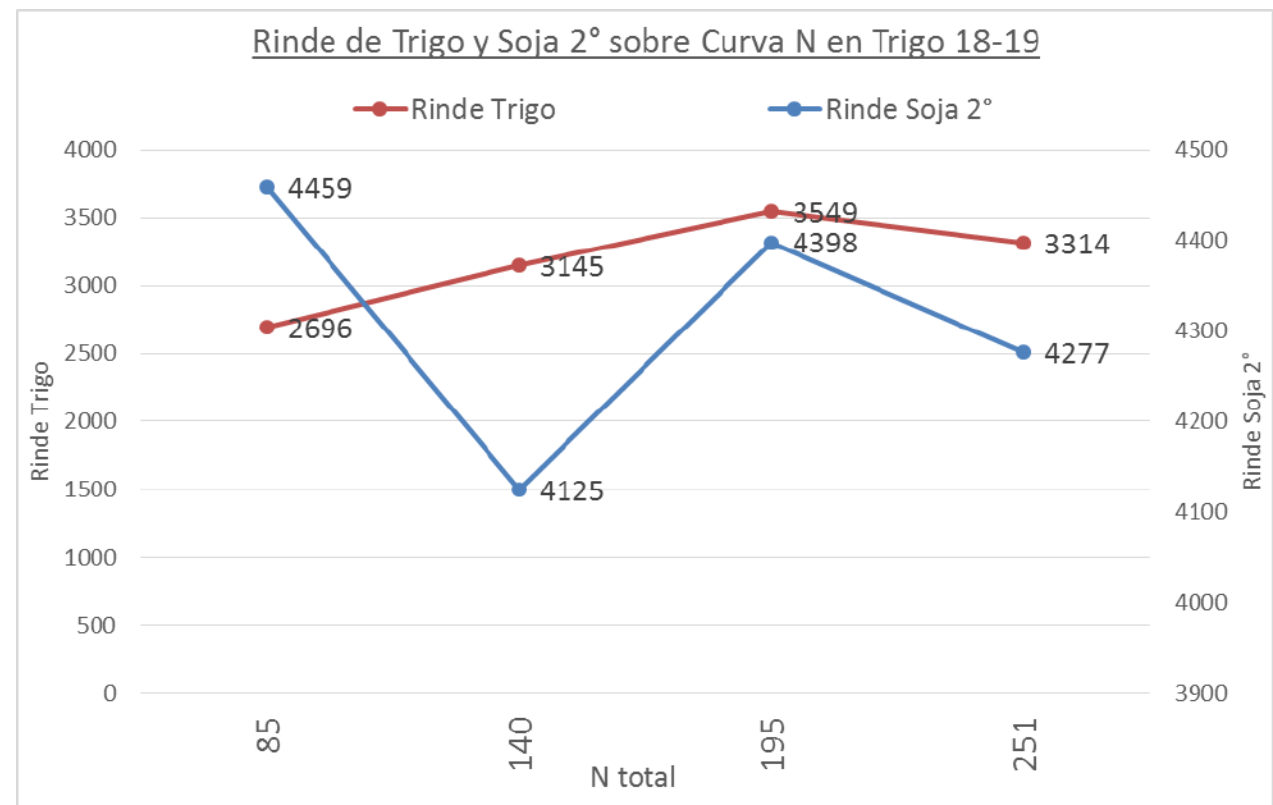
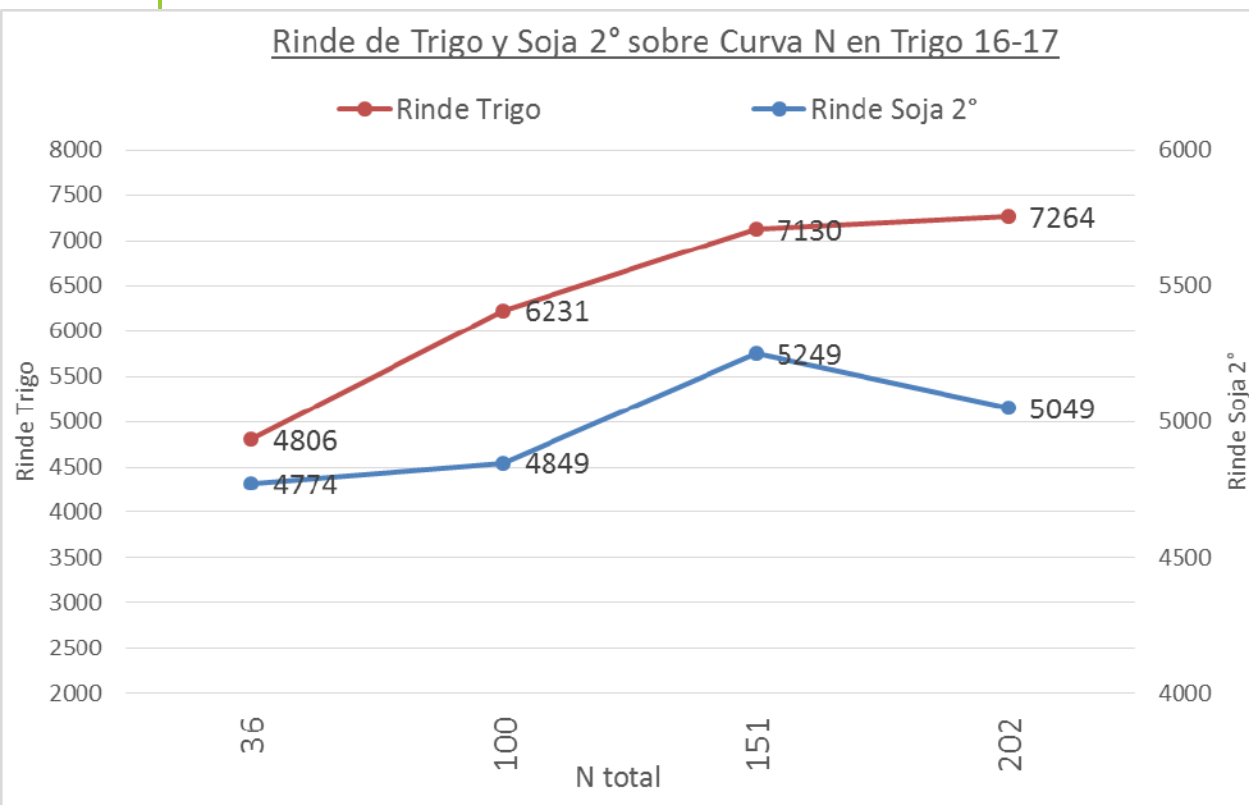
La Hansa

Promedio 5 campañas

PS	3908 kg/ha
NPS	4133 kg/ha
Diferencia N	225 kg/ha

Este año la zona SSF empieza con ensayos Vicia/Soja

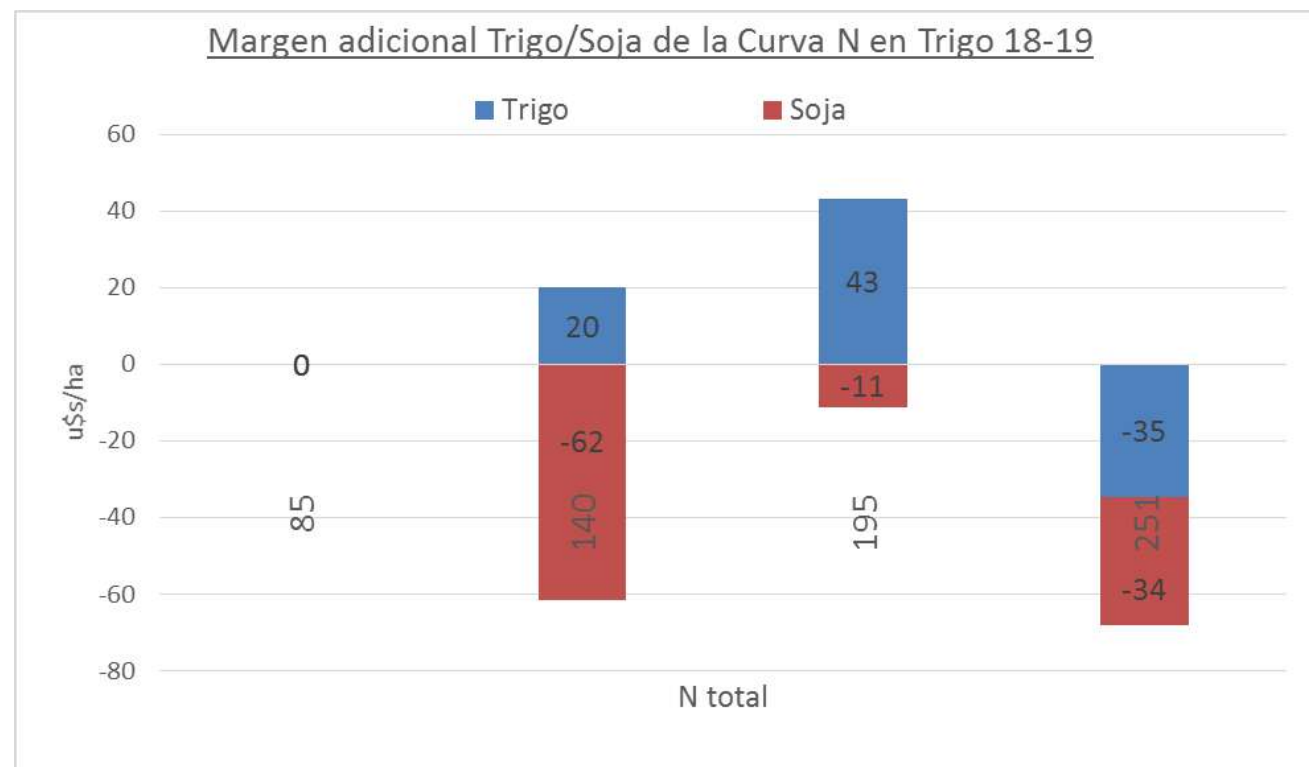
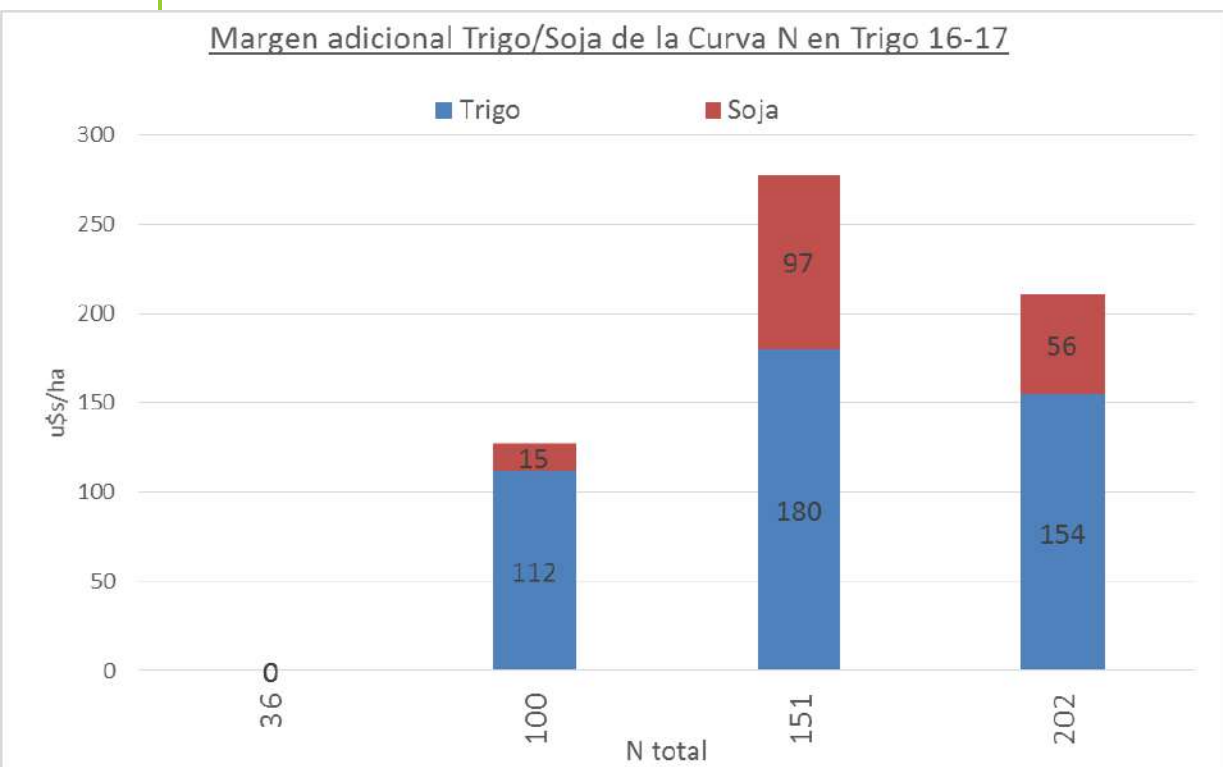
NUTRICIÓN – NITRÓGENO?



