

# JAT GRUESA

## Maíz y Soja

9 DE AGOSTO DE 2024

2024





**RIDZO** AGRICOLA

**RIDZO**

Red de Innovación y Desarrollo  
Crea Zona Oeste

CREA

Oeste

# JAT GRUESA

## Maíz

9 DE AGOSTO DE 2024

2024





- **Genética** RIDZO (+ Redes regionales - Agustín)
  - Maíz temprano
  - Maíz tardío (*Dalbulus*)
- **Brechas** de rendimiento en maíz temprano
- Recordando ensayos **D x N** en lotes de miembros CREA ...  
Construyendo modelos que permitan aprovechar las oportunidades del maíz

# Mesa de Intercambio Agrícola

## CREA Oeste

**RIDZO** AGRICOLA  
www.creaoeste.org.ar



### Equipo responsable

Ing. Agr. Agustín Giorno (agiorno@agro.uba.ar)  
Dr. Diego Hernán Rotili (rotili@agro.uba.ar)  
Ing. Agr. Leandro Granieri (leandrogranieri@yahoo.com)

### EMPRESAS SPONSOR MAÍZ 2023-2024



### SPONSOR REGIONAL





# Genética en Maíz

2024



# Ensayos de **Maíz Temprano** Región Oeste

Campaña 2022/2023

<b>Establecimiento</b>	<b>Localidad</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Líneas</b>	<b>Fecha de siembra</b>	<b>Densidad (pl/m<sup>2</sup>)</b>
<i>La Dominga</i>	Mones Cazón	36°17'12"S	62°06'30"O	ECR	05-Oct	7,5
<i>El Triángulo</i>	Salazar	36°21'12"S	62°13'02"O	ECR	12-Oct	8
<i>Huaquenes</i>	R.J. Neild	35°09'31"S	61°11'32"O	ECR+BRECHAS	03-Oct	7,5
<i>La Nena</i>	Henderson	36°09'31"S	61°24'44"O	ECR	04-Oct	7,5
<i>Maracó</i>	Daireaux	36°31'58"S	62°09'28"O	ECR+BRECHAS	28-Sep	8
<i>El Quebracho</i>	Piedritas	s/d	s/d	BRECHAS	27-Sep	7,5 - 9

Se realizaron ensayos comparativos de rendimiento de híbridos en **seis establecimientos**, con el fin de capturar la variabilidad ambiental presente en la región. Los ensayos se sembraron entre el 27 de septiembre y el 12 de octubre de 2023. En todos los casos se utilizó el manejo de densidad y fertilización utilizado por la empresa encargada de la producción del lote, para representar el manejo típico regional. El ensayo en Huaquenes fue dado de baja por extrema variabilidad intra-tratamientos.

# Resultados Generales

ECR MAÍZ TEMPRANO 2023-2024

RENDIMIENTO ABSOLUTO (KG/HA)



Híbrido	Empresa	El Triángulo	La Nena	Capelle Hnos	La Dominga	Promedio	CV%
		Salazar	Henderson	Daireaux	Mones Cazón		
EBC María Plus	Bayá Casal	11422	13870	9995	9512	11200	17
NS 7921 VIP3 CL	Nidera	10581	13088	9081	7418	10042	24
ST 9939-20 VIP3	Stine	11398	9102	10327	8899	9932	12
SPS 2795 TD/TG CL	SPS	10870	9835	11253	5952	9477	26
DM 2773 VT3PRO	Don Mario	11450	9212	9873	6785	9330	21
NK 842 VIP3	NK	11014	6816	9958	SIN DATOS	9263	24
SPS 2743 VIP3	SPS	11473	8039	9405	7613	9132	19
SPS 2615 VIP3	SPS	10097	11409	8863	6067	9109	25
EBC Tigre	Bayá Casal	10634	10008	8726	7058	9106	17
ADV 8122 VT3PRO	Advanta	9637	9365	9235	7864	9025	9
NS 7621 VIP3	Nidera	11501	9154	10217	5155	9007	30
IS 7.24 TRE	Illinois	10391	8706	7520	9134	8938	13
NK 835 VIP3	NK	10631	9935	9394	5432	8848	26
LT 725 TRE	La Tijereta	SIN DATOS	9702	7709	8809	8740	11
DK 7208 TRE	Dekalb	9315	10555	8282	5923	8519	23
BASF 7349 VT3PRO	BASF	10329	9767	8894	5018	8502	28
PS 8773 VIP3	Peman Semillas	10206	6423	8223	8383	8309	19
LG 30849 VIP3	Limagrain	11199	5842	8979	6487	8127	30
G 1924 THS	Los Grobo	8546	8515	9685	5695	8110	21
I-799 TRE	Illinois	10422	SIN DATOS	7875	5894	8064	28
<b>Indice Ambiental</b>	<b>(kg/ha)</b>	<b>10585</b>	<b>9439</b>	<b>9175</b>	<b>7005</b>		

# Resultados Generales

ECR MAÍZ TEMPRANO 2023-2024

RENDIMIENTO RELATIVO (%)



Híbrido	Empresa	El Triángulo	La Nena	Capelle Hnos	La Dominga	IRR
		Salazar	Henderson	Daireaux	Mones Cazón	
EBC María Plus	Bayá Casal	108%	147%	109%	136%	125%
ST 9939-20 VIP3	Stine	108%	96%	113%	127%	111%
NS 7921 VIP3 CL	Nidera	100%	139%	99%	106%	111%
LT 725 TRE	La Tijereta	SIN DATOS	103%	84%	126%	104%
SPS 2795 TD/TG CL	SPS	103%	104%	123%	85%	104%
DM 2773 VT3PRO	Don Mario	108%	98%	108%	97%	103%
SPS 2743 VIP3	SPS	108%	85%	103%	109%	101%
ADV 8122 VT3PRO	Advanta	91%	99%	101%	112%	101%
IS 7.24 TRE	Illinois	98%	92%	82%	130%	101%
EBC Tigre	Bayá Casal	100%	106%	95%	101%	101%
SPS 2615 VIP3	SPS	95%	121%	97%	87%	100%
NS 7621 VIP3	Nidera	109%	97%	111%	74%	98%
NK 835 VIP3	NK	100%	105%	102%	78%	96%
NK 842 VIP3	NK	104%	72%	109%	SIN DATOS	95%
DK 7208 TRE	Dekalb	88%	112%	90%	85%	94%
PS 8773 VIP3	Peman Semillas	96%	68%	90%	120%	93%
BASF 7349 VT3PRO	BASF	98%	103%	97%	72%	92%
LG 30849 VIP3	Limagrain	106%	62%	98%	93%	90%
I-799 TRE	Illinois	98%	SIN DATOS	86%	84%	89%
G 1924 THS	Los Grobo	81%	90%	106%	81%	89%
<b>Indice Ambiental</b>	<b>(kg/ha)</b>	<b>10585</b>	<b>9439</b>	<b>9175</b>	<b>7005</b>	



# Resultados Generales

ECR MAÍZ TARDÍO 2023-2024

RENDIMIENTO ABSOLUTO (KG/HA)

Híbrido	Empresa	La Olivia	Los Aromos	CTT Tomás Hnos.	Promedio	CV%
		Salazar	Henderson	Daireaux		
EBC TIGRE	Bayá Casal	9,505	10,050	9,643	9,733	3%
BASF 7349 VT3PRO	BASF	9,223	9,872	9,205	9,433	4%
EBC exp. (AX 7178)	Bayá Casal	9,314	SIN DATOS	9,401	9,357	1%
DK 7272 TRE	Dekalb	9,280	9,073	SIN DATOS	9,177	2%
EBC MARIA Plus	Bayá Casal	9,098	8,939	9,099	9,045	1%
NK 842 VIPTERA 3	NK	7,245	9,401	9,417	8,687	14%
ADV 8122 VT3PRO	Advanta	8,749	9,158	8,006	8,638	7%
NEXT 22,6	Brevant	8,050	8,607	8,783	8,480	5%
PANNAR 5323	Pannar	7,446	8,259	9,215	8,316	11%
NK 835 VIPTERA 3	NK	7,762	8,648	8,095	8,168	5%
DM 2738 VT3PRO	Don Mario	7,316	8,079	7,744	7,713	5%
PROZEA 7240	ProduceM	6,957	8,688	7,407	7,684	12%
ST 9741 VIP3	Stine	7,382	6,499	8,120	7,334	11%
<b>Indice Ambiental</b>	<b>(kg/ha)</b>	<b>10585</b>	<b>9439</b>	<b>9175</b>	<b>7005</b>	



# Resultados Generales

## CHICHARRITA – ALGUNOS DATOS

**Momento:** R4

**Incidencia:** 3 estaciones, **50** plantas seguidas por estación (Oliveira et al., 2003)

**Severidad:**

Grados	Síntomas espiroplasma	+ Síntomas rayado fino
0	Sin síntomas	
1	Amarillamiento generalizado, ppte. hojas superiores	
2	Borde foliar enrojecido/ necrótico <sup>a</sup>	Punteado clorótico a lo largo de nervaduras
3	Veteado rojo-amarillo-verde desde el borde foliar <sup>a</sup>	Leve rayado fino a lo largo de nervaduras
4 <sup>c</sup>	Estrías amarillas <u>irregulares</u> típicas <sup>b</sup> , altura 10-15% menor	Rayado fino a lo largo de nervaduras
5 <sup>c</sup>	Multiespigas / macollos / filodia, altura menor 30% ( <i>identificar al menos 2 de estos síntomas en cada planta</i> ).	Falta de granos Disminución altura mayor 30%
6 <sup>c</sup>	Entrega/ muerte prematura	

Barontini et al., 2021; Oleszczuk et al, 2020

<b>Grado 3</b>	Veteado rojo-amarillo-verde desde el borde foliar	Leve rayado fino a lo largo de nervaduras
----------------	---	---



<b>Grado 4</b>	Estrías amarillas <u>irregulares</u> típicas, altura 10-15% menor	Rayado fino a lo largo de nervaduras
----------------	---	--------------------------------------



# Resultados Generales

## CHICHARRITA – ALGUNOS DATOS

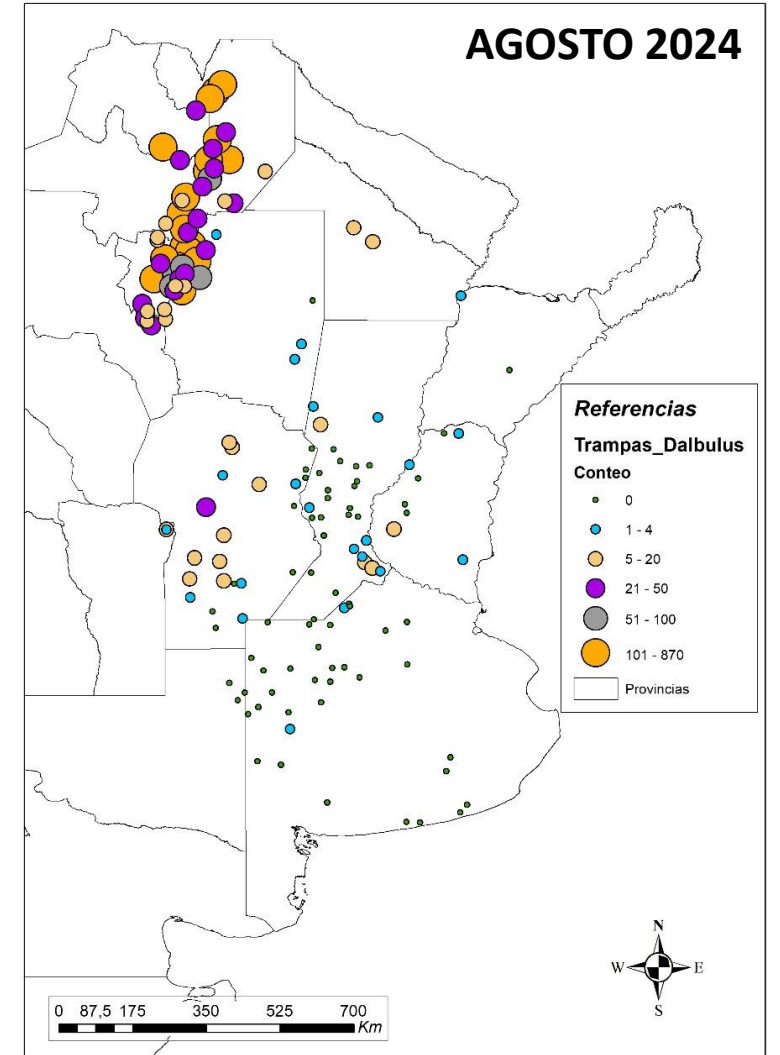
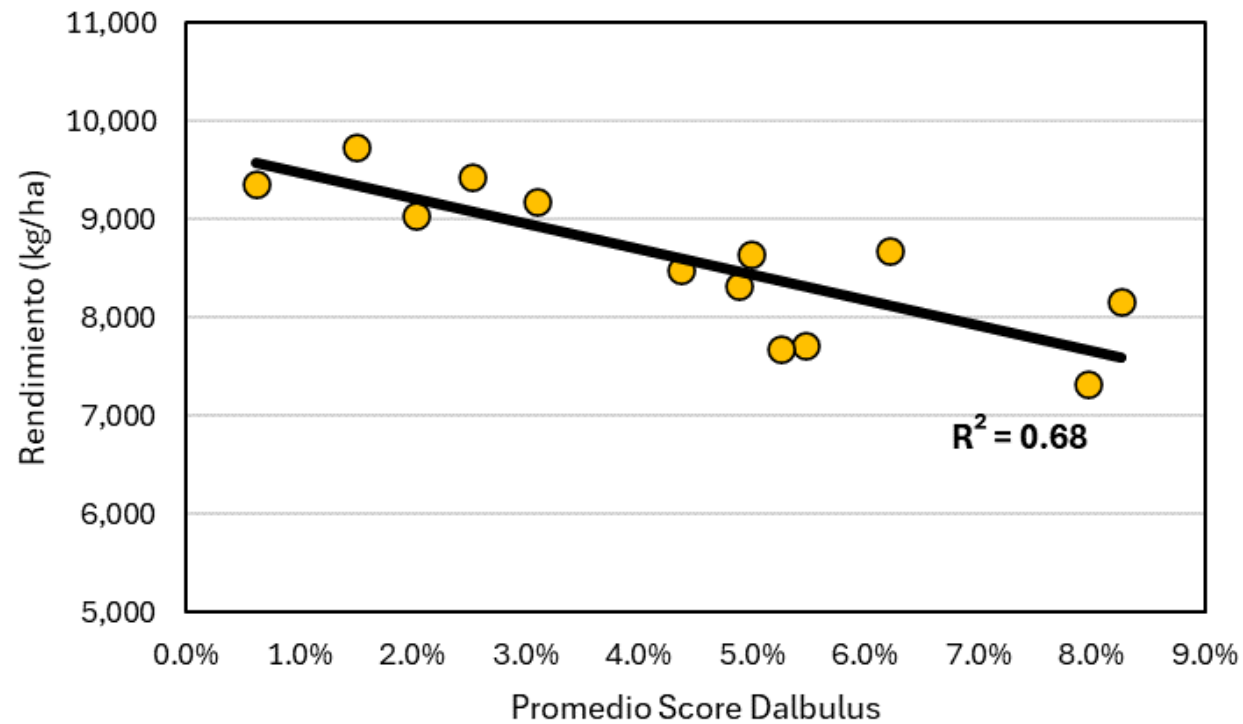