CREA La Calandria.

SOJA 2°. Mismo campo. Diferentes campañas (rindes)

NUTRICIÓN – NITRÓGENO?

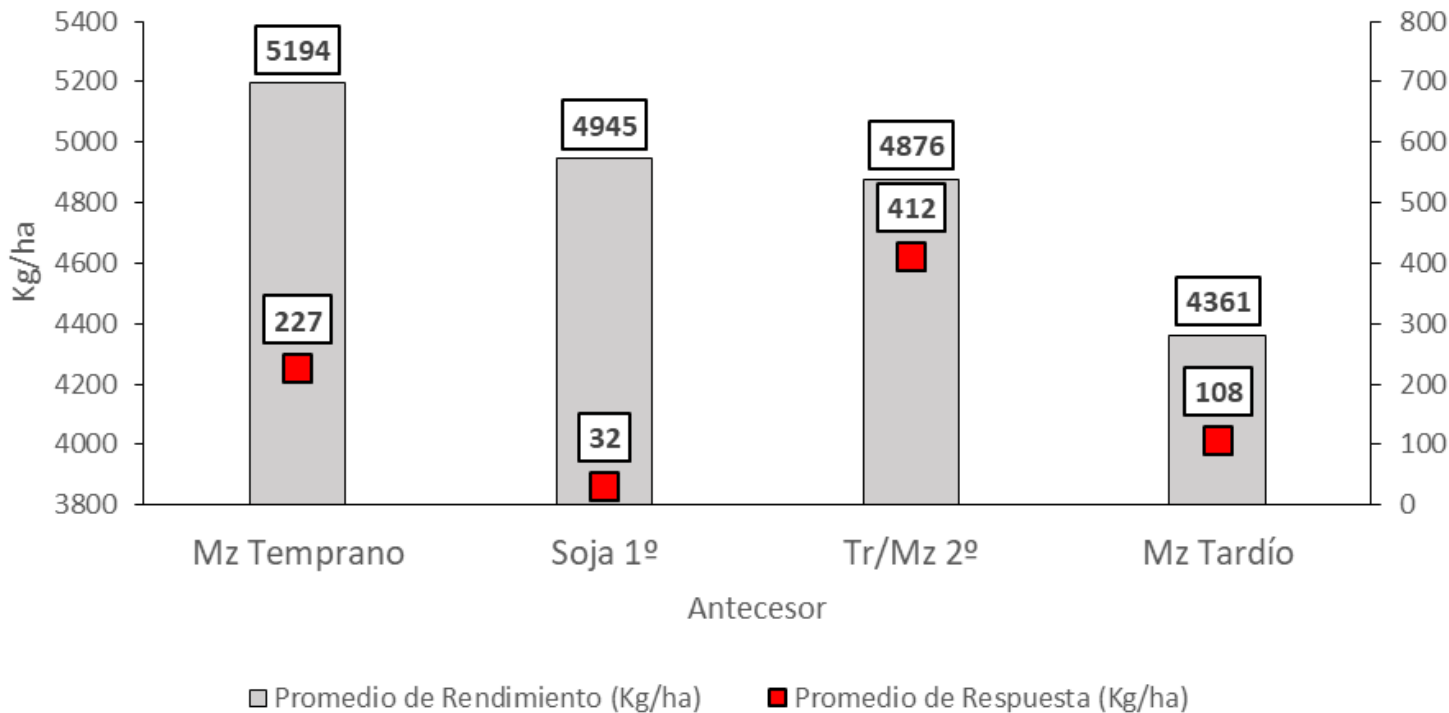


CREA La Calandria.

SOJA 2°. Mismo campo. Diferentes campañas (rindes)

NUTRICIÓN – NITRÓGENO?

Respuesta al Agregado De Nitrógeno Según Antecesor en Soja 1º gráfico



<u>Antecesor</u>	<u>Prom Rinde (qq/ha)</u>	<u>Prom N agregado (kg/ha)</u>	<u>Prom fecha aplicación Urea</u>	<u>Prom Respuesta (qq/ha)</u>	<u>Margen (u\$s/ha)</u>
Mz Temprano	51.9	82	22-ago	2.3	-38
Soja 1º	49.5	86	15-oct	0.3	-83
Trigo/Maiz	48.8	76	29-jul	4.1	7
Mz Tardío	43.6	87	15-sep	1.1	-68

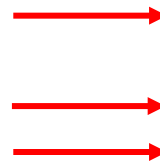
NUTRICIÓN – BIOESTIMULANTES

DATOS

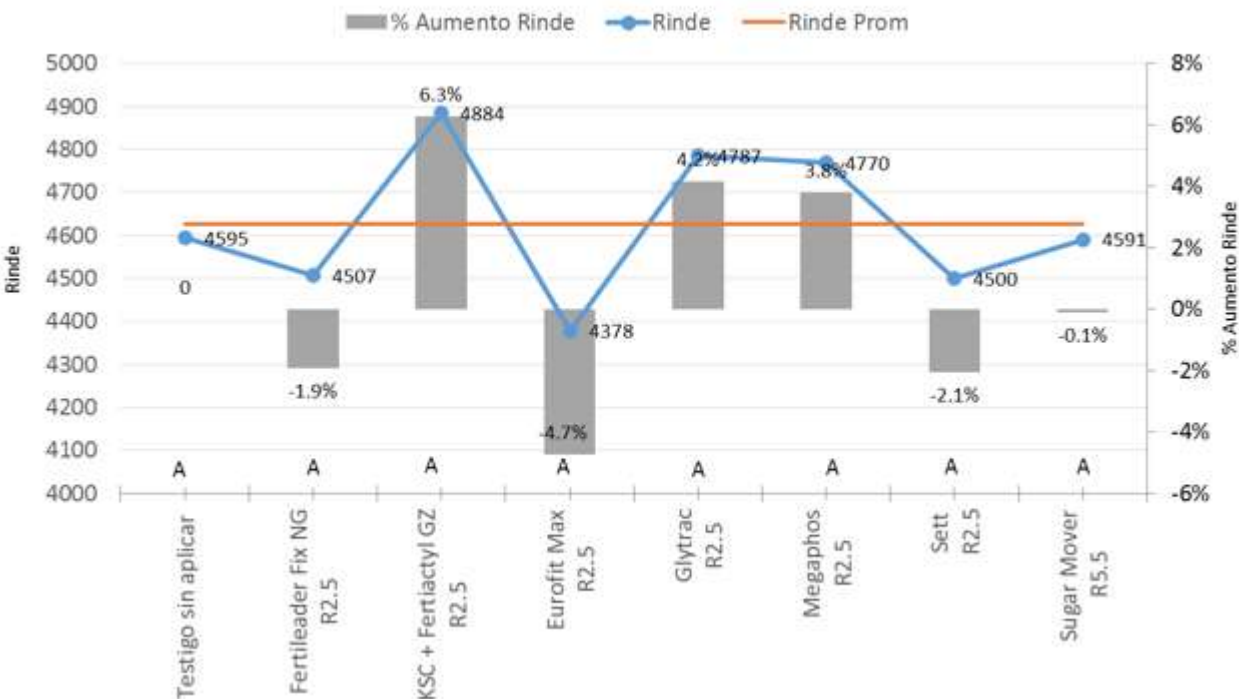
Localidad: Clason, Santa Fe
Suelo: Serie Clason, Ilw, IP 70
Variedad: SPS 4x4
Fecha de siembra: 30-Oct-17
EES: 35 cm
Antecesor: Maíz 1° Temprano
Fertilización: 100 kg/ha de Super Fosfato Simple (en la línea con sembradora)
Tipo de ensayo: Microparcelas (con 3 repeticiones)
Tamaño: 20 x 4 mts
1° Aplicación: R2,5 (06-Ene-18)
2° Aplicación: R5,7 (10-Feb-18)

Trat	Producto	Dosis	Momento
1	Testigo sin aplicar		
2	Fertileader Fix NG	1 lt/ha	R2.5
3	KSC + Fertiactyl GZ	3 kg/ha + 1 lt/ha	R2.5
4	Eurofit Max	0,3 lt/ha	R2.5
5	Glytrac	2 lt/ha	R2.5
6	Megaphos	10 lt/ha	R2.5
7	Sett	2 lt/ha	R2.5
8	Sugar Mover	2 lt/ha	R5.7

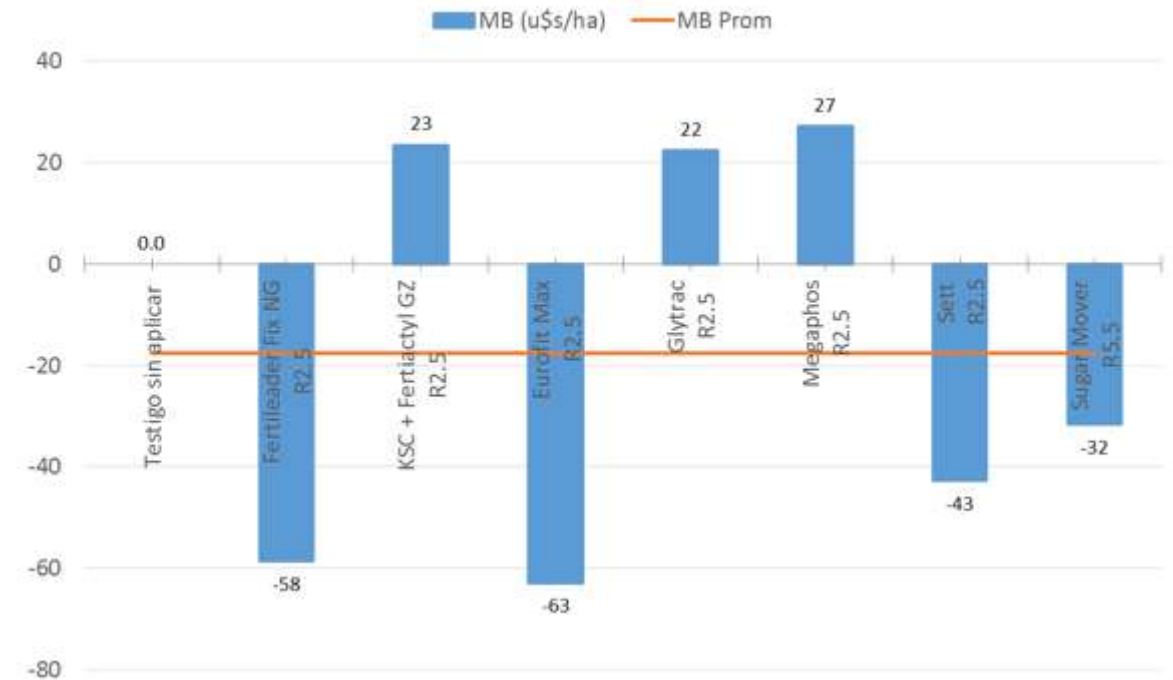
Rinde +4/6%



Ensayo Bioest/Ferti Reprod Soja 1° 17-18 Clason

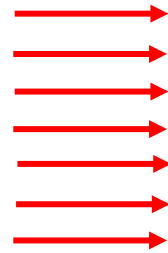


Ensayo Bioest/Ferti Reprod Soja 1° 17-18 Clason



NUTRICIÓN – BIOESTIMULANTES

Rinde +1/14%

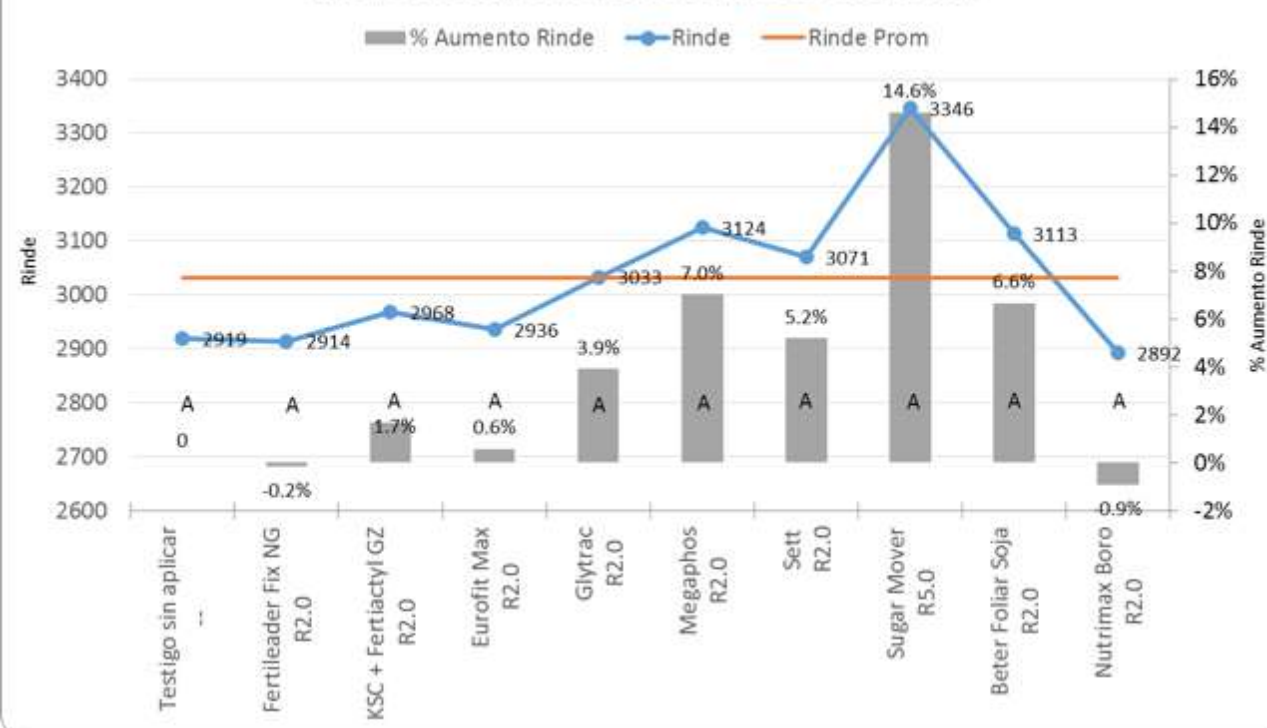


Trat	Producto	Dosis	Momento
1	Testigo sin aplicar		
2	Fertileader Fix NG	1 lt/ha	R2.0
3	KSC + Fertiactyl GZ	3 kg/ha + 1 lt/ha	R2.0
4	Eurofit Max	0,3 lt/ha	R2.0
5	Glytrac	2 lt/ha	R2.0
6	Megaphos	10 lt/ha	R2.0
7	Sett	2 lt/ha	R2.0
8	Sugar Mover	2 lt/ha	R5.0
9	Beter Foliar Soja	3 lt/ha	R2.0
10	Nutrimax Boro	2 lt/ha	R2.0

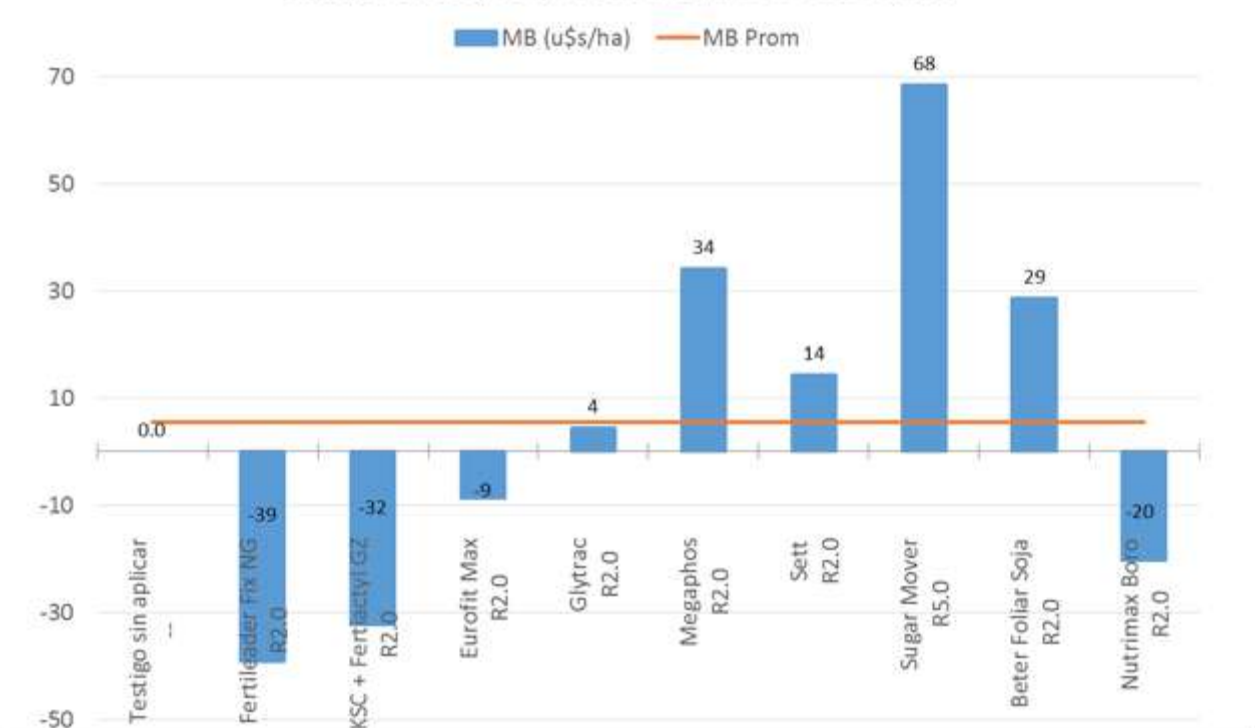
DATOS

Localidad: Nelson, Santa Fe
 Suelo: Serie Rincón de Ávila, Illw(es), IP 64
 Variedad: NS 5509
 Fecha de siembra: 22-Nov-17
 EES: 52,5 cm
 Antecesor: Maíz 1° Tardío
 Fertilización: 100 kg/ha de MAP
 (en la línea con sembradora)
 Tipo de ensayo: Microparcelas (con 3 repeticiones)
 Tamaño: 20 x 4 mts
 1° Aplicación: R2,5 (07-Feb-18)
 2° Aplicación: R5,3 (01-Mar-18)