Híbrido	Achaparramiento ( <i>Spiroplasma por Dalbulus</i> )										
	Grado								1+2+3	4+5+6	Mal de Río IV
	0	1	2	3	4	5	6				
NK 835 VIP3	83.4%	1.2%	2.1%	5.1%	3.2%	2.5%	2.5%	8.3%	8.3%	2.2	
ST 9741-20	83.8%	0.0%	1.0%	7.2%	1.0%	3.4%	3.5%	8.2%	8.0%	2.8	
NK 842 VIP3	83.2%	0.8%	1.2%	8.6%	1.7%	2.3%	2.2%	10.6%	6.2%	1.2	
DM 2738 VT3P	89.4%	1.0%	0.7%	3.4%	1.2%	1.4%	2.9%	5.2%	5.5%	3.2	
PROZEA 7240	87.3%	1.4%	1.9%	4.3%	1.4%	2.5%	1.3%	7.5%	5.2%	3.2	
ADV 8122 VT3P	88.7%	1.5%	0.5%	4.2%	1.9%	1.9%	1.2%	6.3%	5.0%	2.8	
PAN 5323 RE	89.2%	0.0%	0.9%	5.1%	1.3%	1.5%	2.0%	5.9%	4.9%	1.8	
NEXT 22.6 PWE	88.5%	0.0%	1.4%	5.7%	1.1%	2.3%	1.0%	7.2%	4.4%	4.6	
BASF 7349 VT3P	91.8%	0.3%	1.3%	4.0%	0.5%	1.0%	1.0%	5.7%	2.5%	1.4	
EBC MARIA PLUS	89.9%	0.5%	1.9%	5.7%	1.0%	0.5%	0.5%	8.1%	2.0%	0.8	
KM 4216 VIP3	96.0%	0.0%	0.0%	2.0%	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	2.0%	2.0	
EBC TIGRE	94.7%	0.2%	1.0%	2.7%	0.2%	0.8%	0.5%	3.8%	1.5%	1.0	
KWS 19-120 VT3P	96.0%	0.0%	1.0%	2.0%	1.0%	0.0%	0.0%	3.0%	1.0%	6.0	
DK 7272 VT3P	91.2%	1.7%	1.7%	4.7%	0.7%	0.0%	0.0%	8.1%	0.7%	1.3	
EBC Experimental	94.9%	0.8%	1.8%	1.9%	0.2%	0.4%	0.0%	4.5%	0.6%	1.5	
DK 7210 VT3P	96.5%	2.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	3.0%	0.5%	2.0	



# Resultados Generales

## CHICHARRITA – ALGUNOS DATOS



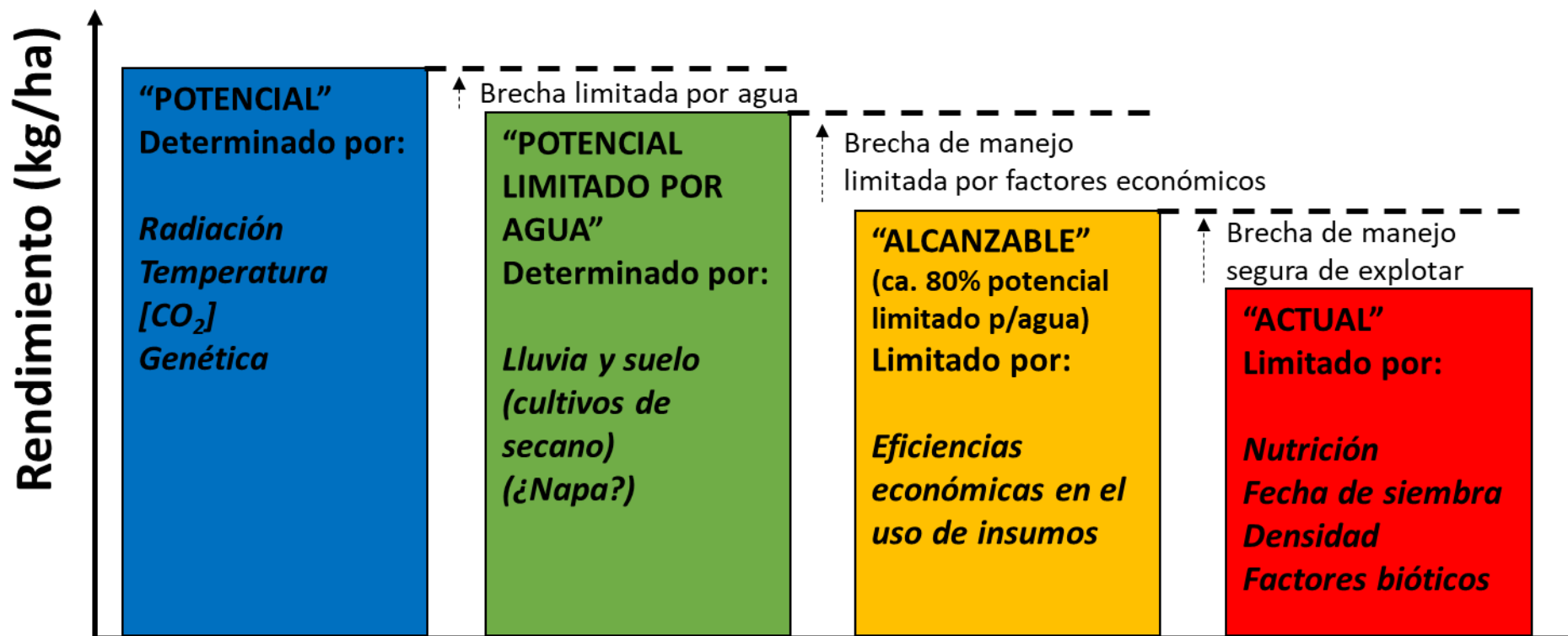
# Brechas de Rendimiento en Maíz

2024



# ¿Qué es una brecha de rendimiento?

DIFERENCIA ENTRE UN NIVEL DE RENDIMIENTO Y OTRO

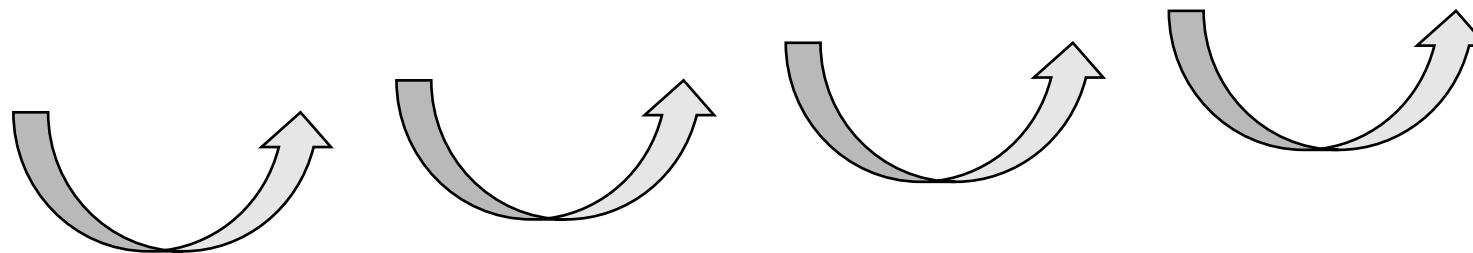


Van Ittersum et al. (2013)  
Field Crops Research

- ¿Cuál es el rendimiento de maíz y soja alcanzable en los mejores ambientes regionales?
- ¿Cuál es la brecha de rendimiento?
- ¿Cuál/es son los factores que permiten reducir la brecha de rendimiento?



HÍBRIDOS	DK 7272	ST 9741	Is 799	NS 7621	NS 7621	Is 799	ST 9741	DK 7272	DK 7272	ST 9741	Is 799	NS 7621	NS 7621	Is 799	ST 9741	DK 7272	DK 7272	ST 9741	Is 799	NS 7621
DENSIDAD	78000				94000				94000				94000				78000			
MAP	100				100				200				200				200			
N (UREA)	200				200				500				500				500			
S (Azufertil)	0				0				150				150				150			
Micro (Starter plus)	0				0				0				3				3			
	BASE				BASE + D				MACRO				FULL + D				FULL - D			

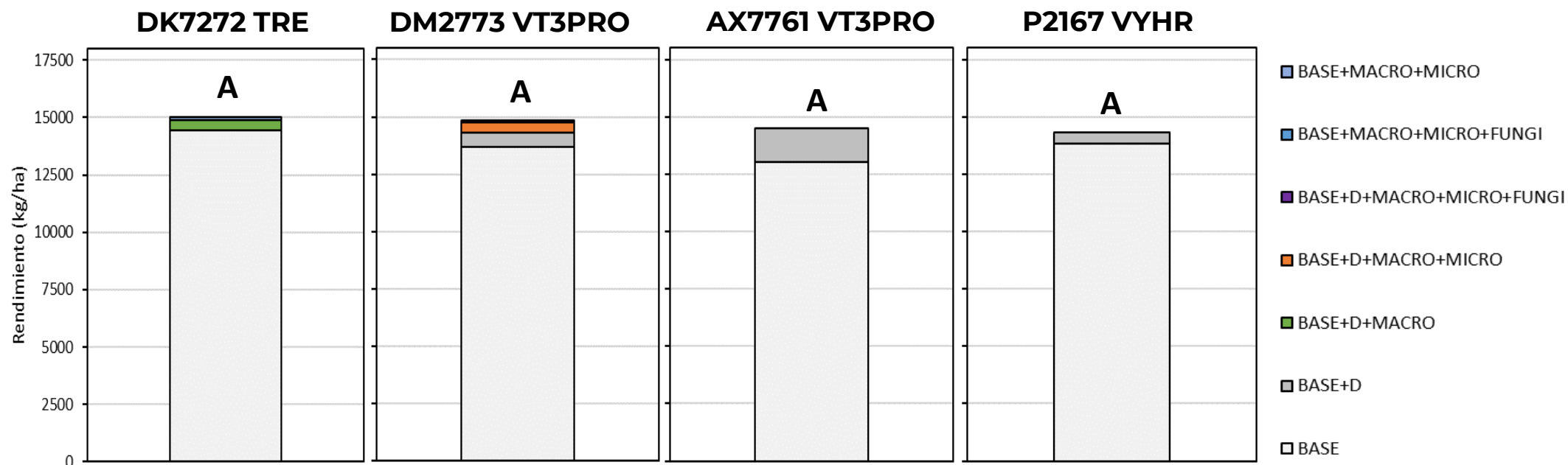


**FUNGI: Amistar Xtra®**  
400cc/ha

**MICRO: Starter Plus®**  
3 l/ha

Estados vegetativos medios

ADEMAS, APLICACIÓN DE FUNGI (AMISTAR XTRA)  
COMO OTRO NIVEL



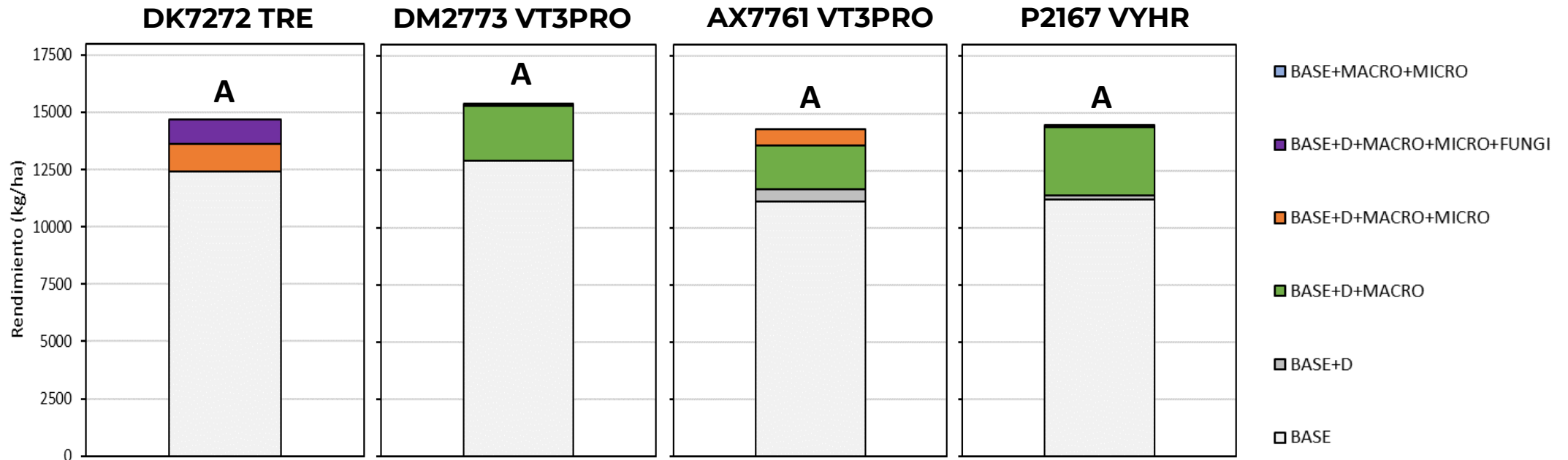
Rendimiento POTENCIAL (Promedio híbridos) = 14668 kg/ha

Rendimiento POTENCIAL (Mejor híbrido) = 15008 kg/ha

Rendimiento BASE = 13750 kg/ha

Brecha (Promedio híbridos) = 918 kg/ha (6,3%)

**Brecha (Mejor híbrido) = 1258 kg/ha (8,4%)**



Rendimiento POTENCIAL (Promedio híbridos) = 14722 kg/ha

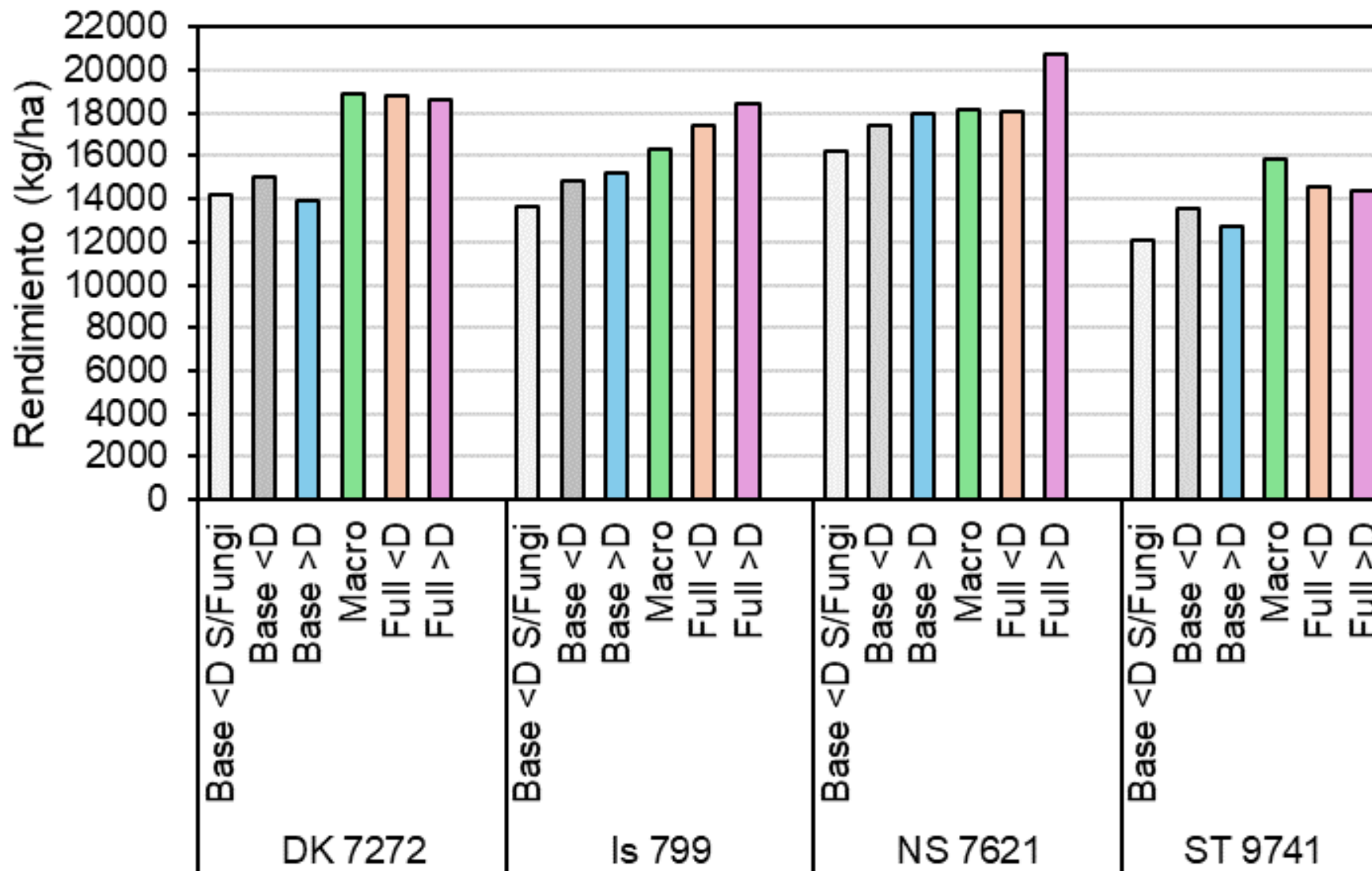
Rendimiento POTENCIAL (Mejor híbrido) = 15398 kg/ha

Rendimiento BASE = 11927 kg/ha

Brecha (Promedio híbridos) = 2795 kg/ha (19,0%)

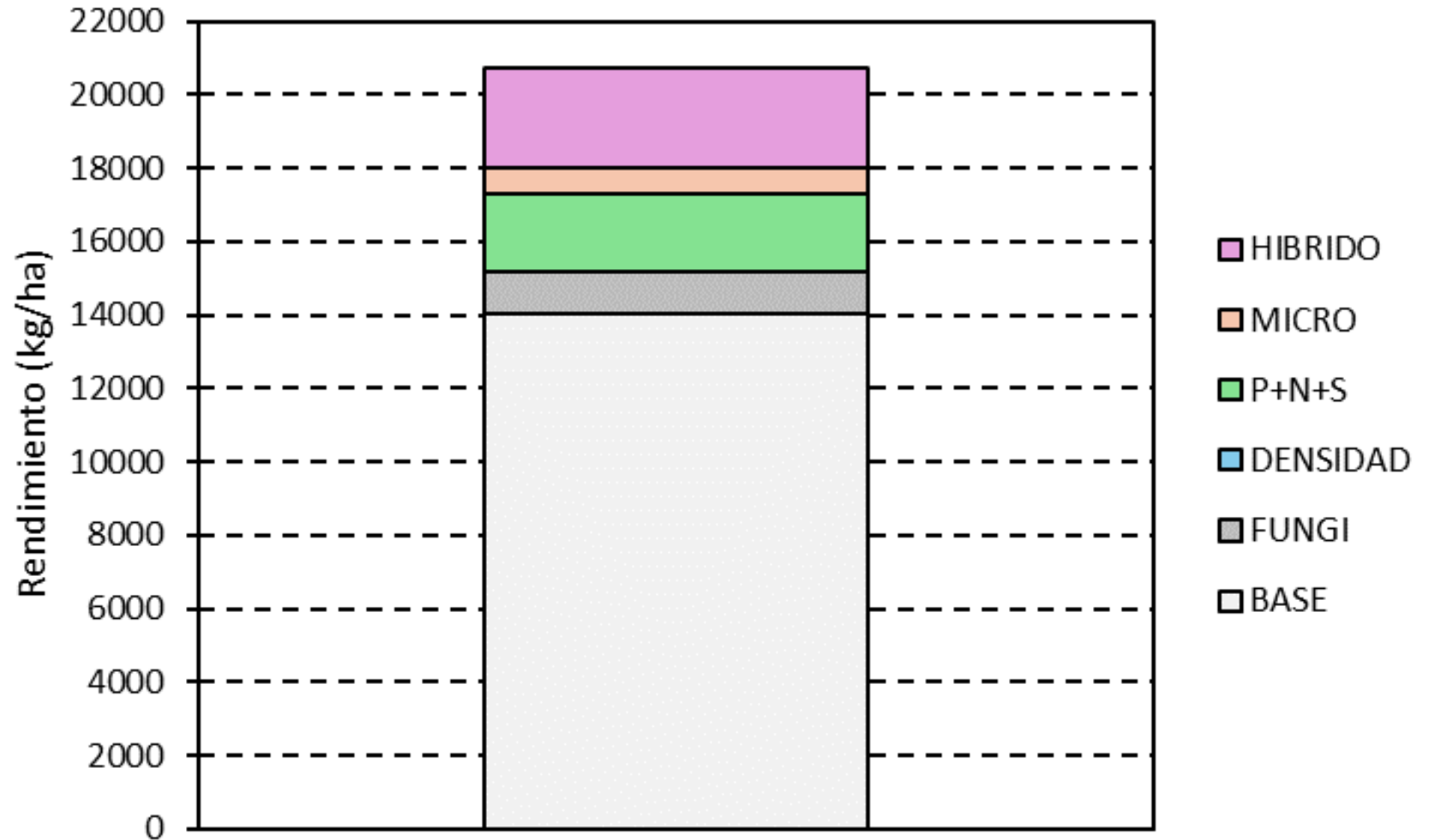
**Brecha (Mejor híbrido) = 3471 kg/ha (22,6%)**



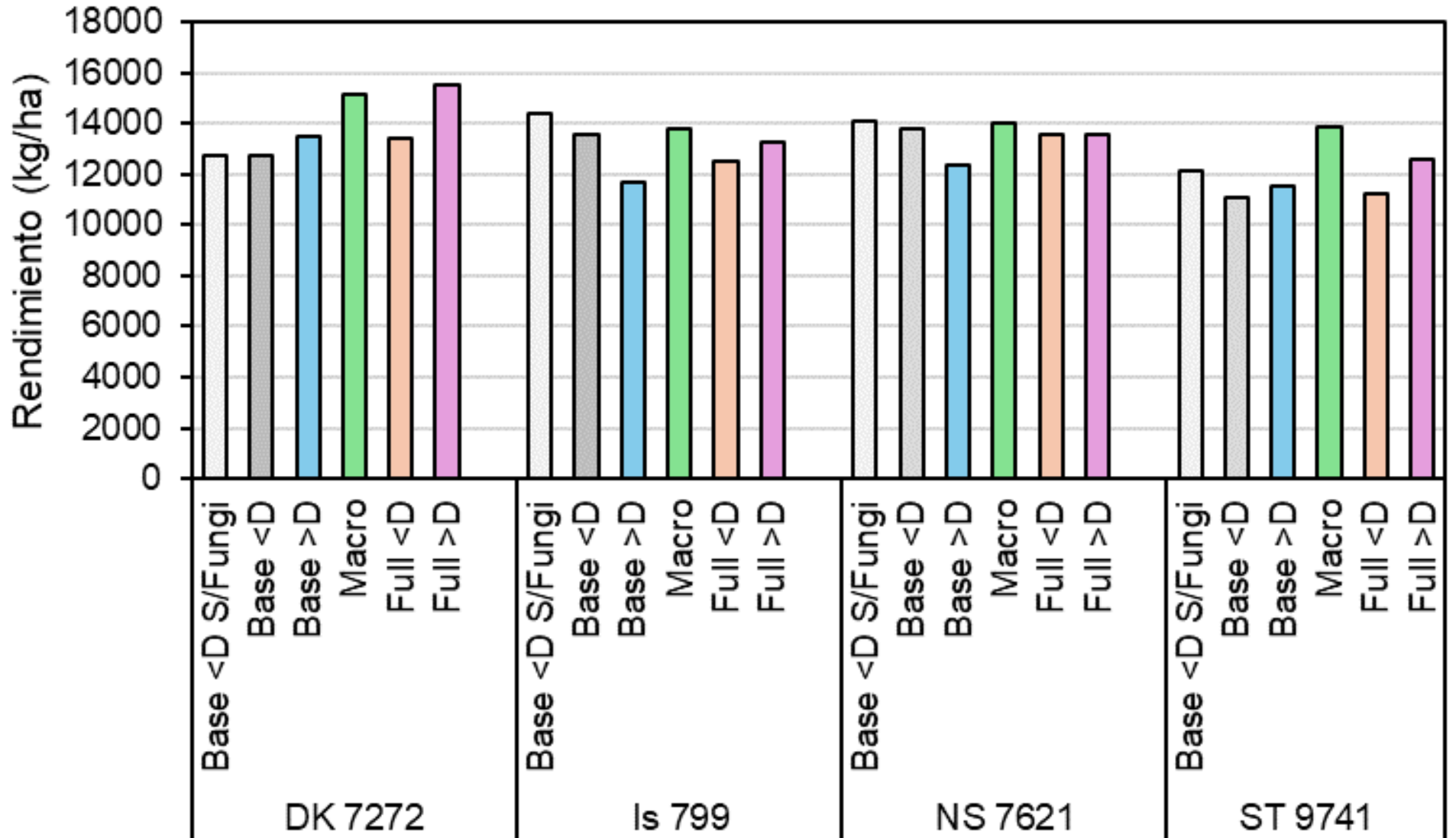


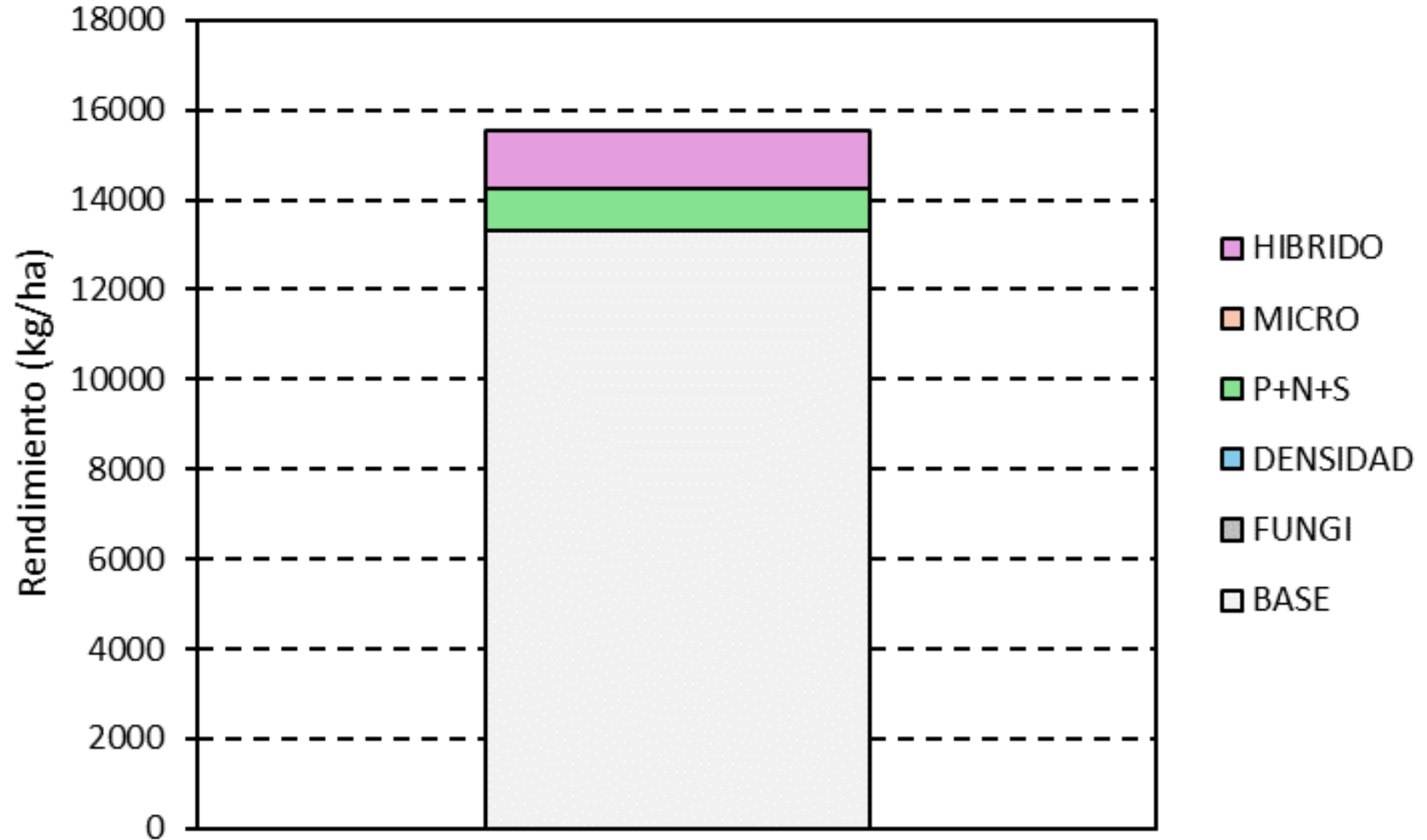
# Resultados

HUAQUENES (R.J. NEILD)



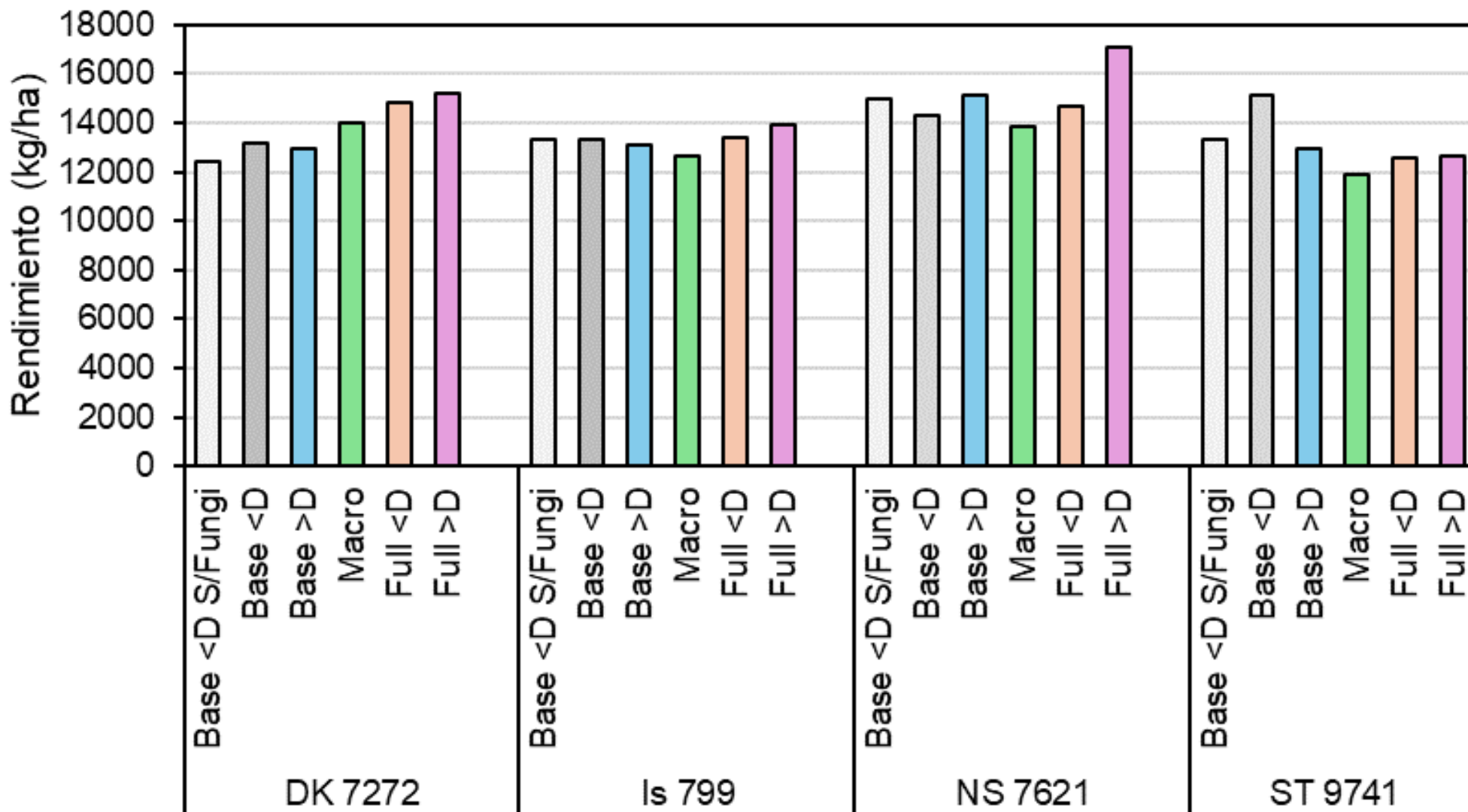
Rendimiento actual = 68% del rendimiento potencial