Ensayo Bioest/Ferti Reprod Soja 1° 17-18 Nelson



Ensayo Bioest/Ferti Reprod Soja 1° 17-18 Nelson



NUTRICIÓN – BIOESTIMULANTES

Ensayo Hoelwr ISDV

ISDV (Inductores del Sistema de Defensa Vegetal) en Soja 2º

Localidad: Teodelina

Productor: Sfasciotti Eduardo - CREA Teodelina

Fecha de Aplicación: 18-02-2019

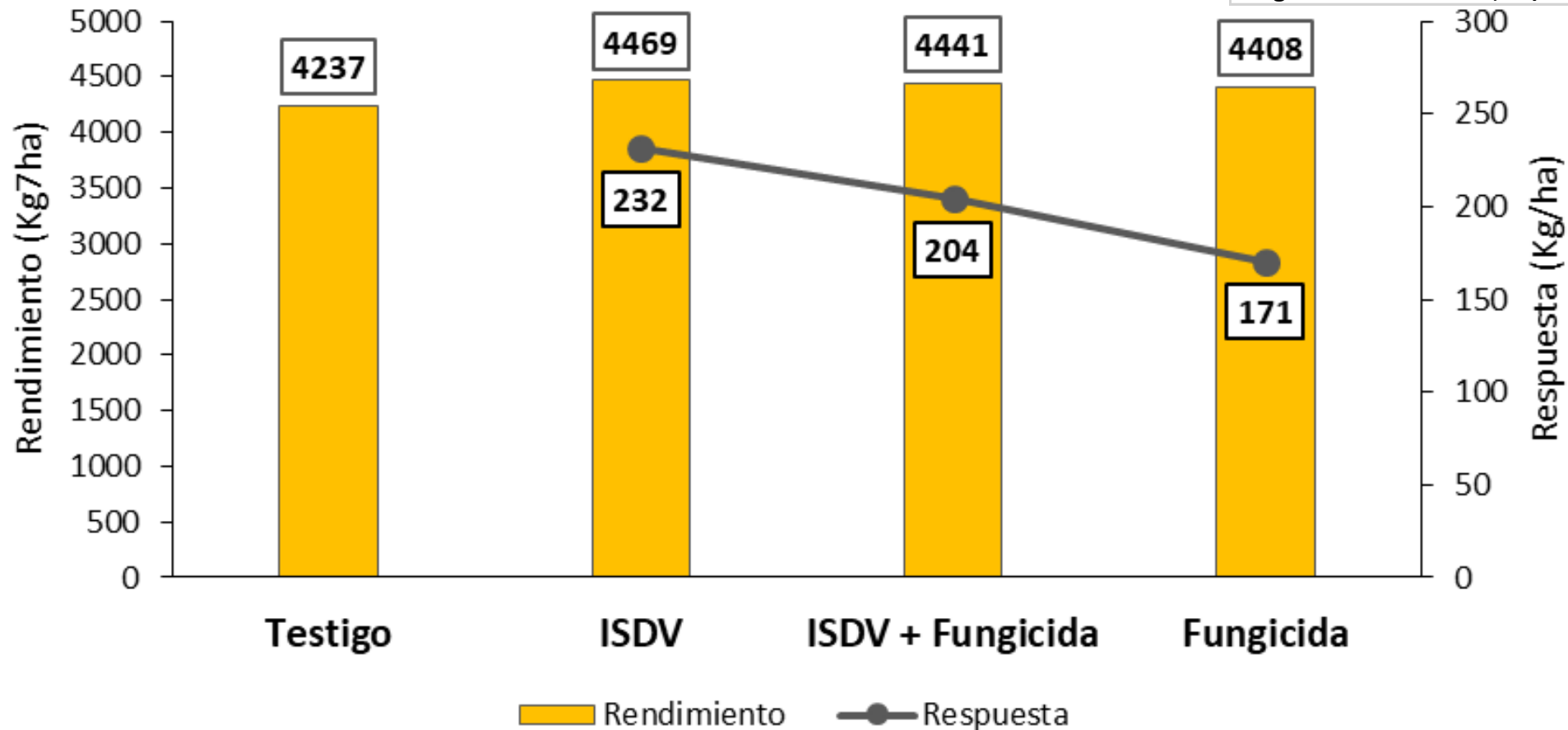
Estado Fenológico: R3,5

Variedad: DM 4612

Fecha de Siembra: 05-12-2018

Fungicida: Amistar Xtra 0,3 lt/ha

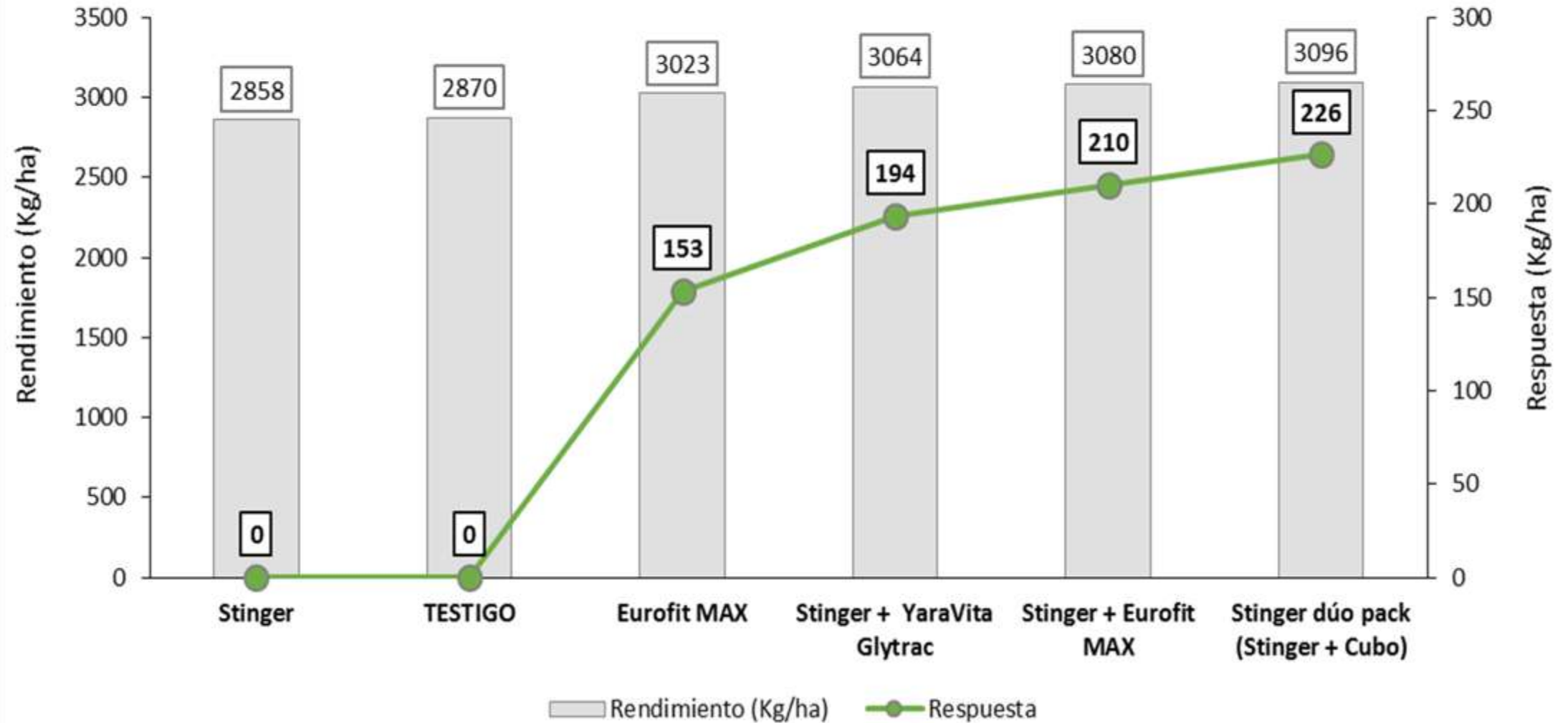
Rendimiento de Soja 2º x Tratamiento
CREA Teodelina - Campaña 18-19



R 3,5

NUTRICIÓN – BIOESTIMULANTES

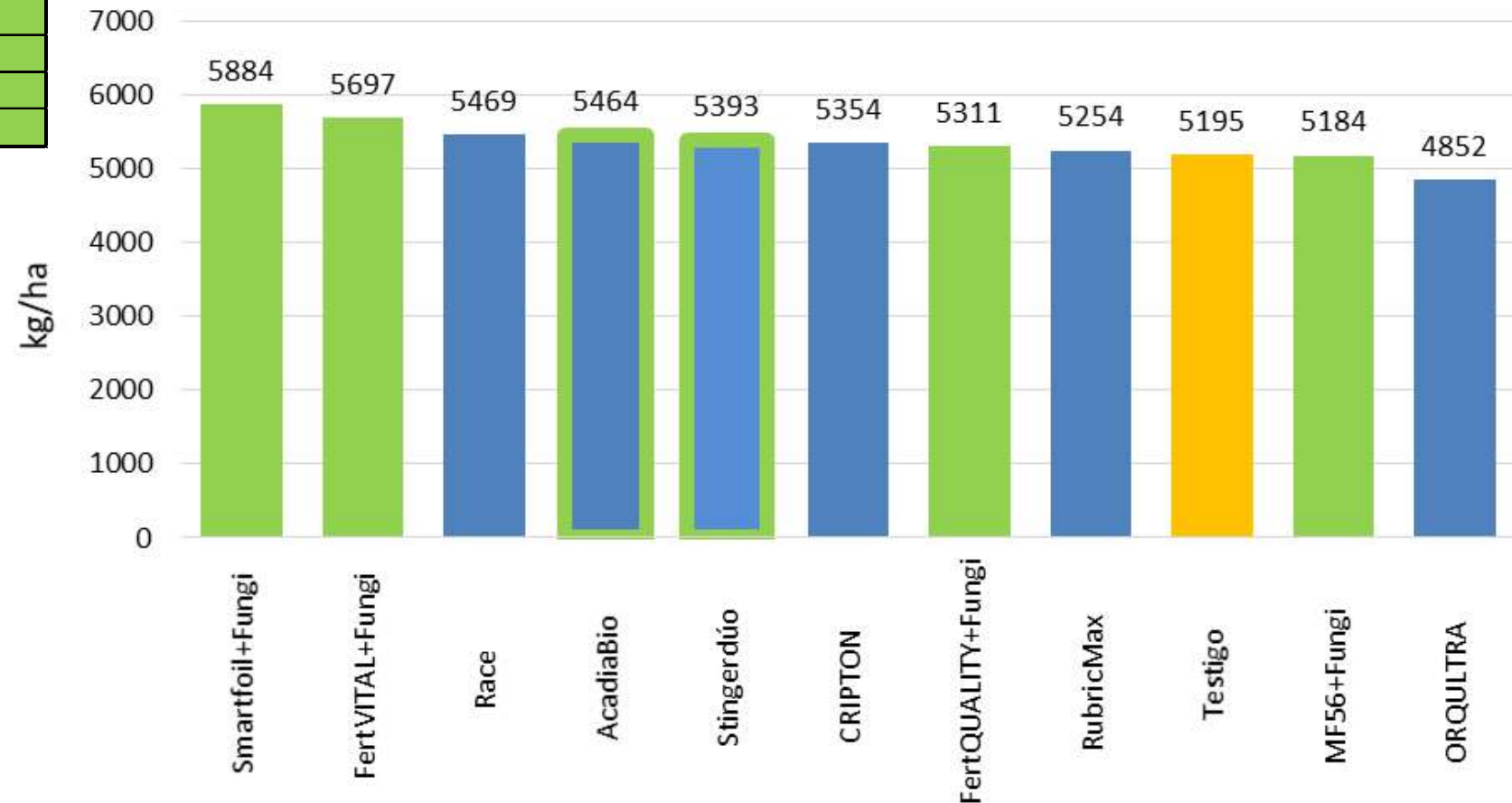
Rendimiento y Respuesta de Soja de 2da según Tratamiento
CREA Ascensión - Campaña 2017-2018



NUTRICIÓN. ENSAYOS 18-19 SSF

Tratamientos	Tipo de producto	Empresa
Testigo		
CRIPTON	FUNGI	Bayer
Race	FUNGI	Summit Agro
RubricMax	FUNGI	FMC
ORQULTRA	FUNGI	BASF
AcadiaBio	FUNGI + BIOESTIMULANTE (PACK)	Adama
Stingerdúo	FUNGI + FOSFITO Cu (PACK)	Corteva
Smartfoil+Fungi	FUNGI + BIOESTIMULANTE	Alianza
MF56+Fungi	FUNGI + BIOESTIMULANTE	Alianza
FertQUALITY+Fungi	FUNGI + BIOESTIMULANTE	Timac
FertVITAL+Fungi	FUNGI + BIOESTIMULANTE	Timac

- **Muy baja Intensidad** de enfermedades al momento de la aplicación
- Diferencias significativas entre tratamientos sólo en mancha marrón. Tizón por Cercospora 6% incidencia promedio en Alejo Ledesma y 8% en Marcos Juárez (sin diferencias entre tratamientos)



Microparcels (4 surcos * 5 metros)

Localidades: Alejo Ledesma y Marcos Juárez.

Estado: R3 (19-Ene)

Rep: 4

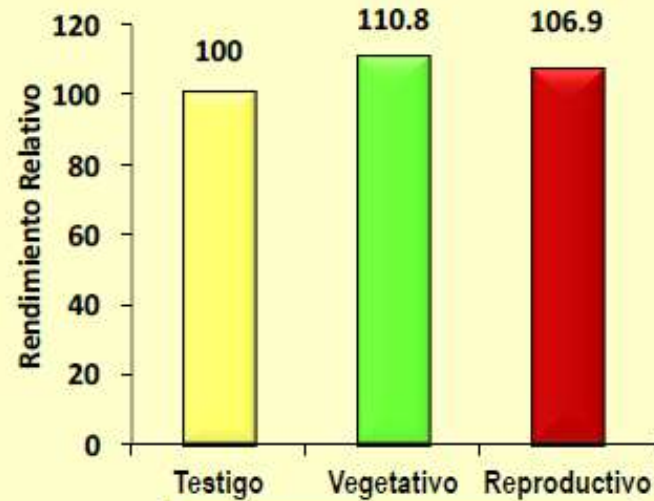
CV	16,06
F.V.	p-valor
Localidad	<0,0001
Tratamiento	0,6575
Localidad*Tratamiento	0,2601

OTROS NUTRIENTES? - BORO

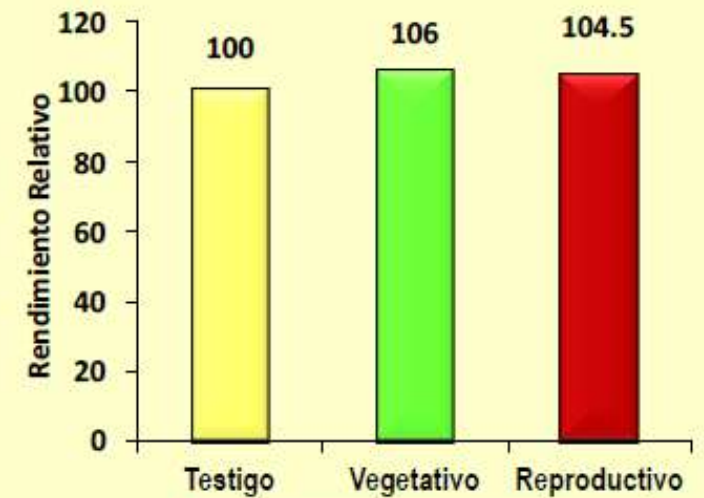
Boro: Expectativa de respuesta en Soja

Campañas 2005/06 a 2016/17

142 (T689) ensayos en la Región Norte de Bs As y Sur de Santa Fe



Año seco



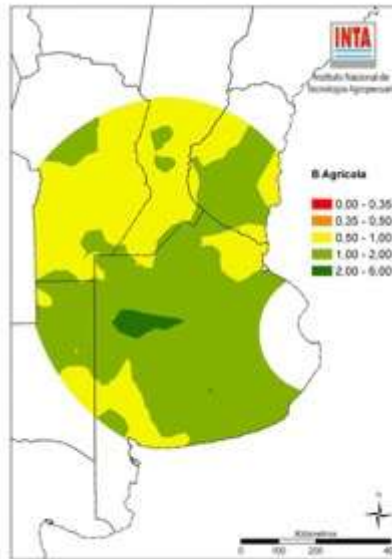
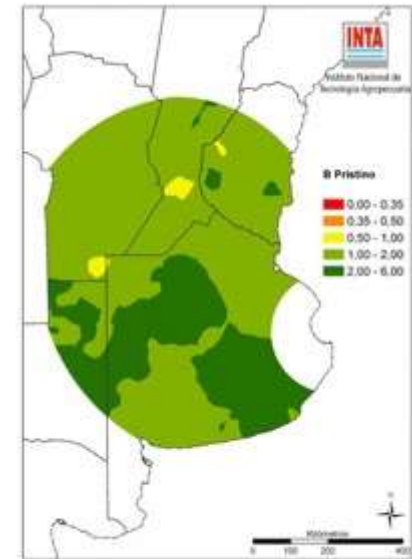
Año húmedo