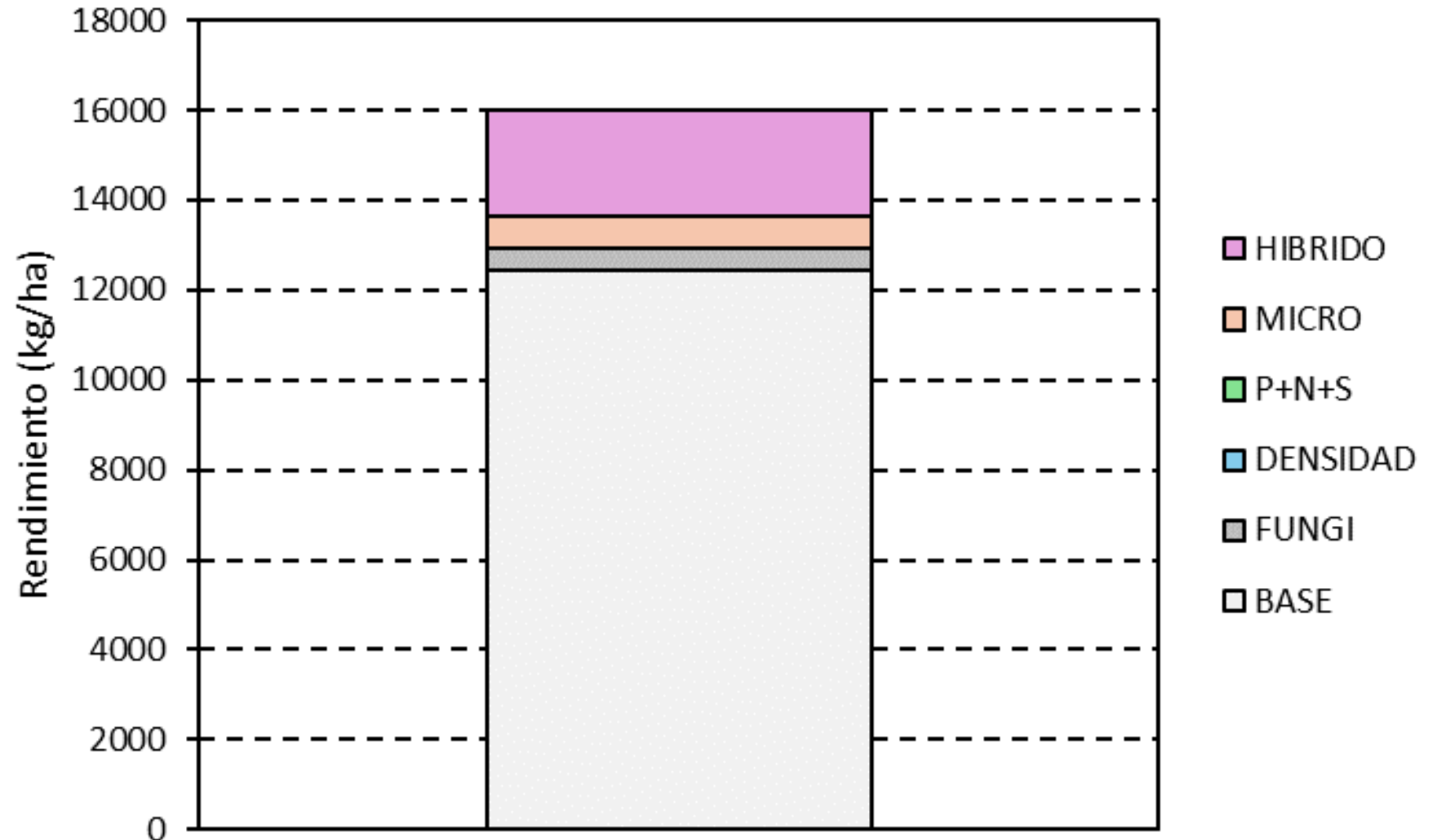
**Rendimiento actual = 86% del rendimiento potencial**





# Resultados

EL QUEBRACHO (PIEDRITAS)



Rendimiento actual = 79% del rendimiento potencial

# Ensayos de N x D en lotes CREA

2024





# Ensayos de manejo con monitor

EJEMPLOS DE LOTES ZONALES

(AGUSTÍN BARATTINI CREA Henderson-Daireaux)

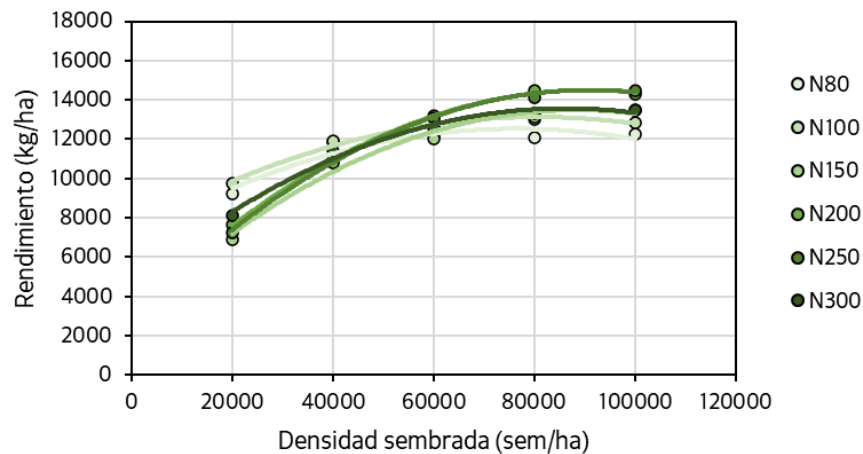
50 m x  
50 m

50 m x  
50 m

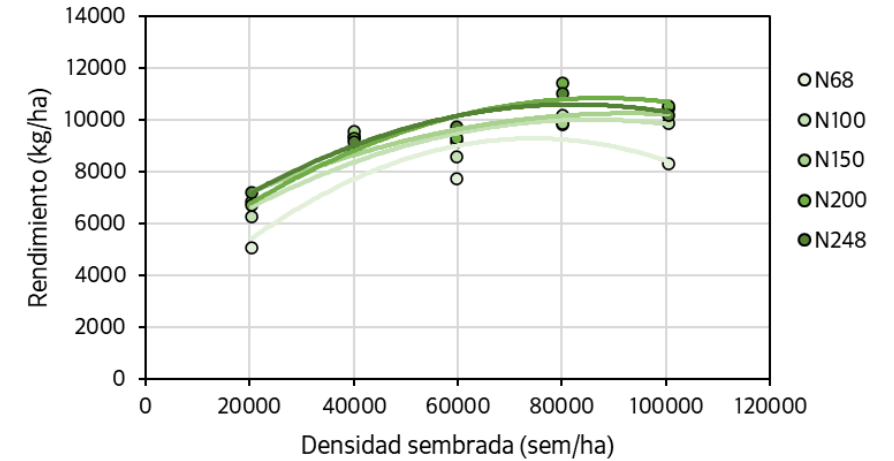
50 m x  
50 m



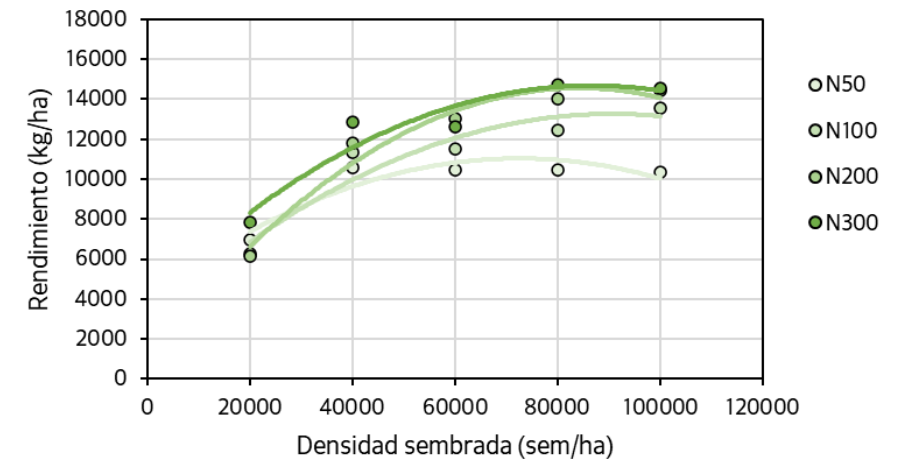
Capelle Hnos



La Ranita - Aldea Sur



Berseé



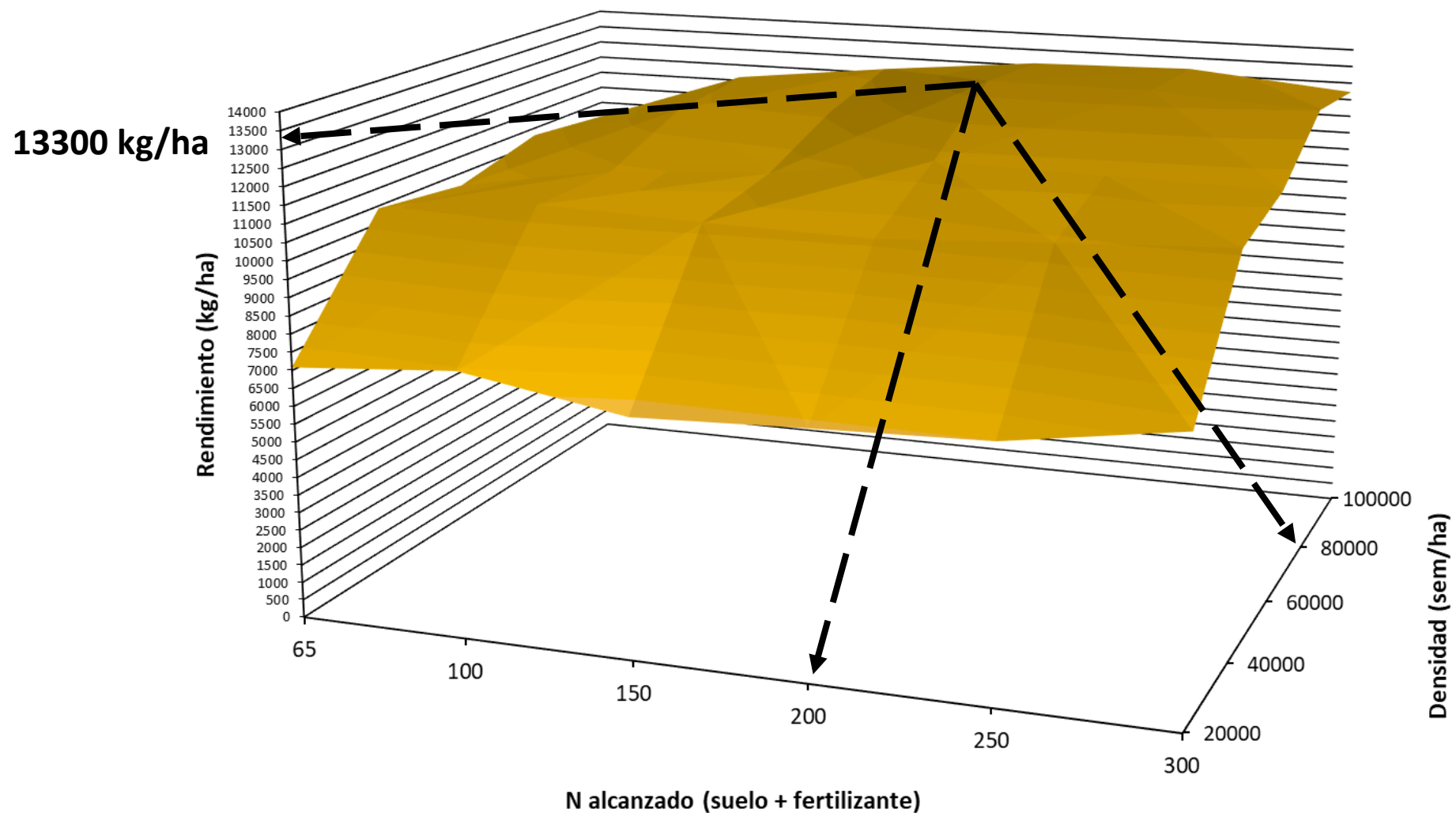


# Ensayos de manejo con monitor

EJEMPLOS DE LOTES ZONALES

(AGUSTÍN BARATTINI CREA Henderson-Daireaux)

Modelo General de N x D - ML1 Subzona Sur



# JAT GRUESA

## Soja

9 DE AGOSTO DE 2024

2024



- **Genética** (RIDZO)
- **Brechas** de rendimiento en soja
- **Ensayos de larga duración** de la Región Oeste ...
  - 2da red... ¿Cómo viene avanzando?





# Mesa de Intercambio Agrícola

## CREA Oeste

**RIDZO** AGRICOLA

[www.creaoeste.org.ar](http://www.creaoeste.org.ar)



### Equipo responsable

Ing. Agr. Agustín Giorno ([agiorno@agro.uba.ar](mailto:agiorno@agro.uba.ar))  
Dr. Diego Hernán Rotili ([rotili@agro.uba.ar](mailto:rotili@agro.uba.ar))  
Ing. Agr. Leandro Granieri ([leandrogranieri@yahoo.com](mailto:leandrogranieri@yahoo.com))

### EMPRESAS SPONSOR SOJA 2023-2024



**ILLINOIS neogen**



### SPONSOR REGIONAL





# Genética en Soja

2024



## Campaña 2023/2024

<b>Establecimiento</b>	<b>Localidad</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Líneas</b>	<b>Fecha de siembra</b>
<i>San Juan</i>	Andant	36°37'21"	62°13'48"	ECR	09-Nov
<i>Erylu</i>	Moores	36°10'16"	62°56'34"	ECR+BRECHAS	14-Nov
<i>La Prosperidad</i>	Salazar	36°26'26"	62°13'23"	ECR+BRECHAS	18-Nov
<i>Las Bayas</i>	R.J. Neild	35°13'23"	61°18'47"	ECR	23-Nov
<i>La Lilian</i>	El Día	34°43'38"	62°47'48"	ECR	17-Nov
<i>Tomás Hnos</i>	French	35°42'12"	61°02'12"	ECR+BRECHAS	25-Nov

Se realizaron ensayos comparativos de rendimiento de variedades en **seis establecimientos**, con el fin de capturar la variabilidad ambiental presente en la región. Los ensayos se sembraron entre el 9 de noviembre y el 25 de noviembre de 2023. En todos los casos se utilizó el manejo de densidad, fertilización y protección utilizado por la empresa encargada de la producción del lote, para representar el manejo típico regional.

*\* En el Anexo al final del documento se presenta el diseño experimental y análisis de datos.*

# Resultados Generales

ECR SOJA 2023-2024

**TODAS LAS VARIEDADES ENSAYADAS**

Variedad	Empresa	La Prosperidad	Las Bayas	Erylu	Tomás Hermanos	San Juan	La Lilian
		Salazar	R.J. Neild	Moores	French	Andant	El Día
CZ 4625 STS	Credenz	2746	3934	3580	3835	4988	5162
CZ 4622 E	Credenz	2481	2571	3208	4384	4771	4695
CZ 4322 E	Credenz	2345	2672	3197	3358	3960	5027
DM 40E23	Don Mario	2880	3410	3858	4209	5366	5132
DM 47E23	Don Mario	3011	4040	3712	3835	5719	5057
DM 3312	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	4780	SIN DATOS
DM 46E21	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	5210	SIN DATOS
DM 33E22	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	4605	SIN DATOS
DM 46R18	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	5443	SIN DATOS
IS 48.2 E	Illinois	2351	3493	3874	4224	5619	5269
IS 50.3 E	Illinois	2733	SIN DATOS	3973	3840	4503	SIN DATOS
Neo 46S22 SE	Neogen	2762	4122	2983	4405	5265	4941
Neo 40S22 SE	Neogen	2232	SIN DATOS	3584	4204	5057	SIN DATOS
NS 4323 E	Nidera	2609	3751	3717	3835	5254	5037
NS 4642 STS	Nidera	2351	SIN DATOS	3863	SIN DATOS		SIN DATOS
NK 39x22 STS	NK	2618	2663	3259	4580	5406	5567
NS 4924 E STS	Nidera	2493	2864	3996	4032	3756	5722
NS 4634 E	NK	3000	4117	3991	4521	5518	5072
NK 46x23 E	NK	2484	2931	3369	4008	5127	4514
NK 52X21 STS	NK	3544	3660	4462	4823	5499	5076
Testigo Largo	Testigo Largo	2938	3909	3617	SIN DATOS	5523	5563



# Resultados Generales

ECR SOJA 2023-2024

**TODAS LAS VARIETADES ENSAYADAS**

Variedad	Empresa	La Prosperidad	Las Bayas	Erylu	Tomás Hermanos	San Juan	La Lilian	Rendimiento Relativo
		Salazar	R.J. Neild	Moores	French	Andant	El Día	
NK 52X21 STS	NK	132%	106%	122%	117%	108%	99%	114%
NS 4634 E	Nidera	112%	120%	109%	109%	109%	99%	110%
Testigo Largo	Testigo Largo	110%	114%	99%	SIN DATOS	109%	108%	108%
DM 46R18	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	107%	SIN DATOS	107%
DM 47E23	Don Mario	112%	118%	101%	93%	113%	99%	106%
DM 40E23	Don Mario	107%	99%	105%	102%	106%	100%	103%
DM 46E21	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	103%	SIN DATOS	103%
Neo 46S22 SE	Neogen	103%	120%	81%	106%	104%	96%	102%
IS 48.2 E	Illinois	88%	102%	106%	102%	111%	103%	102%
CZ 4625 STS	Credenz	102%	114%	98%	93%	98%	101%	101%
NS 4323 E	Nidera	97%	109%	102%	93%	104%	98%	100%
NK 39x22 STS	NK	98%	77%	89%	111%	107%	109%	98%
IS 50.3 E	Illinois	102%	SIN DATOS	109%	93%	89%	SIN DATOS	98%
NS 4642 STS	Nidera	88%	SIN DATOS	106%	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	97%
Neo 40S22 SE	Neogen	83%	SIN DATOS	98%	102%	100%	SIN DATOS	96%
NS 4924 E STS	Nidera	93%	83%	109%	97%	74%	112%	95%
DM 3312	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	94%	SIN DATOS	94%
NK 46x23 E	NK	93%	85%	92%	97%	101%	88%	93%
CZ 4622 E	Credenz	93%	75%	88%	106%	94%	91%	91%
DM 33E22	Don Mario	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS	91%	SIN DATOS	91%
CZ 4322 E	Credenz	87%	78%	87%	81%	78%	98%	85%



# Resultados Generales

ECR SOJA 2023-2024

**SÓLO VARIEDADES PRESENTES EN TODOS LOS ENSAYOS**

Variedad	Empresa	La Prosperidad	Las Bayas	Erylu	Tomás Hermanos	San Juan	La Lilian	Rendimiento medio (kg/ha)	Signif. (p=0.0002)	Rendimiento Relativo	Coef. "b"
		Salazar	R.J. Neild	Moore	French	Andant	El Día				
NK 52X21 STS	NK	3544	3660	4462	4823	5499	5076	4510	A	112%	0.76
NS 4634 E	Nidera	3000	4117	3991	4521	5518	5072	4370	AB	108%	0.89
Testigo Largo	Testigo Largo	2938	3909	3617	4449	5523	5563	4333	AB	107%	1.09
DM 47E23	Don Mario	3011	4040	3712	3835	5719	5057	4229	ABC	105%	0.95
DM 40E23	Don Mario	2880	3410	3858	4209	5366	5132	4142	ABCD	103%	1.00
IS 48.2 E	Illinois	2351	3493	3874	4224	5619	5269	4138	ABCD	102%	1.23
Neo 46S22 SE	Neogen	2762	4122	2983	4405	5265	4941	4080	ABCDE	101%	0.95
CZ 4625 STS	Credenz	2746	3934	3580	3835	4988	5162	4041	BCDE	100%	0.90
NS 4323 E	Nidera	2609	3751	3717	3835	5254	5037	4034	BCDE	100%	0.98
NK 39x22 STS	NK	2618	2663	3259	4580	5406	5567	4016	BCDE	99%	1.35
NS 4924 E STS	Nidera	2493	2864	3996	4032	3756	5722	3810	CDEF	94%	0.92
NK 46x23 E	NK	2484	2931	3369	4008	5127	4514	3739	DEF	93%	1.01
CZ 4622 E	Credenz	2481	2571	3208	4384	4771	4695	3685	EF	91%	1.04
CZ 4322 E	Credenz	2345	2672	3197	3358	3960	5027	3426	F	85%	0.92
<b>Indice Ambiental</b>	<b>(kg/ha)</b>	2733	3438	3630	4178	5126	5131				

\*Valores del "Coef. b" mayores a 1 indican respuesta del rendimiento más que proporcional a la mejora ambiental respecto al resto de las variedades; valores del "Coef. b" menores a 1 indican estabilidad del rendimiento ante cambios del índice ambiental.

\*En el ensayo en Tomás Hermanos (French), el testigo largo no estuvo presente, por lo que su rendimiento se estimó a través del estimador insesgado más probable con el fin de lograr un análisis completo a nivel regional de la interacción genotipo x ambiente.

# Brechas de Rendimiento en Soja

2024



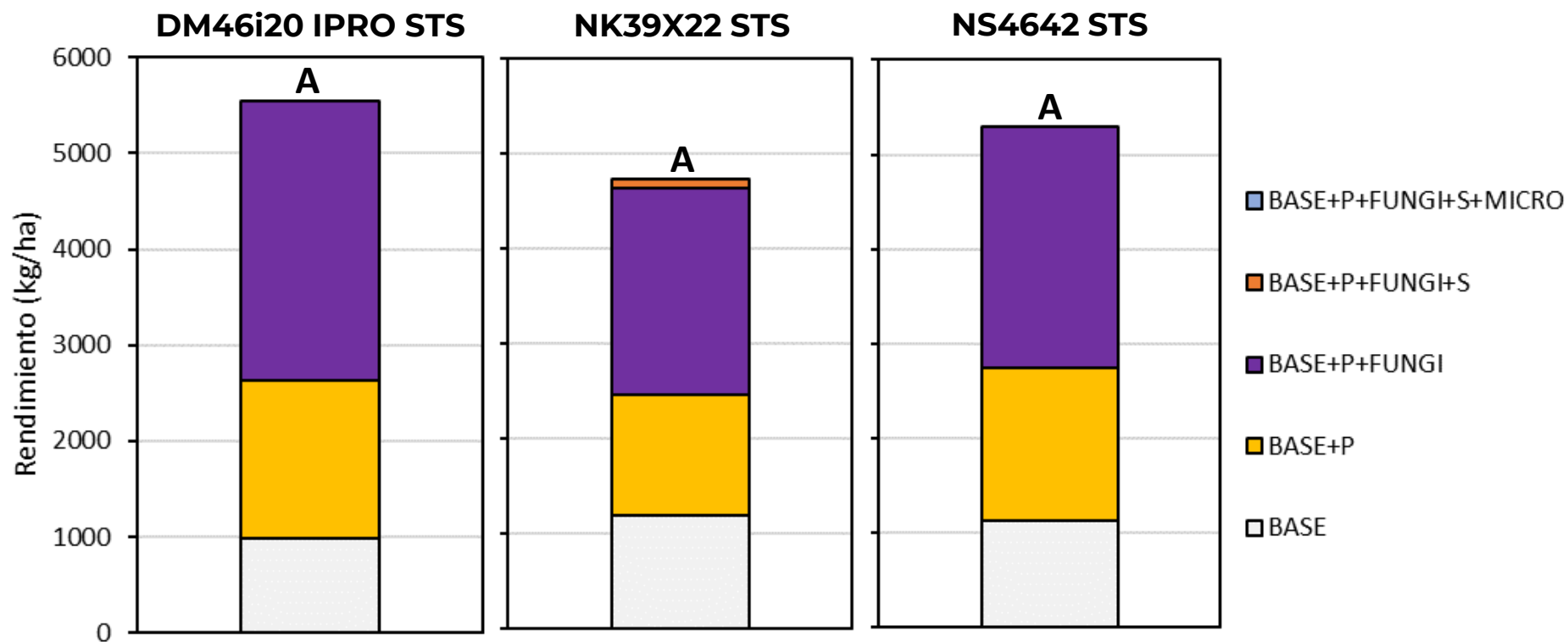
NS 4634	NK 39X22	NS 4323	DM 46i20	NS 4634	NK 39X22	NS 4323	DM 46i20	NS 4634	NK 39X22	NS 4323	DM 46i20
TESTIGO											
Fungicida											
Fungicida + 100 kg/ha Azufertil											
Fungicida + 100 kg/ha Azufertil + Micro (CuBo 400 cc/ha)											

**FUNGI: Amistar Xtra®**  
**400cc/ha**

**MICRO: CuBo®**  
**400 cc/ha**

Estados reproductivos tempranos





Rendimiento POTENCIAL (Promedio híbridos) = 5192 kg/ha

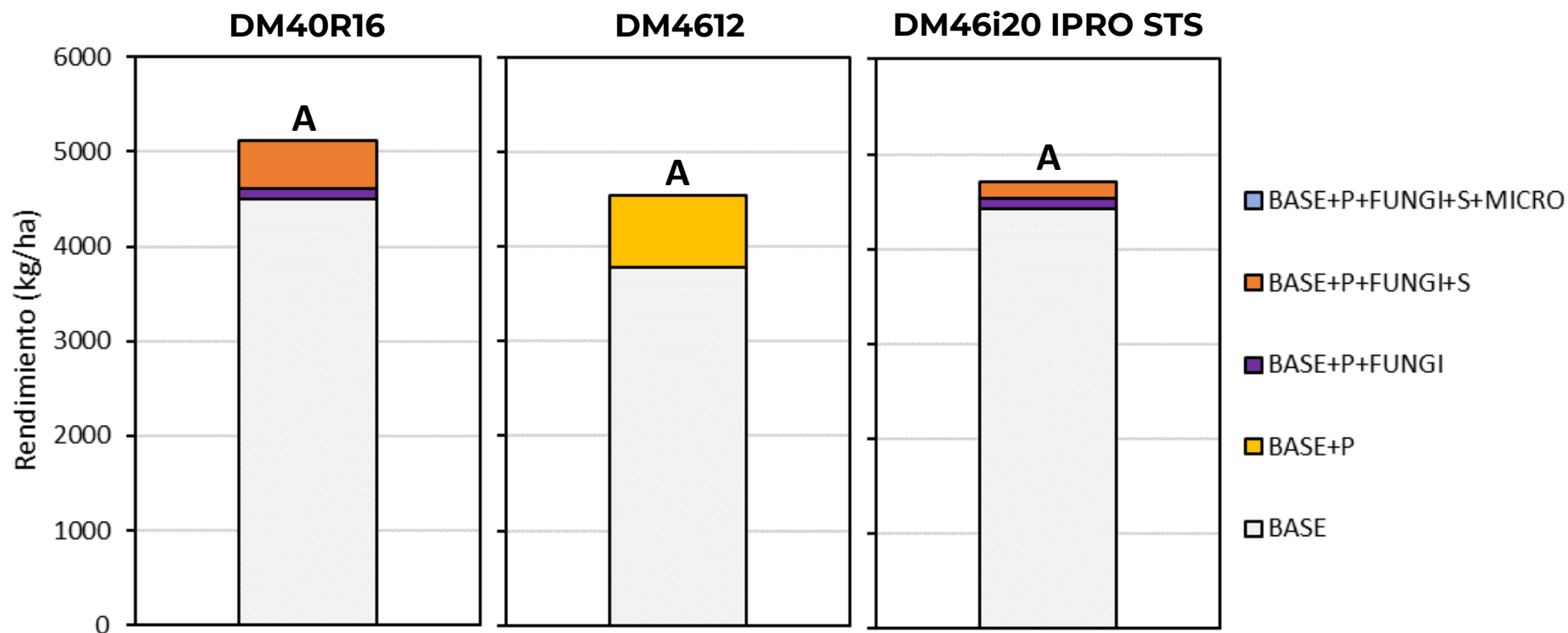
Rendimiento POTENCIAL (Mejor híbrido) = 5552 kg/ha

Rendimiento BASE = 1099 kg/ha

Brecha (Promedio variedades) = 4093 kg/ha (78,9%)

**Brecha (Mejor variedad) = 4453 kg/ha (81,3%)**





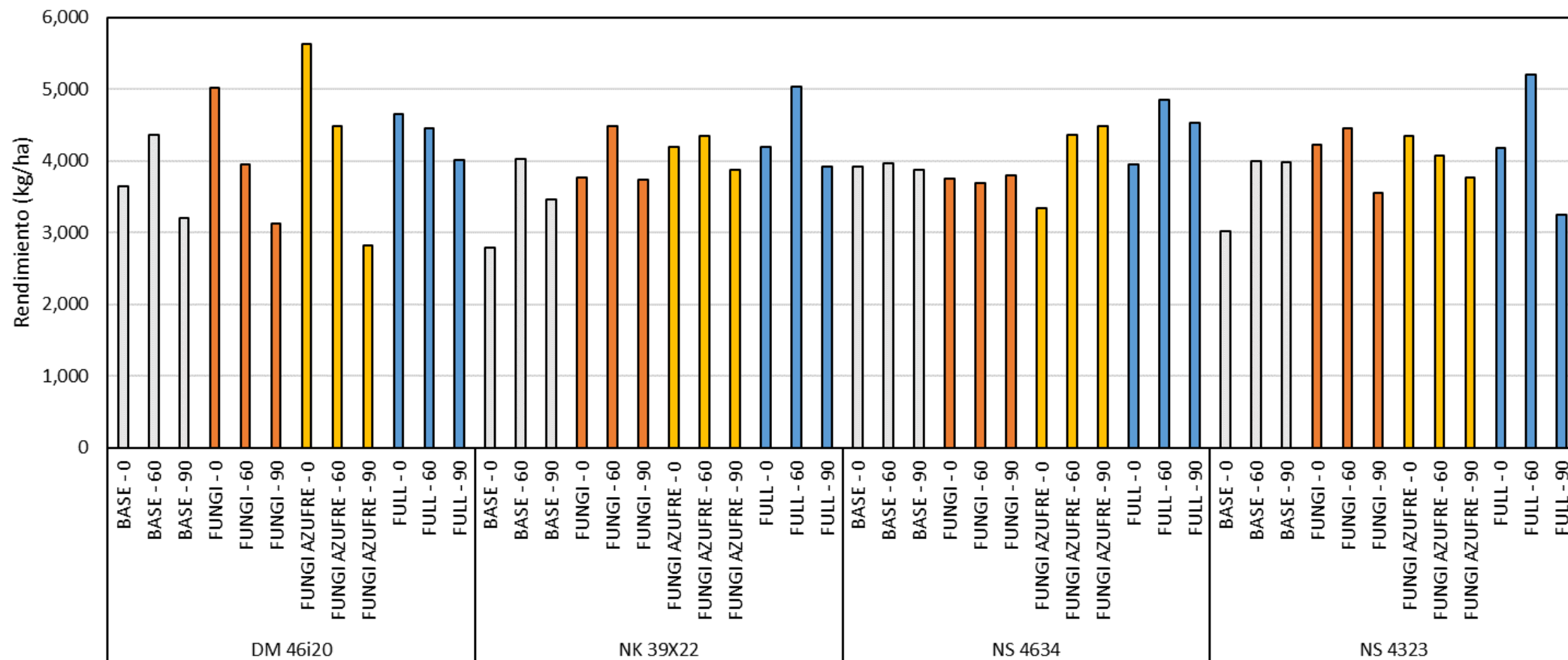
Rendimiento POTENCIAL (Promedio variedades) = 4789 kg/ha

Rendimiento POTENCIAL (Mejor variedad) = 5112 kg/ha

Rendimiento BASE = 4237 kg/ha

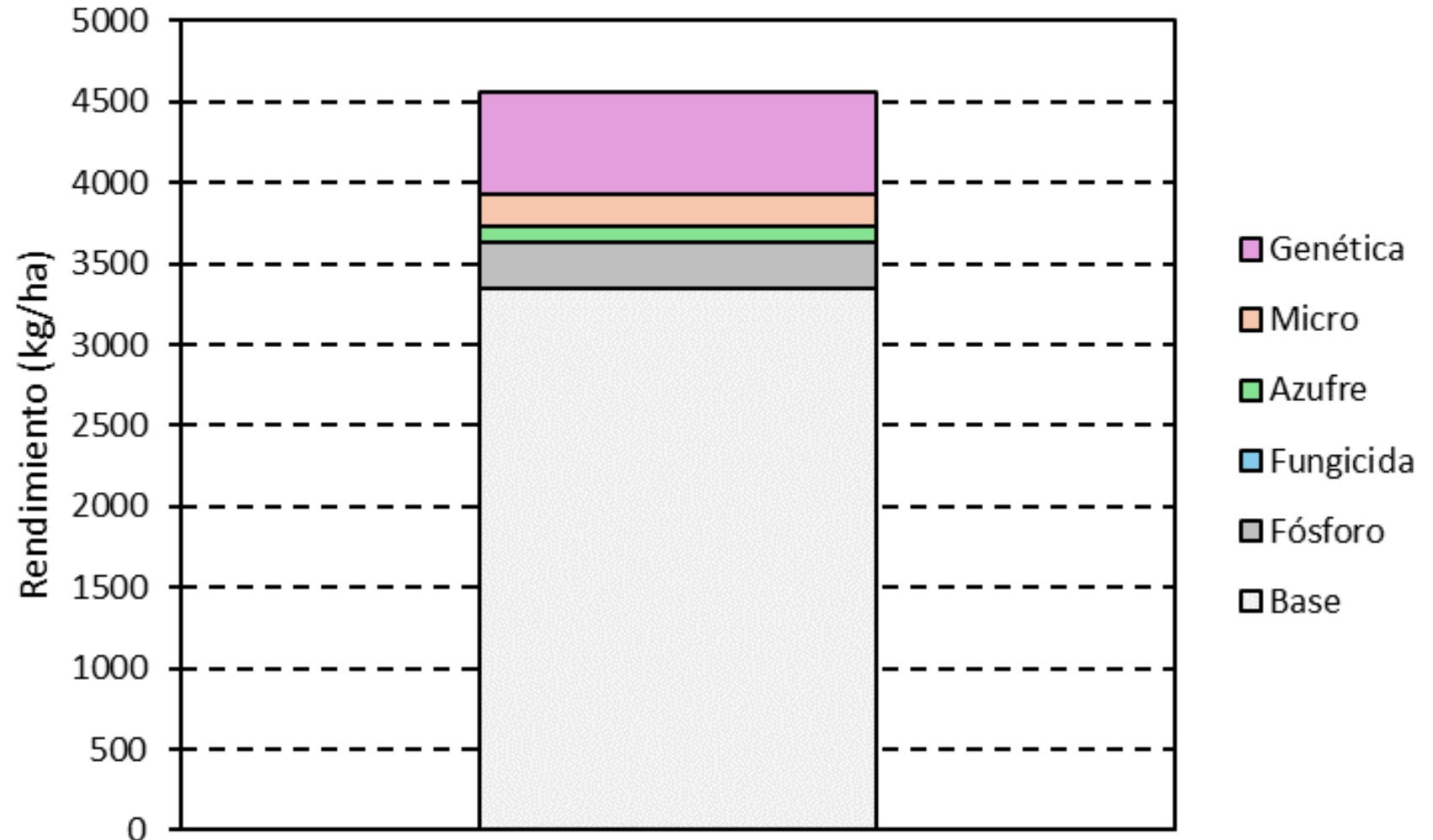
Brecha (Promedio variedades) = 552 kg/ha (11,6%)