Ferraris et al., 2017

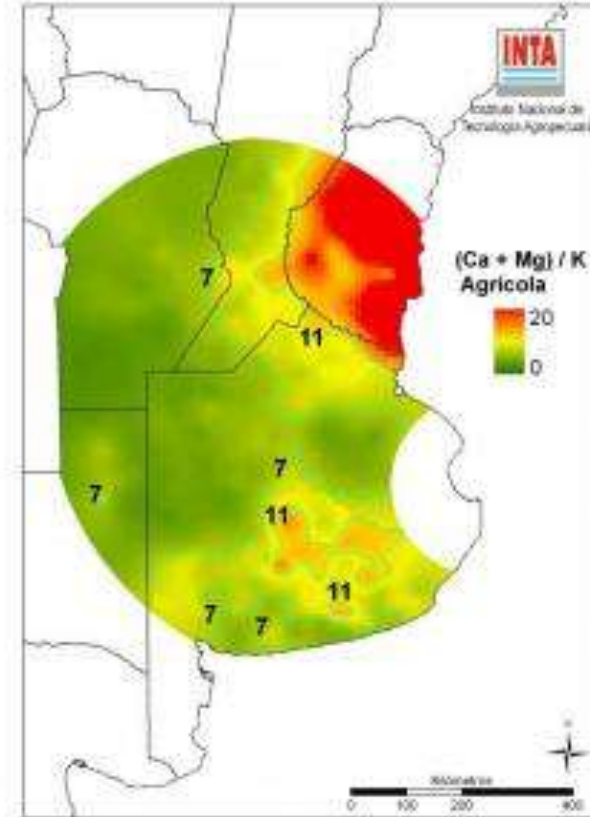
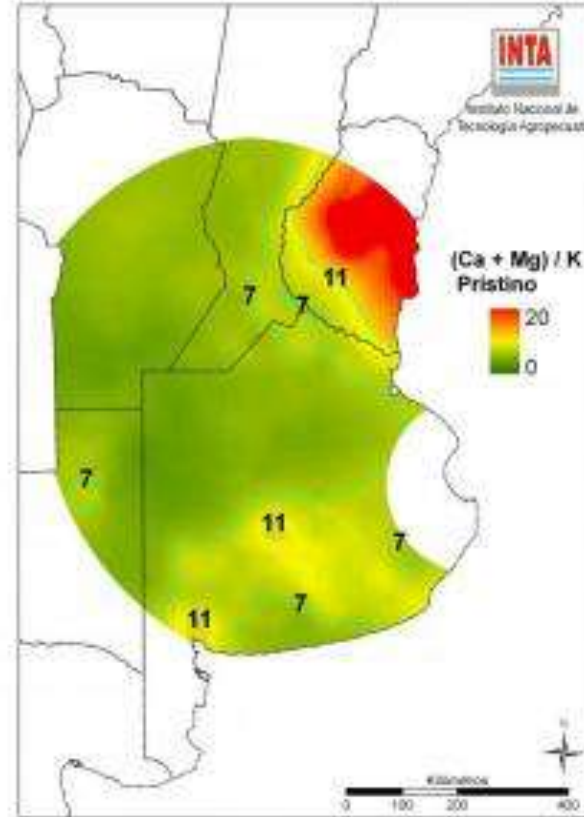
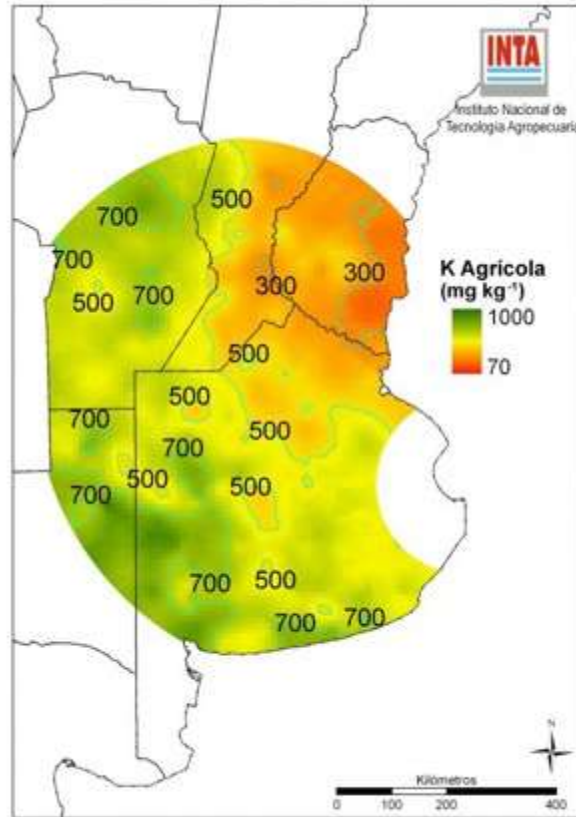
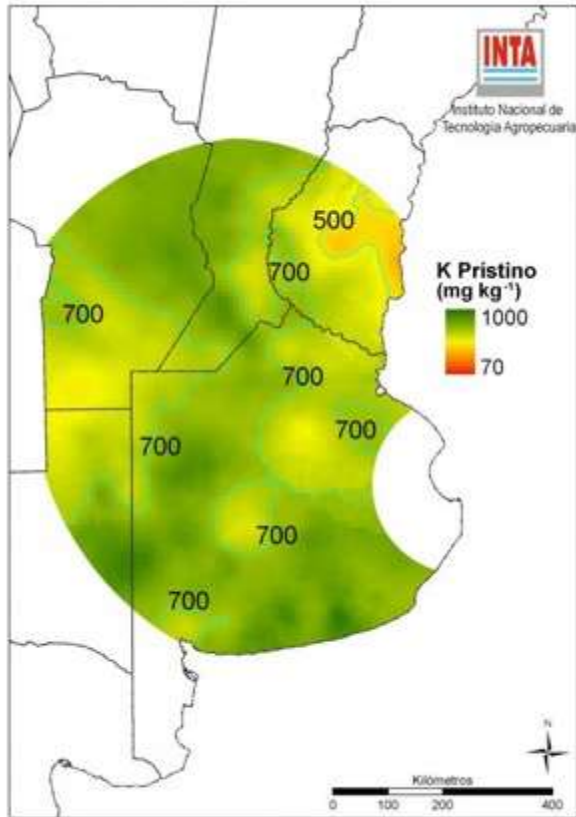
Ensayos con respuesta (53 % $P < 0,10$)
Estados vegetativos: RR=110,8
Estados reproductivos: RR=106,9

Ensayos con respuesta (34% $P < 0,10$)
Estados vegetativos: RR=106,0
Estados reproductivos: RR=104,5

- ❖ Si dosis B > 50 g/ha la frecuencia de respuesta aumenta 10-11 % ($P < 0,10$ en 65 y 44%)
- ❖ Mayor respuesta en aplicaciones tempranas (R1 o previo).
- ❖ Defoliaciones, granizo, dosis supraóptimas de agroquímicos incrementan la respuesta.

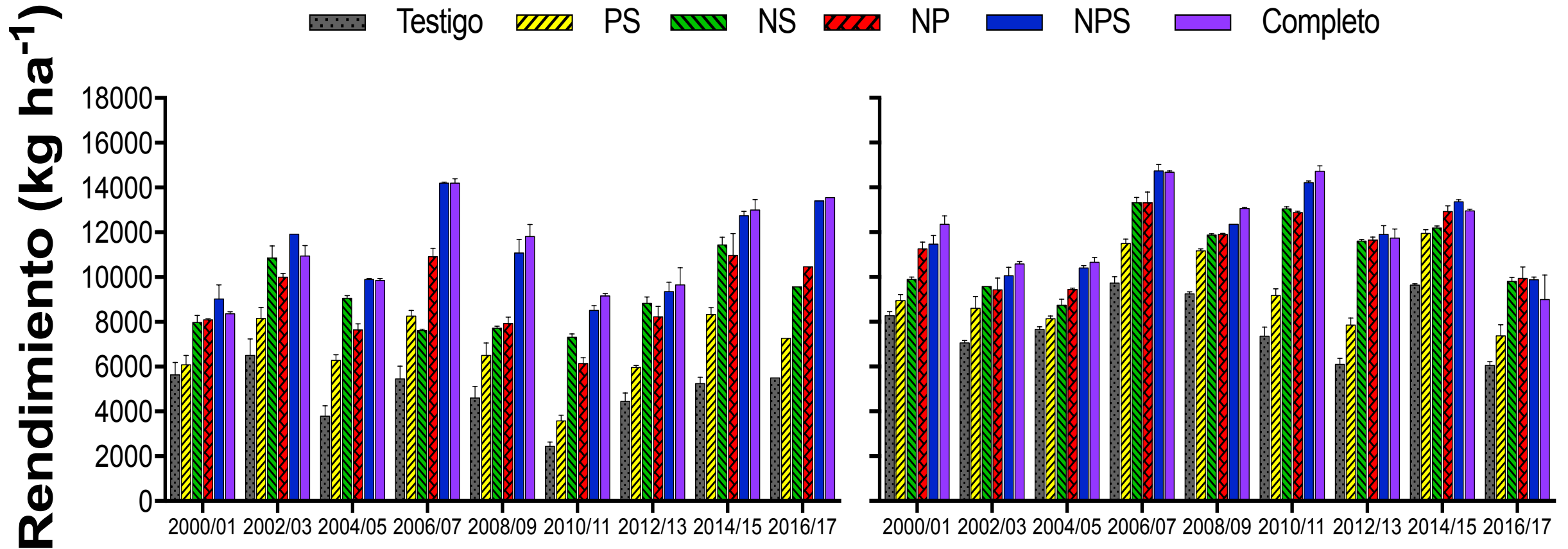


OTROS NUTRIENTES – POTASIO?



NUTRICIÓN – MIRADA INTEGRAL

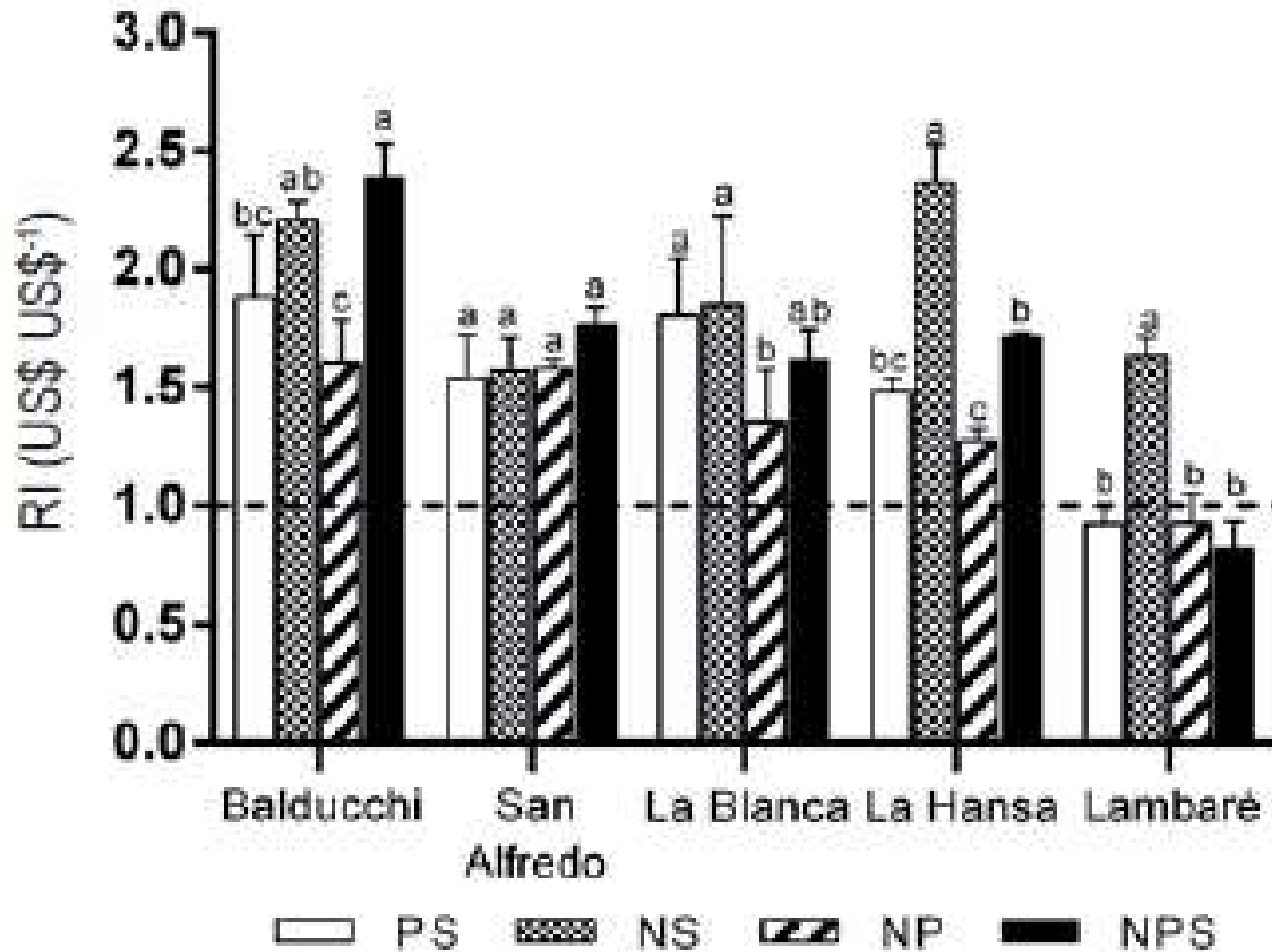
- Aumentos de Rindes futuros en sistemas más balanceados (Red Nutrición SSF)



Evolución de los rendimientos promedio de maíz para los seis tratamientos en los dos sitios bajo rotación Mz-Tr/Sj. Red de Nutrición CREA Sur de Santa Fe. Maíz. Campañas 2000/01 a 2016/17.