**Brecha (Mejor variedad) = 875 kg/ha (17,1%)**

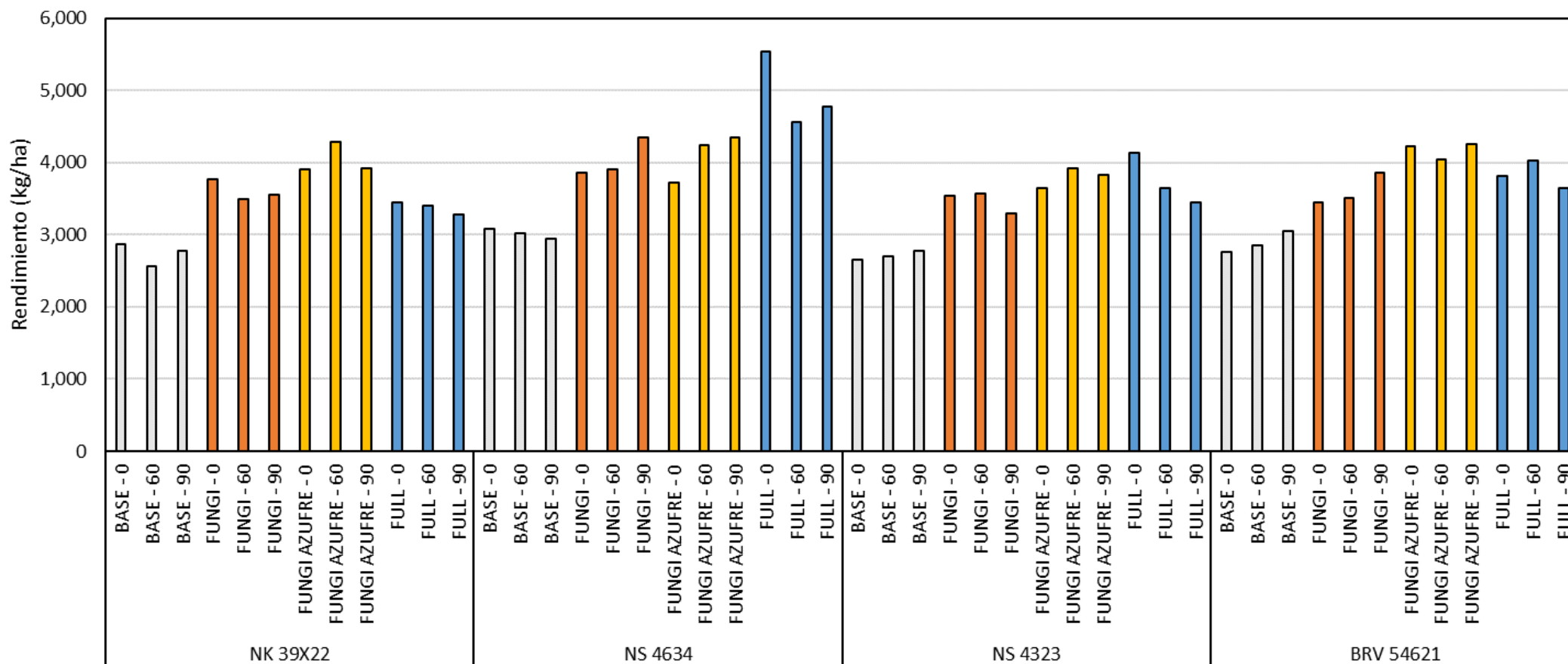


# Resultados

Erylú (MOORES)



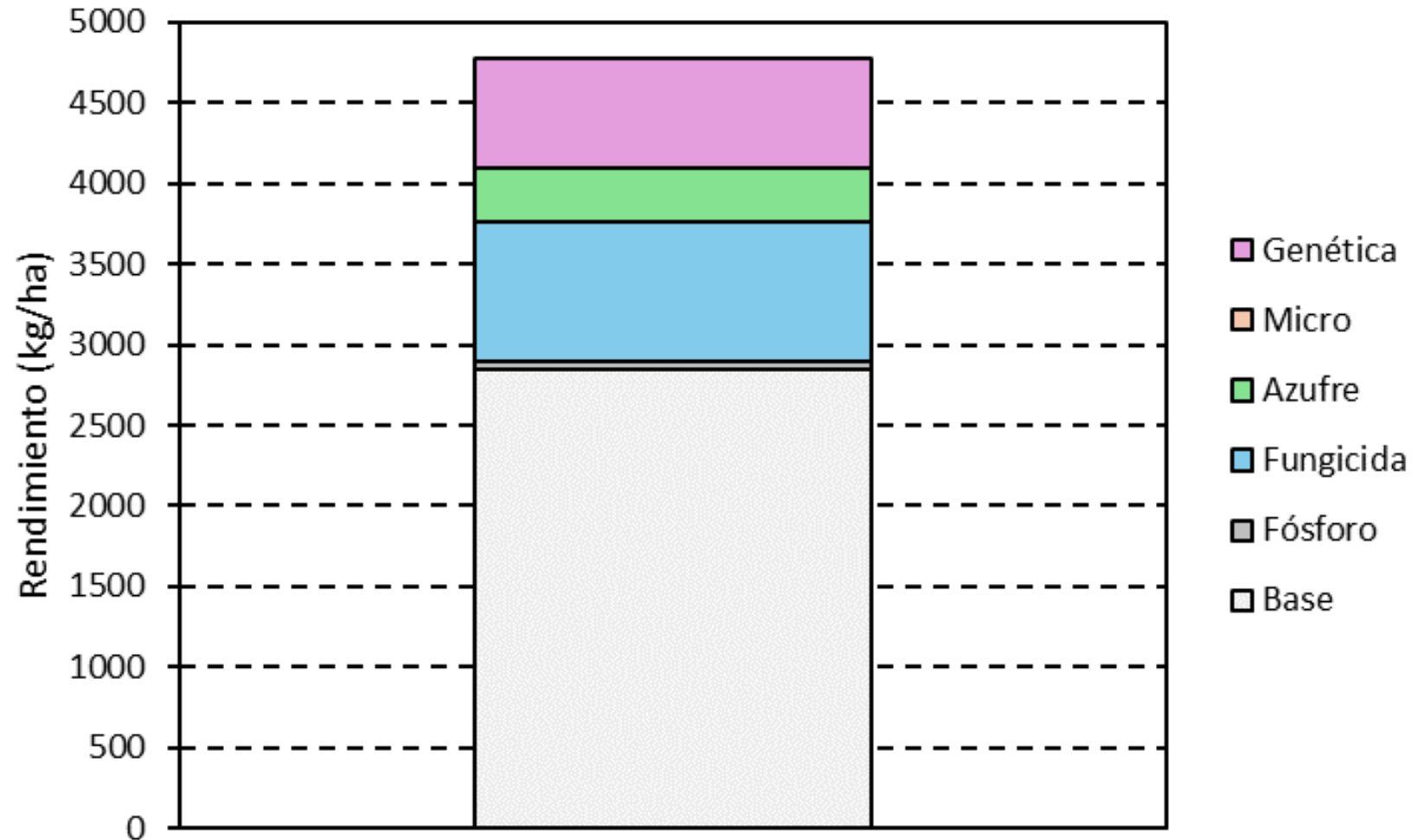
Rendimiento actual = 73% del rendimiento potencial





# Resultados

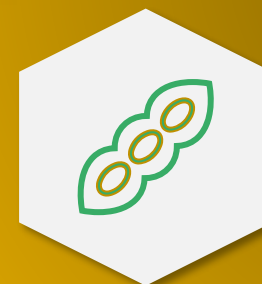
CTT TOMÁS HNOS. (CASARES)



Rendimiento actual = 59% del rendimiento potencial

# Ensayos de Larga Duración CREA OESTE – 2da red ¿Cómo avanza?

2024



## Diferentes niveles de intensificación de la fertilización (dosis + variedad nutrientes)

ZERO

Control sin fertilizar

TYP

Típica fertilización regional

SUFF

Niveles de “suficiencia” de N y P  
(según ensayos zonales)

SUFF+S

Suficiencia + agregado de S

INT

Fertilización intensiva:  
Alta dosis N + “Reposición” P + Agregado S

Durante **dos ciclos de rotación** Soja - Trigo/Soja 2da – Maíz (**6 años**).

**7 lotes de producción** con acceso a **napa**, maquinaria de productor.

Diferencias en valores iniciales de **variables edáficas**.

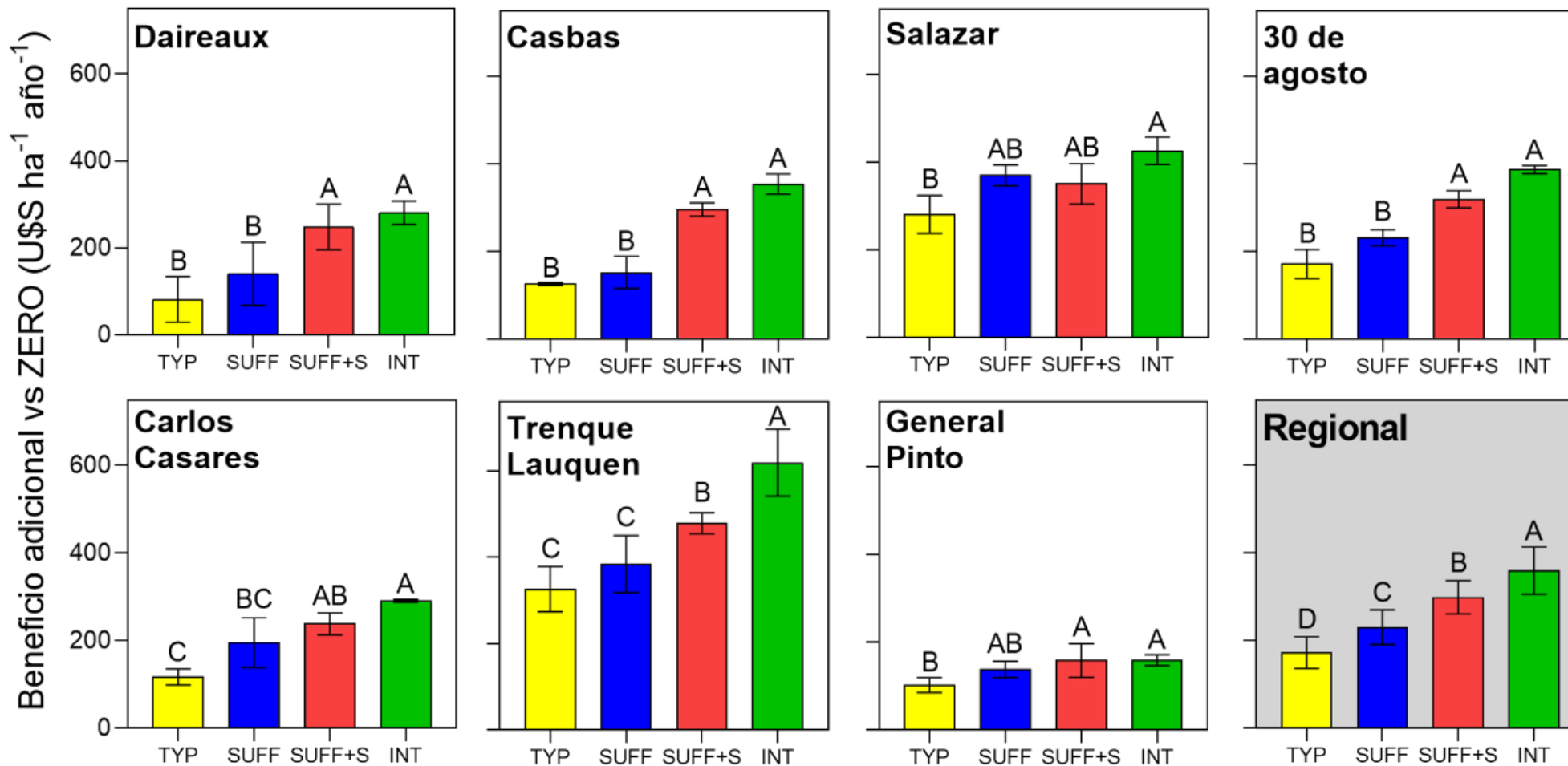
### ESCALONES DE TECNOLOGIA CONCEPTUALES

- Kg elemento aplicado.

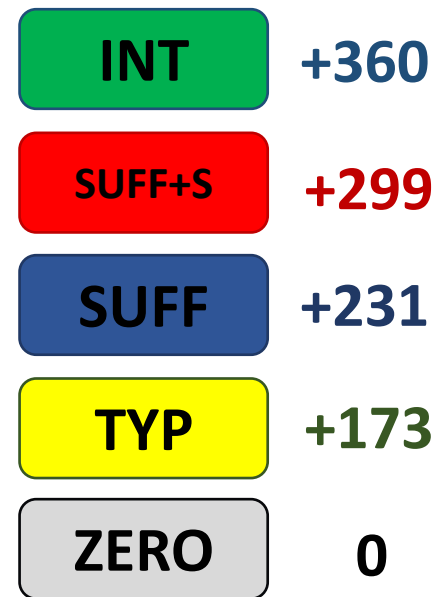
Concepto	Baja Tecnología			Suficiencia			Suficiencia + S			Reposicion + S		
	TYP			SUFF			SUFF+S			INT		
Tratamiento	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Soja 1					10			10	15		25	15
Trigo	50	14		70	20		70	20	15	80	35	15
Maiz	50	14		70	20		70	20	15	80	35	15



# ¿Qué pasó con el beneficio económico?



U\$S/HA VS. ZERO



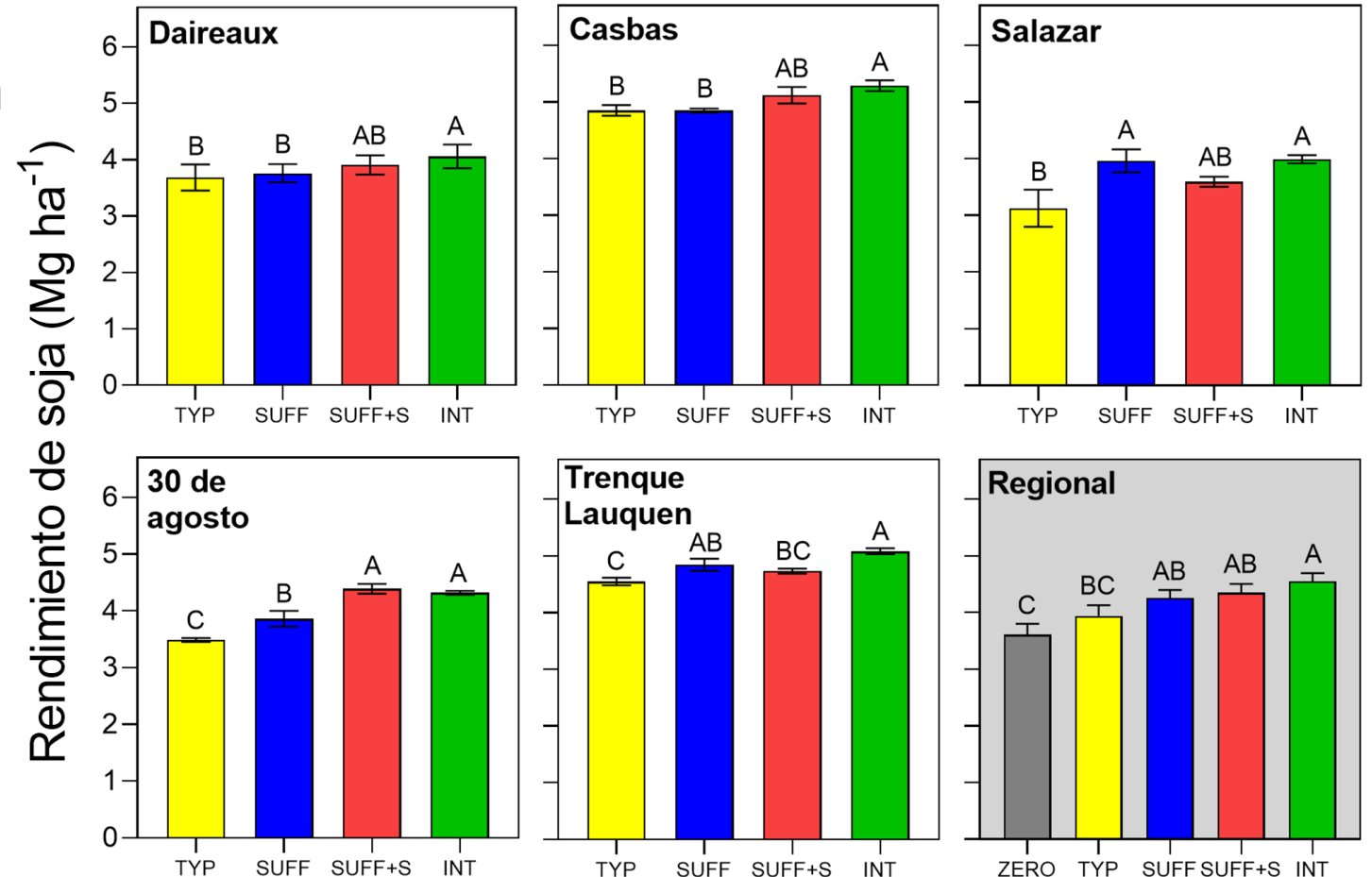


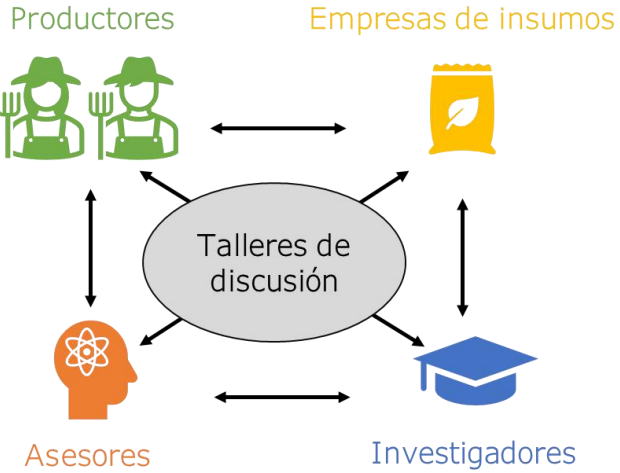
## ¿Hubo efecto “residual” en el tiempo?

Diferencias de rendimiento en una soja al 7mo año de la rotación manejada de manera uniforme.

**INT/TYP = +15%**

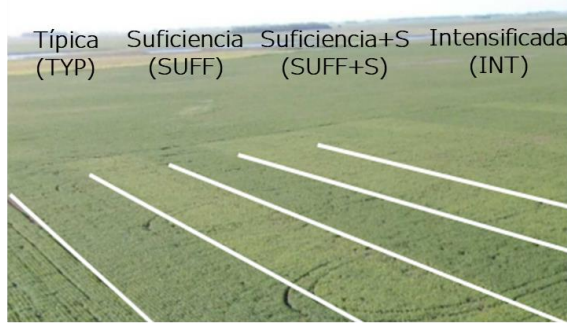
*(En gramíneas como Trigo o Maíz serían aún mayores)*





Experimentos a campo en múltiples sitios

Tratamientos de fertilización durante dos ciclos de rotación (Soja - Trigo/Soja 2<sup>da</sup> - Maíz)



CREA Oeste, entre 2014 y 2020:

Fertilización azufrada...

...del 6 al 60% de los lotes...

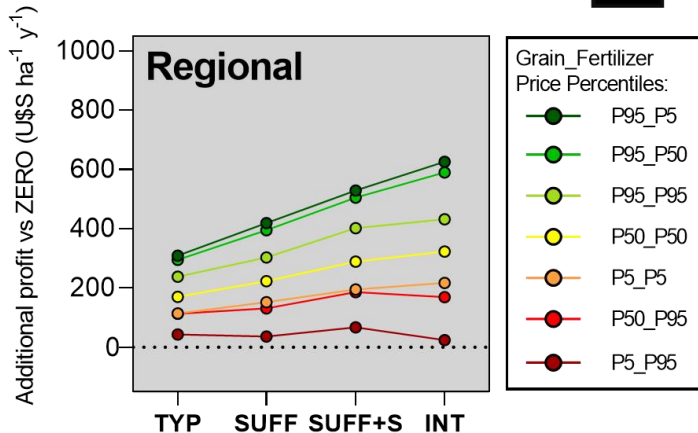
Reposición de fósforo...

...del 1 al 10% de los lotes...

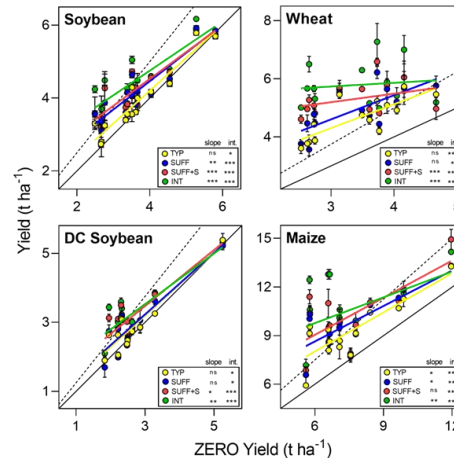
*Interacción con asesores y miembros...*

*...nuevas preguntas...*

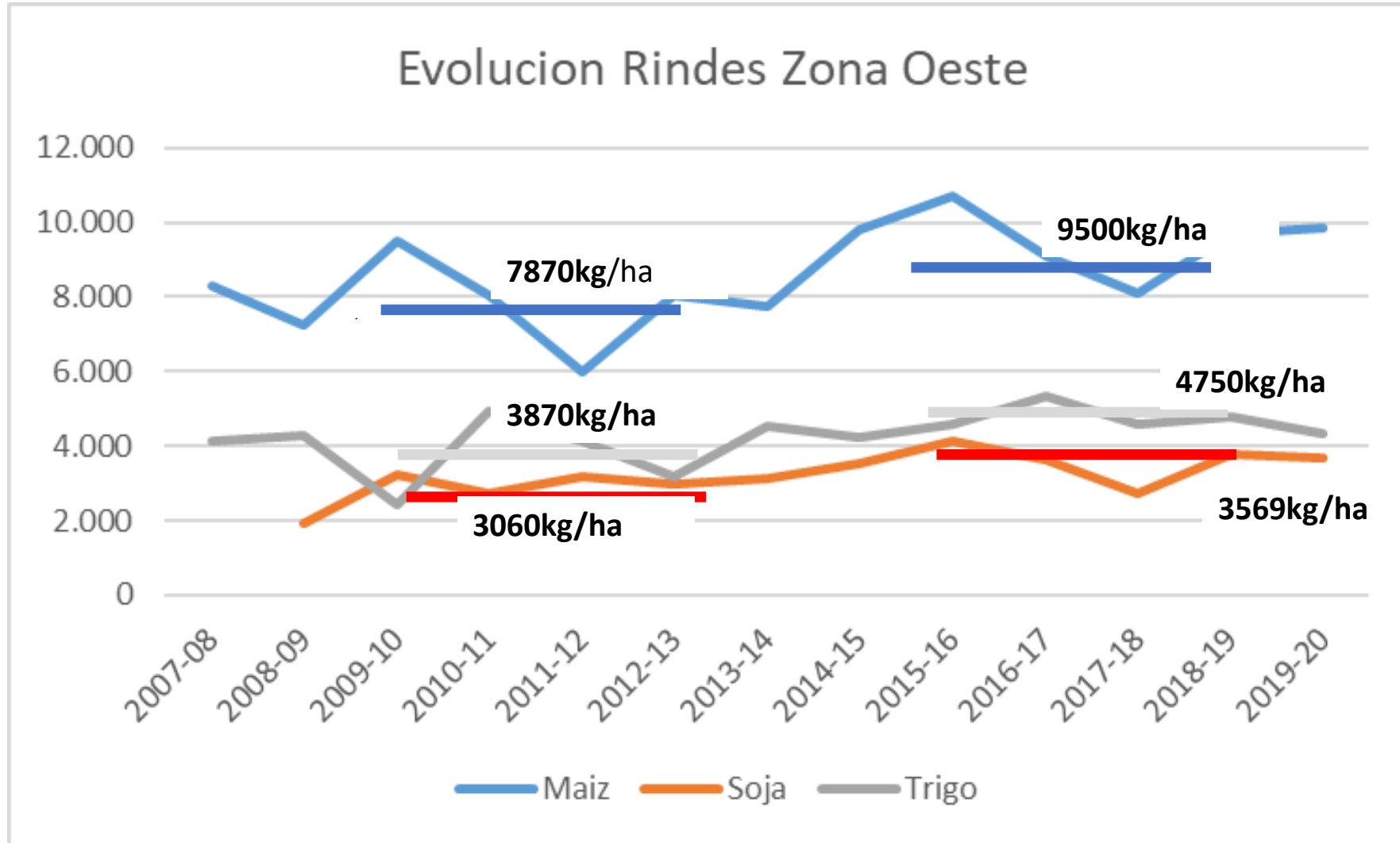
Beneficio económico promedio  
Análisis de sensibilidad precio



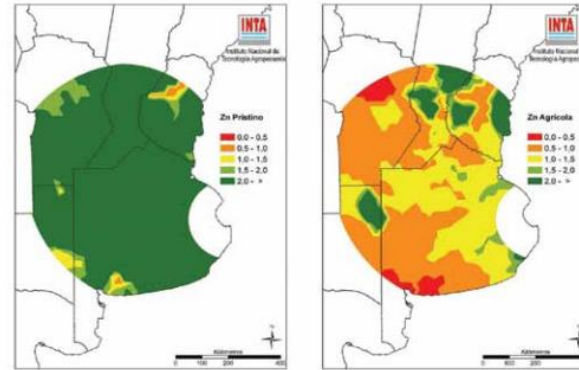
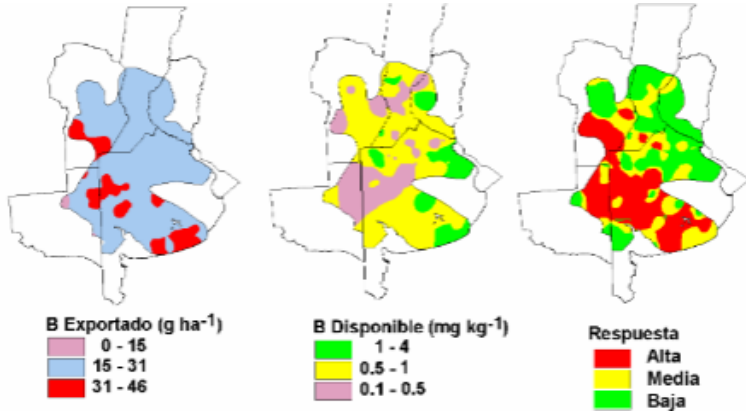
Performance de cada cultivo  
Performance de la secuencia  
Determinantes ambientales



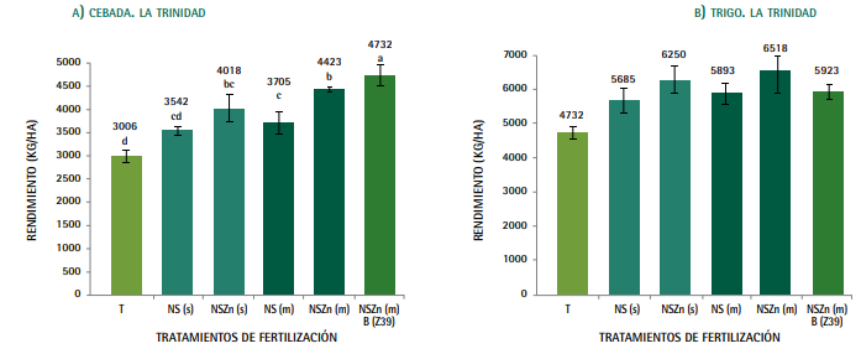
# ¿Qué pensamos para adelante?



**Niveles interesantes de rindes promedio,  
¿qué hacer para sostenerlos y/o seguir mejorando?**



Sainz-Rozas (2012)



Ferraris (2013)

## Desafíos I:

1. Pensar una fertilización incorporando micro nutrientes
2. Manejo de Bases (Ca y Mg)
3. Manejo de niveles críticos de PH – Alto % de suelos de 5 a 5,8 -

## Desafíos II:

1. Continuar trabajando “sin productos comerciales” sino con “conceptos de fertilización”
2. Extensión = Llevar a cada CREA “su ensayo”

*Niveles de **micronutrientes** en el suelo por debajo de los críticos.*

*Repuesta al Zn observada en otras zonas...*



## RED2 (2020-2026):

- 8 SITIOS en Zona Oeste
- 4 tratamientos con 3 repeticiones
- 2 ciclos de rotación de S<sub>j</sub>-T<sub>g</sub>/S<sub>j</sub><sup>2</sup>-M<sub>z</sub>

### • NUEVOS ESCALONES DE TECNOLOGÍA CONCEPTUALES:

- Suficiencia + Azufre
- Reposición + Azufre
- Rep + S + Zinc/Boro
- Rep + S + Zinc/Boro + Bases (Ca y Mg)

Concepto	Suficiencia + S			Reposicion + S			Reposicion + S + Micro					Reposicion + S + Micro + Dolomita					
Tratamiento	SUFF+S			INT			INT+Zn/B					INT+Zn/B+Dolo					
Nutriente	N	P	S	N	P	S	N	P	S	Zn	Bo	N	P	S	Zn	Bo	Dolomita
Maiz	90	20	15	130	35	15	130	35	15	1		130	35	15	1		1200
Soja		20	15		35	15		35	15		1		35	15		1	
Tr/Sj2	90	20	15	130	35	15	130	35	15	1		130	35	15	1		

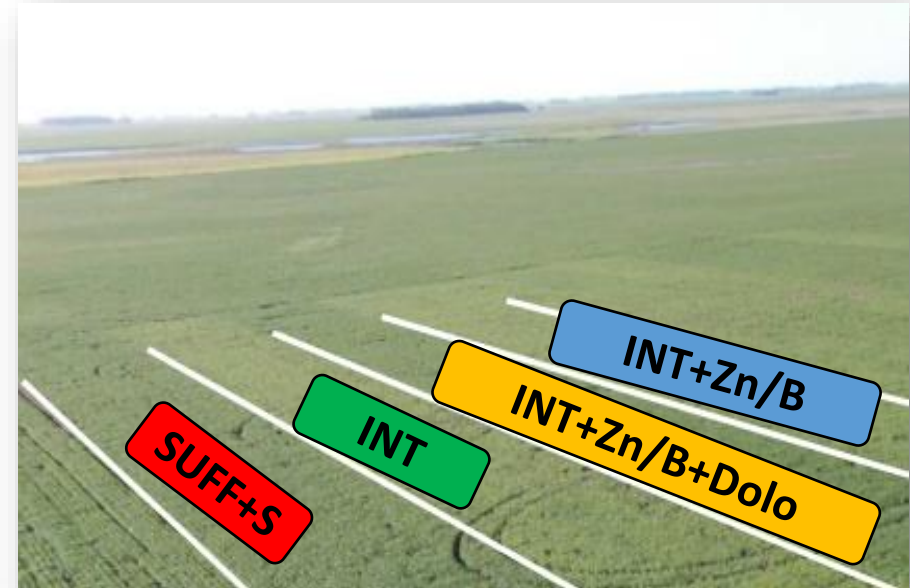
*\*Los tratamientos superadores en la 1ra RED Ahora pasaron a ser la base de comparación*

*\*Las bases (Ca y Mg) se aportaron con una aplicación de Dolomita al voleo en un año de la rotación (¡¡difícil aplicación en términos operativos!!).*

### Red Colaborativa:

- Empresarios CREA
- Bunge apoyando con fertilizante
- FAUBA y UNR

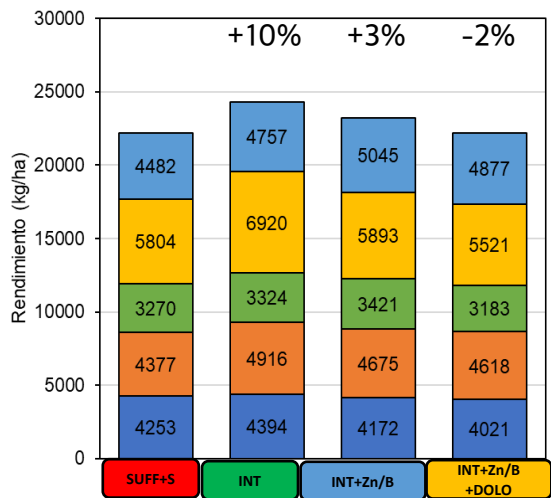
- 8 SITIOS en diferentes subzonas de la región OESTE (con más sitios en la subregión NORTE).
- Un sitio discontinuó el ensayo porque realizó maní (originalmente eran 9 SITIOS).
- FUNDAMENTAL el apoyo de los campos CREA. Los ensayos son de los miembros y para los miembros.
- Equipo agrícola (Diego Rotili, Agustín Giorno), coordinador zonal (J. Ignacio Lamattina) y ensayistas (según subregión – Tato Martineau, Norte + Sebas Herrero, Sur) apoyan al miembro CREA para que los planes se lleven a cabo.
- De lo aprendido en la 1ra RED se desprende que hay que cumplir con la dimensión temporal de la que parten las hipótesis (2 ciclos de rotación) para evaluar los resultados correctamente.