NUTRICIÓN – MIRADA INTEGRAL

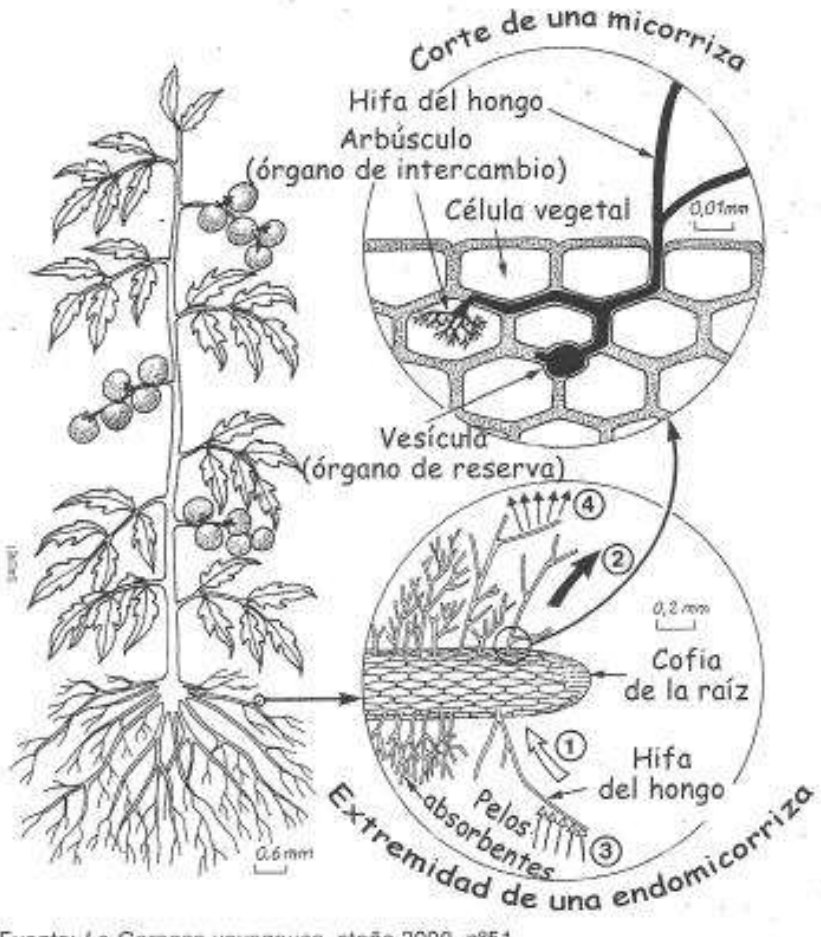
- Retorno de la inversión positivo en sistemas más balanceados (Red Nutrición SSF)



Retorno medio de inversión (RI, US\$ US\$⁻¹ invertido) de los diferentes tratamientos de fertilización en los cinco sitios evaluados. Campañas 2000/01 a 2013/14 (Balducchi, San Alfredo, La Blanca, y Lambaré) y 2001/02 a 2013/14 (La Hansa). Red de Nutrición de la Región CREA Sur de Santa Fe. La línea punteada horizontal indica el umbral de indiferencia. Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos dentro de un mismo sitio (Tukey, 5%).

RESPUESTA PENDIENTE

Cómo hacemos para tener más fósforo debajo de los primeros 20 cm? Y otros nutrientes/recursos



- 1 Transferencia de agua y nutrientes minerales desde el hongo a la planta
- 2 Transferencia de materias orgánicas (azúcares, aminoácidos, vitaminas) de la planta al hongo
- 3 Solubilización y absorción de elementos minerales
- 4 Excreción de compuestos antibióticos

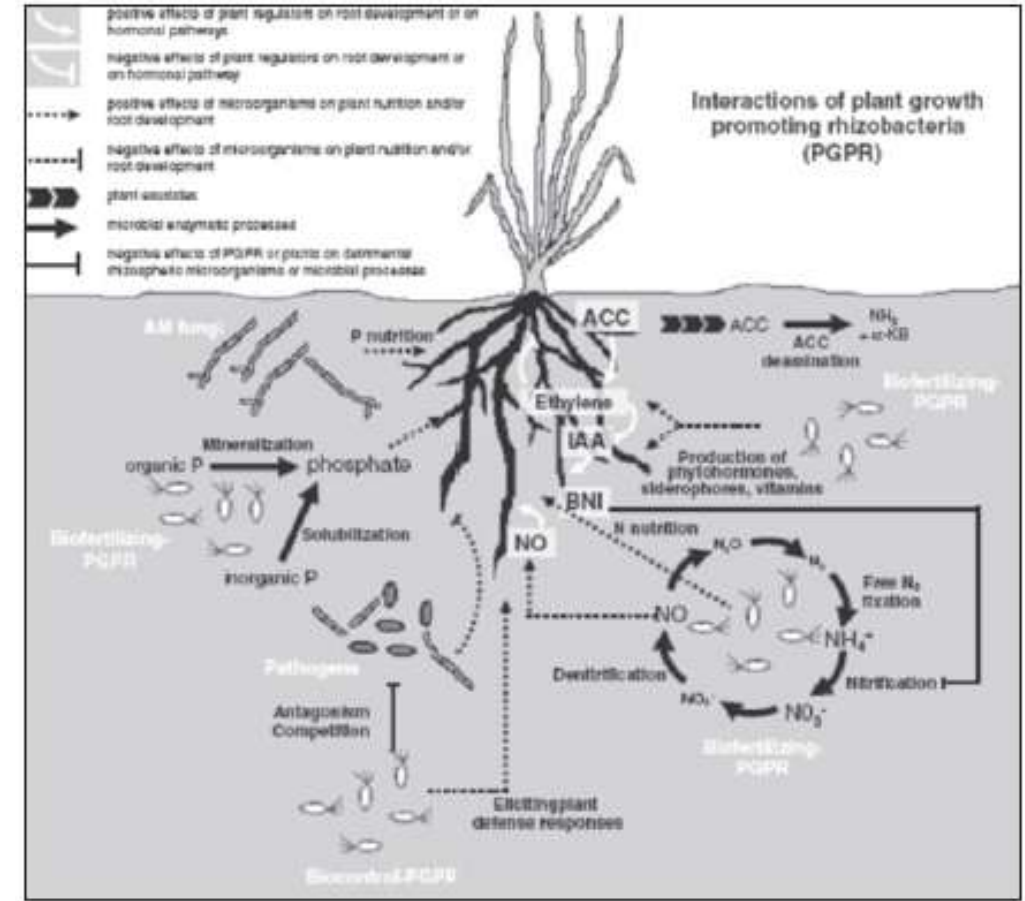


Figura 3: Mecanismos promotores del crecimiento y desarrollo vegetal (efectos directos e indirectos) asociados con el suelo y los microorganismos de la rizosfera (Richardson et al. 2009). Las PGPRs biofertilizantes y las micorrizas arbusculares (AM) estimulan la nutrición vegetal directamente incrementando el suministro de nutrientes a las plantas (por ejemplo mediante fijación biológica de N, solubilización de Pi, mineralización de Po y la producción de vitaminas y de sideróforos; ó mejorando el acceso de las plantas a los nutrientes por incrementar la superficie y longitud radicular. Las PGPRs con funciones de biocontrol mejoran la salud de las plantas mediante la inhibición del crecimiento de organismos patógenos.

ORGANISMOS DE SUELO (Ej: Micorrizas)

ALGUNAS VENTAJAS

- Aumento de superficie efectiva de raíces
- Ayuda en Sequia
- Regular Acides, Alcalinidad
- Disminuir incidencia de Enfermedades (especialmente de raíz)
- Mayor disponibilidad de Nutrientes
- Mayor longevidad de raíces



COMO FAVORECERLAS/INCREMENTARLAS

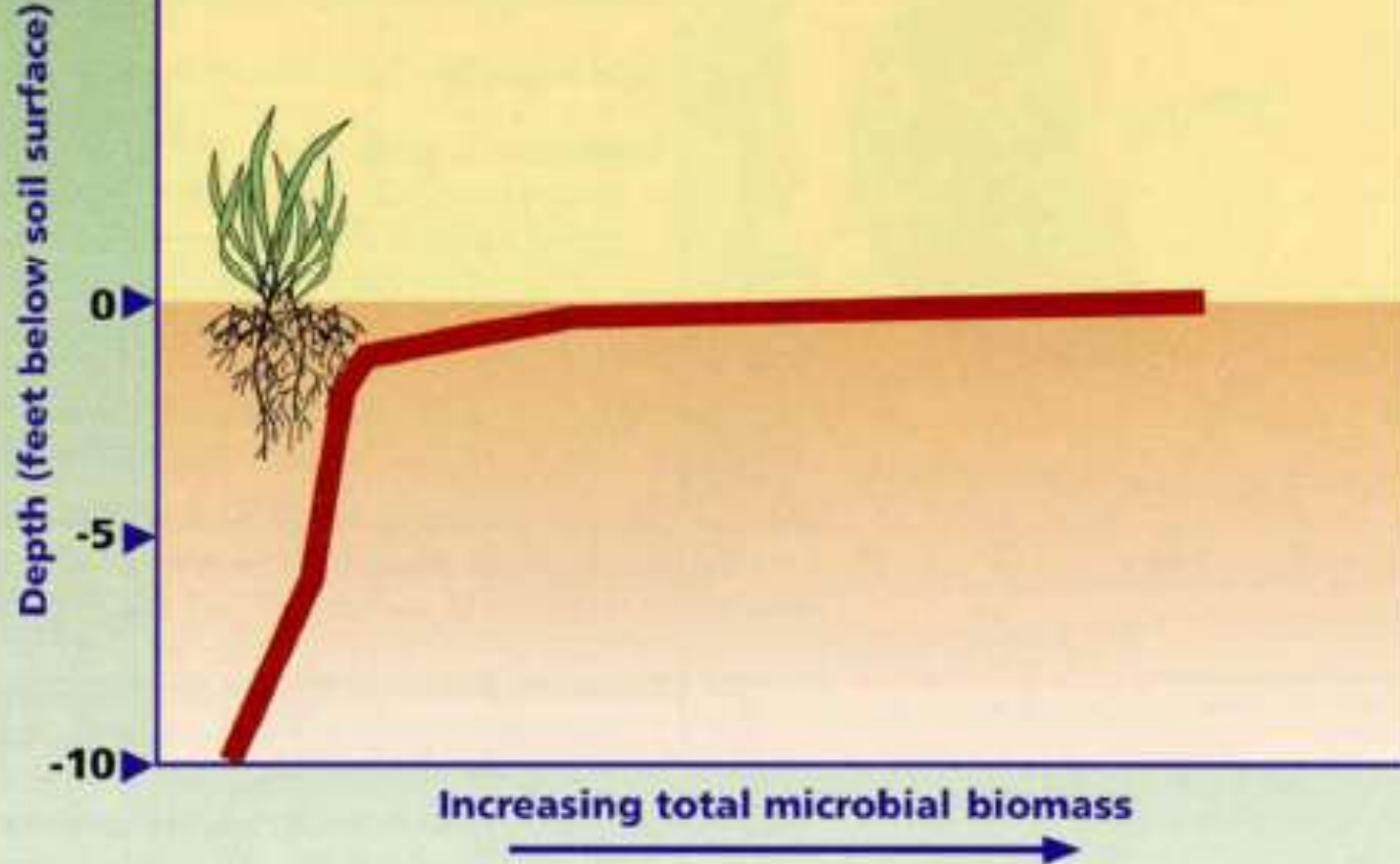
- Diversidad de cultivos (especialmente leguminosas)
- Cultivos de cobertura
- Mejorar infiltración (anegamiento)
- Labranza no favorece
- Se pueden introducir (ej: trichoderma). Invasión.

Alta dependencia	Baja dependencia	No micorrizan
Judías, guisantes y leguminosas en general.	Trigo y otros cereales	Colza, mostaza y <i>Brassica spp</i>
Lino		Lupino.
Girasol		
Maíz y cereales de verano		
Patatas y otras raíces		

ACTIVIDAD MICROBIANA

Microbial Biomass Decreases With Depth

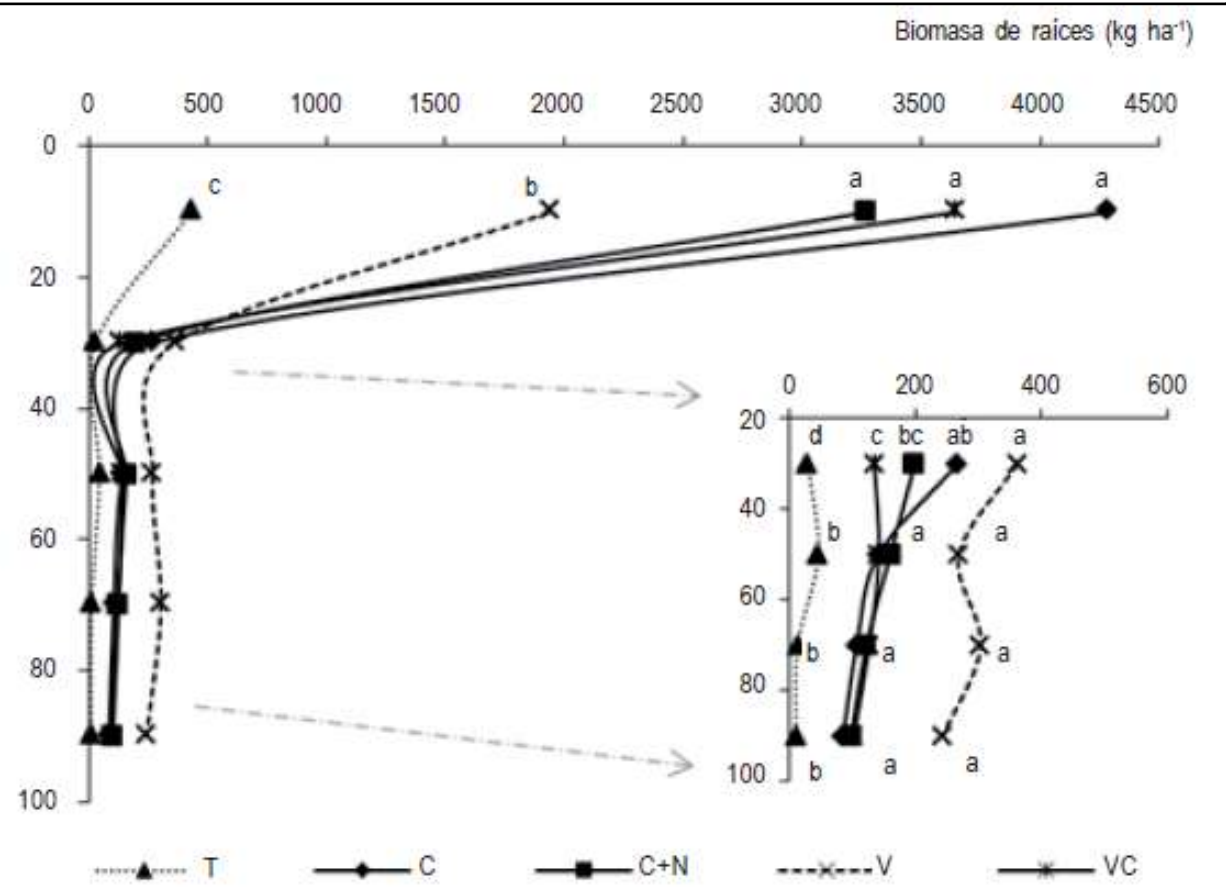
Los organismos del suelo aparecen donde está la materia orgánica



RAÍCES DE CULTIVOS DE COBERTURA

RAÍCES DE CULTIVOS DE COBERTURA. CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN E INFLUENCIA SOBRE EL N MINERAL

JUAN AGUSTÍN ODERIZ¹; MAURICIO GASTÓN UHALDEGARAY¹; ILEANA FRASIER^{1*}; ALBERTO RAÚL QUIROGA¹⁻²; NILDA AMIOTTI³⁻⁴ & PABLO ZALBA³



b)

sin CC		C		C+N		V		VC	
Prof (cm)	BRT (%)	Prof (cm)	BRT (%)	Prof (cm)	BRT (%)	Prof (cm)	BRT (%)	Prof (cm)	BRT (%)
20	42	20	55	20	76	20	59	20	63
40	14	40	10	40	7	40	8	40	11
60	10	60	9	60	7	60	7	60	9
80	17	80	13	80	5	80	13	80	8
100	17	100	13	100	4	100	13	100	9

Tosca

Figura 2. Distribución vertical de la proporción de biomasa de raíces (%) hasta el metro de profundidad en estratos de 20 cm en dos suelos: Ustipsamment típico (a) y Paleustol petrocálcico (b). Los tratamientos fueron: centeno (C), centeno + 60N (C+N), vicia (V) y consociación vicia-centeno (VC) y un testigo sin CC (T).

CAMBIOS EN LA MICROBIOLOGÍA CON CULTIVOS DE COBERTURA

INTA Pergamino (Restovich S.)

Mezclas de CC en Maíz-Soja y Soja-Soja
5 años después



	COS (g kg ⁻¹)	NOS (g kg ⁻¹)	COP (g kg ⁻¹)	EE (%)
Avena+Nabo forrajero	23,9 a	2,34 a	4,63 a	33,7 a
Avena+Vicia+Nabo forrajero	22,8 a	2,44 a	4,30 a	33,1 a
Control (sin CC)	19,2 b	1,96 b	2,70 b	16,4 a

Aumento de C y N orgánicos con CC (prof. 0-5 cm)

Diversidad de los microorganismos



Maiz/Vicia incrementó Bacterias



Los CC incrementaron Hongos

CC1: Avena + Nabo
CC2: Avena + Nabo + Vicia

CONCEPTOS DESTACADOS

- ❖ METEOROLOGÍA. EXCESOS HÍDRICOS INICIALES Y BACHES EN FEBRERO
- ❖ GRAMÍNEAS EN LA ROTACIÓN CORRELACIONAN CON MEJORES RINDES DE SOJA (HASTA 12%)
- ❖ RELEVAR INDICADORES AMBIENTALES PARA VER DONDE ESTAMOS PARADOS
- ❖ HAY PENALIDAD EN RINDE POR ATRASO EN FECHA DE SIEMBRA DESDE OCTUBRE Y NOVIEMBRE EN SOJA 1° Y 2°, RESPECTIVAMENTE
- ❖ DIFÍCIL LOGRAR ALTOS RINDES DE TRIGO Y SOJA 2° JUNTOS. CON MÁS RECURSOS PUEDE CAMBIAR (ESPECIALMENTE NAPA O AÑOS NIÑO)
- ❖ MUCHAS VARIETADES CON POTENCIAL Y ADAPTABILIDAD. HAY INFO PARA DECIDIR SU USO SEGÚN CADA AMBIENTE.

CONCEPTOS DESTACADOS

- ❖ PRESTARLE ATENCIÓN A LA DES-UNIFORMIDAD, PRICIPALMENTE LA TEMPORAL
- ❖ CONTROL DE ENFERMEDADES SEGÚN AÑO Y PRESIÓN, NO POR PROTOCOLO
- ❖ IMPORTANCIA DE LA FERTILIZACIÓN DEL SISTEMA POR SOBRE EL CULTIVO, CON IMPACTO EN LA SOJA
- ❖ RESULTADOS PROMISORIOS CON PRODUCTOS QUE ACTÚAN EN LA FISIOLOGÍA DE LA PLANTA (USAR CRITERIO AGRONÓMICO)
- ❖ TRATEMOS DE AUMENTAR LA BIOLOGÍA DEL SUELO (COBERTURAS, MICORRIZAS, BACTERIAS, ETC) PARA TENER MÁS RESILIENCIA



MUCHAS GRACIAS

MIRADA DEL NEGOCIO AGRÍCOLA

EMAE

2004 = 100

Sector	Indicador	Variación Porcentual			Fecha	Unidad	
		Mensual	Interanual	Acum. Año			
Actividad	Nivel General	EMAE	-1,3%	-6,8%	-5,7%	mar-19	Pesos Constantes
	Agro	EMAE -Sector Agropecuario	-	10,8%	8,8%	mar-19	Pesos Constantes
	Construcción	ISAC	-0,3%	-7,5%	-10,3%	abr-19	Índice de Cantidades
	Construcción	Despachos de Cemento (Portland)	7,1%	4,6%	-6,6%	may-19	Toneladas
	Industria	IPI	2,3%	-8,8%	-10,6%	abr-19	Índice de Cantidades
	Industria	Producción de Autos	0,0%	-35,3%	-32,5%	may-19	Unidades
	Consumo	Ventas en Supermercados y Mayoristas	-	-14,5%	-12,5%	mar-19	Pesos Constantes
	Consumo	IVA Real	-	-5,8%	-9,9%	may-19	Pesos Constantes
Consumo	Confianza del Consumidor	6,0%	1,1%	-16,3%	may-19	Índice	
Empleo y Salarios	Nivel General	Empleo Privado Formal	-0,2%	-2,5%	-2,3%	mar-19	Miles de Trabajadores
	Agro	Sector Agropecuario	-0,1%	0,3%	0,7%	mar-19	Miles de Trabajadores
	S. Pub.	Empleo Público Formal	-0,3%	-0,1%	-0,1%	mar-19	Miles de Trabajadores
	Nivel General	Salario Privado Formal	-	-8,9%	-8,6%	mar-19	Pesos Constantes
Exportaciones	Nivel General	Exportaciones Totales	-	1,7%	-1,2%	abr-19	Millones de Dólares
	Nivel General	Productos Primarios	-	18,8%	7,1%	abr-19	Millones de Dólares
	Nivel General	Manufacturas de Origen Agrop.	-	-5,6%	-2,0%	abr-19	Millones de Dólares
	Nivel General	Manufacturas de Origen Ind.	-	-2,3%	-7,7%	abr-19	Millones de Dólares
	Minería / Petróleo	Combustibles y Energía	-	5,8%	3,0%	abr-19	Millones de Dólares

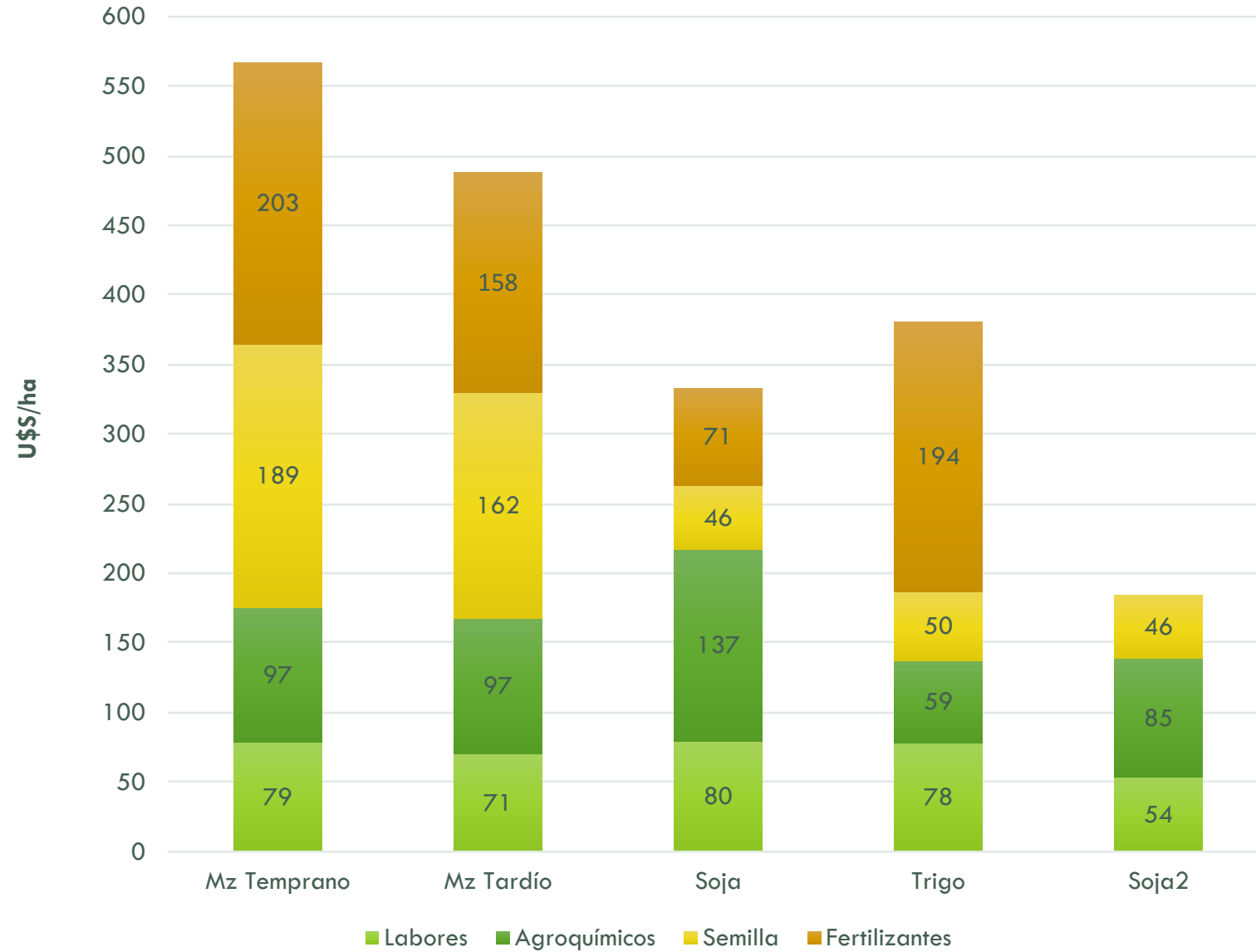
GESTIÓN DEL RIESGO

- Volatilidad de precios
- Retenciones (político)
- Tipo de cambio
- Financiamiento
- Dispersión del rendimiento (climático)

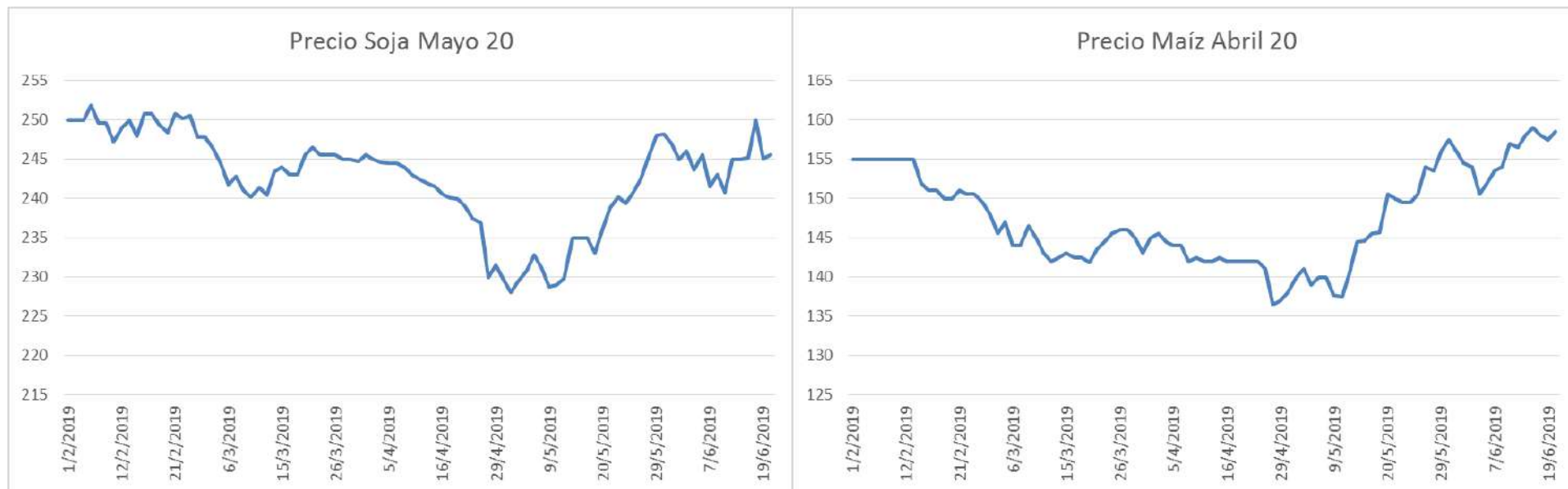
Planteo de Maíz Temprano y Soja con serie de rendimientos del CREA MT para ambientes (alta calidad) de la zona.



Costo del Cultivo



VOLATILIDAD DEL PRECIO



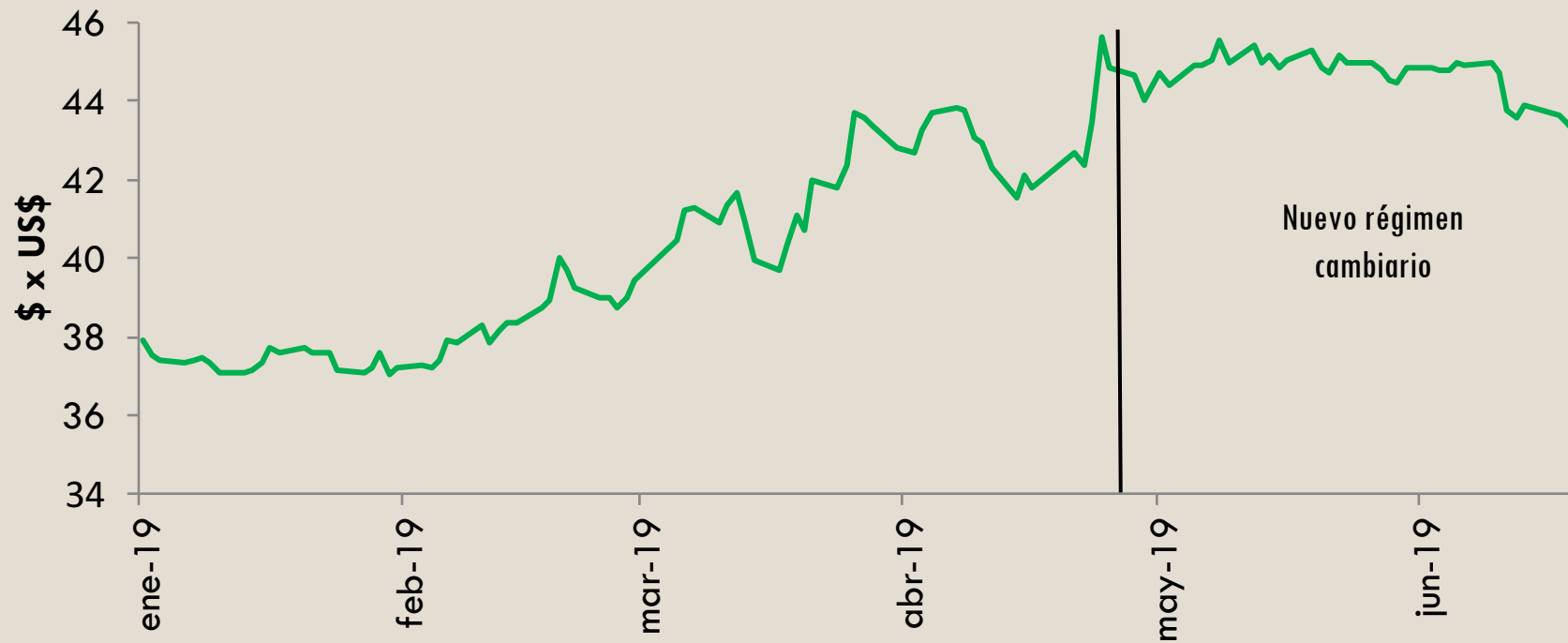
	Soja	Maíz
Max	252	159
Min	228	137
Dif	24	23

ESQUEMA DE RETENCIONES

TC	\$ pesos/U\$S	Soja	Maíz	Trigo
45	8,89%	26,89%	8,89%	8,89%
46	8,70%	26,70%	8,70%	8,70%
47	8,51%	26,51%	8,51%	8,51%
48	8,33%	26,33%	8,33%	8,33%
49	8,16%	26,16%	8,16%	8,16%
50	8,00%	26,00%	8,00%	8,00%
51	7,84%	25,84%	7,84%	7,84%
52	7,69%	25,69%	7,69%	7,69%
53	7,55%	25,55%	7,55%	7,55%
54	7,41%	25,41%	7,41%	7,41%
55	7,27%	25,27%	7,27%	7,27%
56	7,14%	25,14%	7,14%	7,14%
57	7,02%	25,02%	7,02%	7,02%
58	6,90%	24,90%	6,90%	6,90%
59	6,78%	24,78%	6,78%	6,78%
60	6,67%	24,67%	6,67%	6,67%

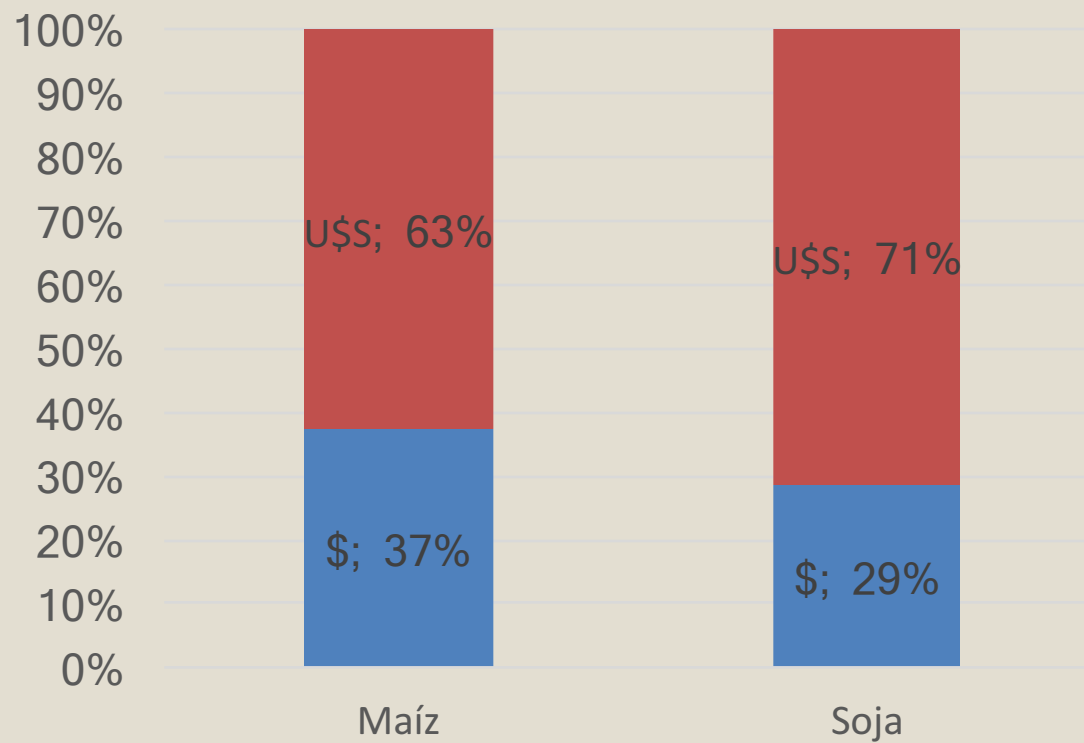
¿?

COTIZACIÓN DEL DÓLAR \$ X US\$



EXPOSICIÓN AL TC

Composición del Costo



FINANCIAMIENTO

Stock de crédito real al sector privado – variación interanual

30%
20%

- ✓ Menos uso de tarjetas
- ✓ Más canje
- ✓ Pesificación de insumos
- ✓ Descuento de cheques (SGR) contra venta forward

-30%
-40%

ene-08
dic-08
nov-09
oct-10
sep-11
ago-12
jul-13
jun-14
may-15
abr-16
mar-17
feb-18
ene-19

MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

	Maiz	Soja
Precio (U\$\$/tn)	160	245
Costos Variables	23,7%	18,6%
Contr. Mg (U\$\$/tn)	122	199
Costo del Cultivo (U\$\$/ha)	591	351
Alquiler (U\$\$/ha)	417	417
Costos Fijos (U\$\$/ha)	1008	767
Pto. Equilibrio	8,25	3,85
Rto. (tn/ha)	12,5	4,3
Margen de Contribución (U\$\$/ha)	519	91
Rentabilidad	35%	9%

COSTO DEL CAPITAL

14

%

ESCENARIOS DE P X Q - RETORNOS

	Maíz	Soja
Rto prom (tn/ha)	12,5	4,3
CV	20%	20%
Pcio Max U\$/tn	159	252
Pcio Min U\$/tn	137	228