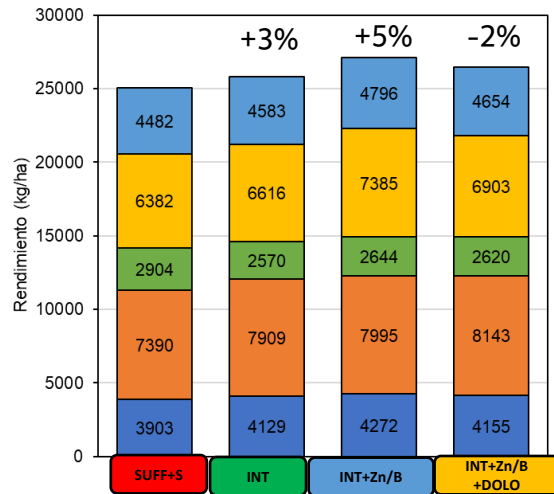
Google Earth  
Image © 2020 Maxar Technologies

\*Los % son el rendimiento acumulado sobre el tratamiento anterior.

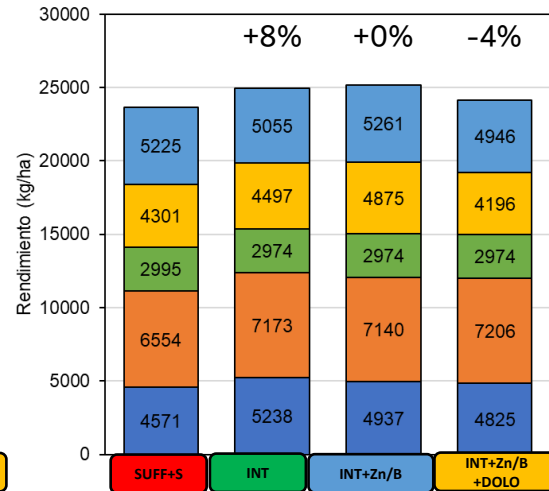
**SAN PATRICIO**



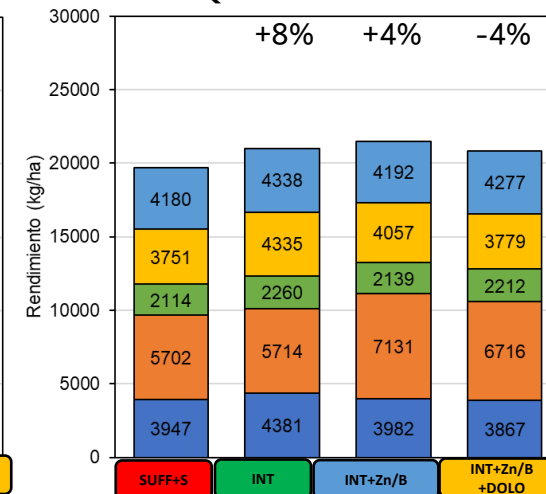
**CAÑADA HONDA**



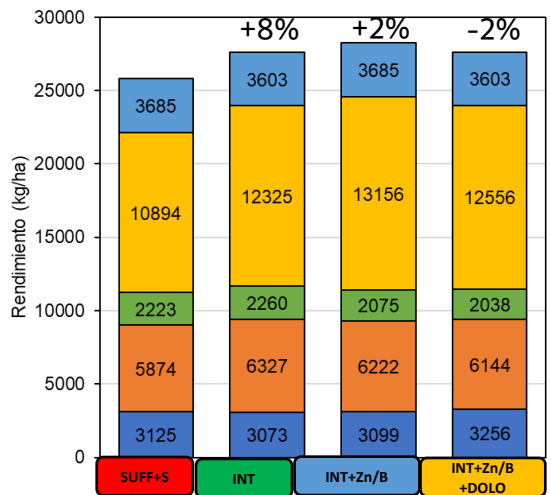
**LACAU**



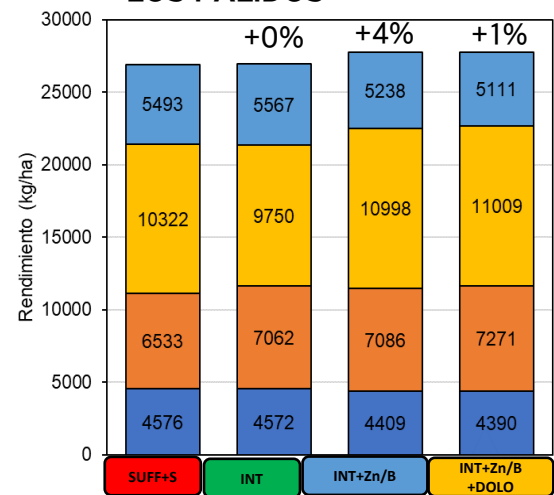
**HUAQUENES**



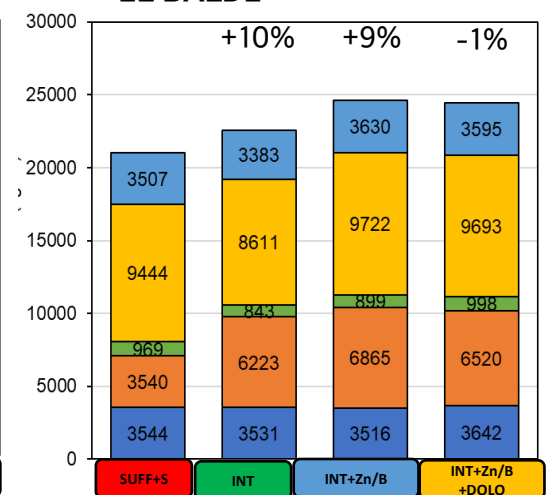
**BELLA VISTA**



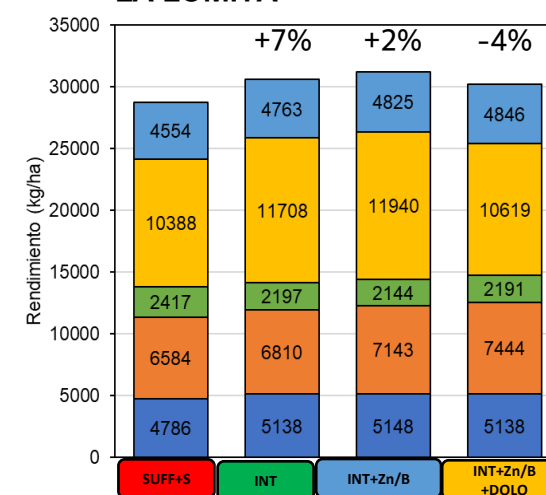
**LOS PALIDOS**



**EL BALDE**



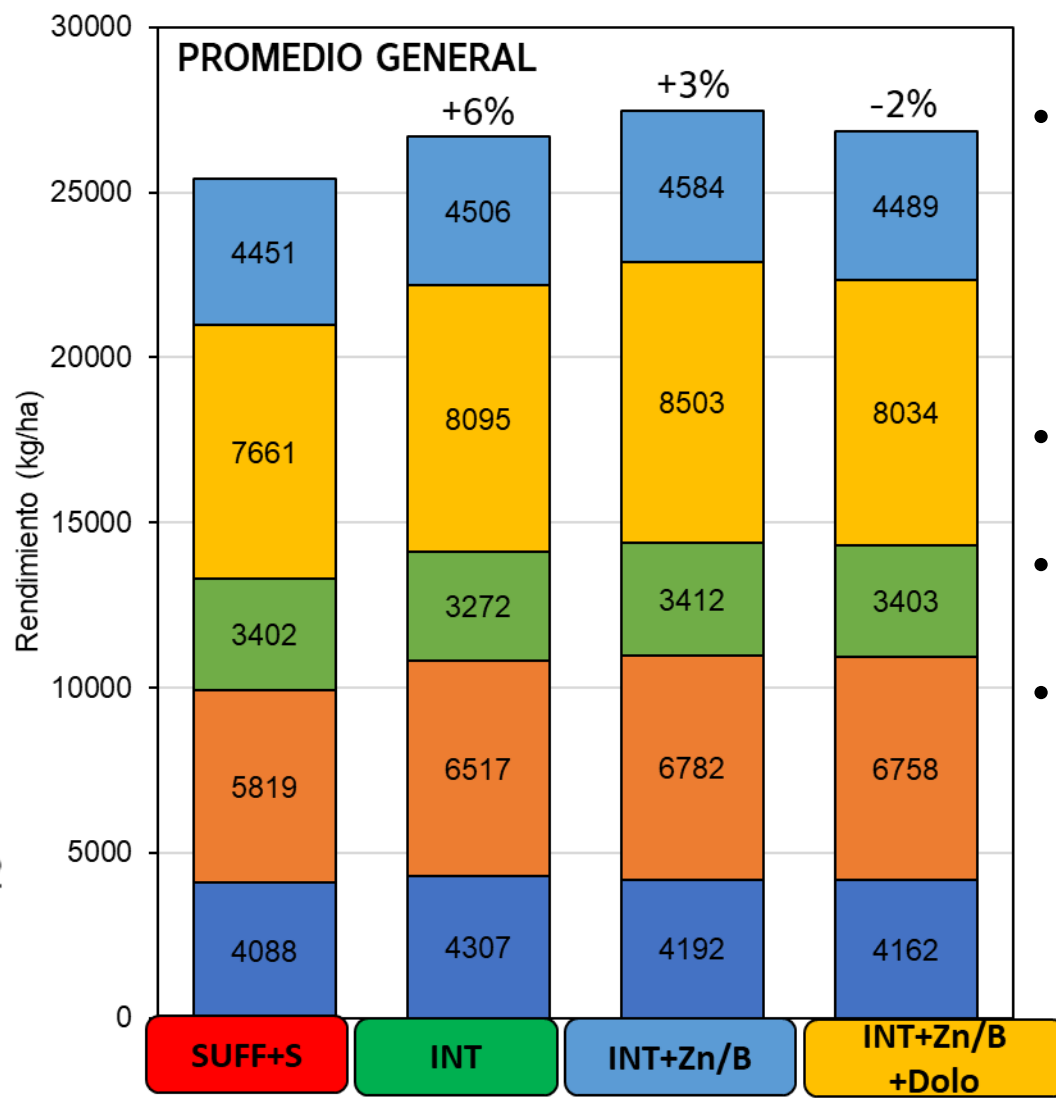
**LA LOMITA**



- Soja 2023-24
- Maiz 2022-23
- Soja2da 2021-22
- Trigo 2021-22
- Soja 2020-21



\*Los % son el rendimiento acumulado sobre el tratamiento anterior.  
Los números dentro de barras el rendimiento por cultivo

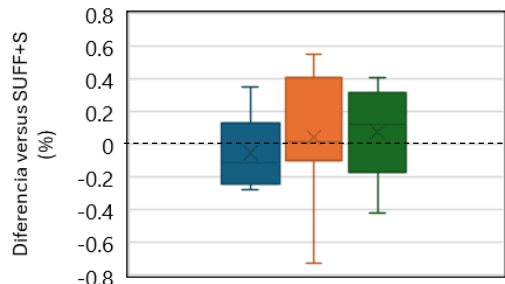


- Soja 2023-24
- Maiz 2022-23
- Soja2da 2021-22
- Trigo 2021-22
- Soja 2020-21

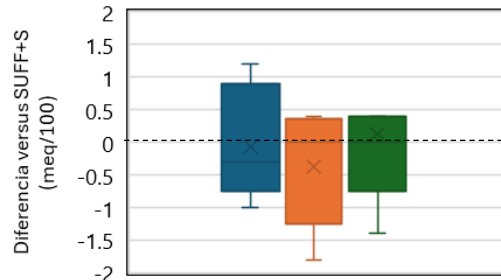
- En el promedio zonal, luego de 4 años de rotación, se sostuvieron las diferencias entre el manejo de SUFF+S y el INT (+6%).
- El manejo que, además del aporte de altos niveles de nitrógeno, aporte de azufre y reposición de fósforo, incluyó ZINC y BORO aumentó 3% el rendimiento acumulado versus el que incluía lo mismo, pero sin ZINC y BORO.
- La corrección de bases con Dolomita disminuyó el rendimiento acumulado marginal.
- Los efectos fueron muy evidentes en MAÍZ y TRIGO, menores en SOJA.
- FUTURO: restan dos años de rotación (un ciclo más).

\*Se muestra el cambio promedio de las variables edáficas versus el tratamiento de SUFF+S.

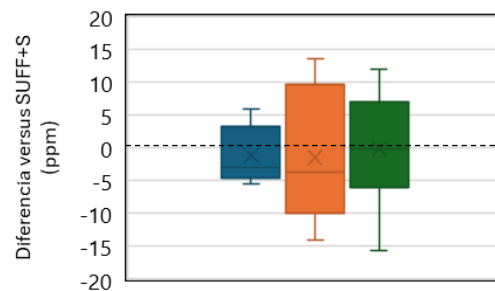
Materia Orgánica



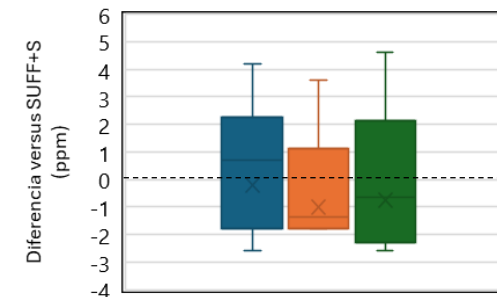
CIC



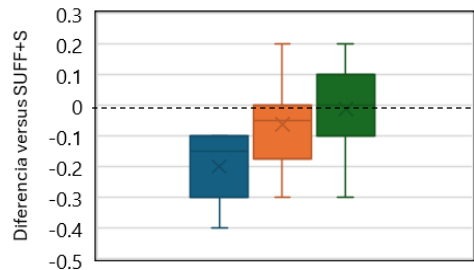
P-Bray



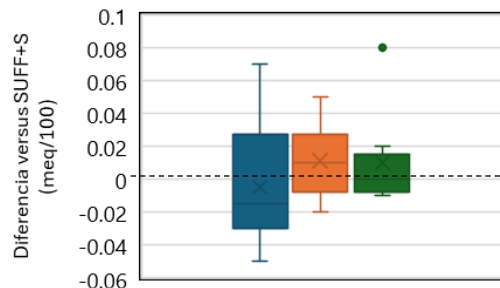
S-SO4-



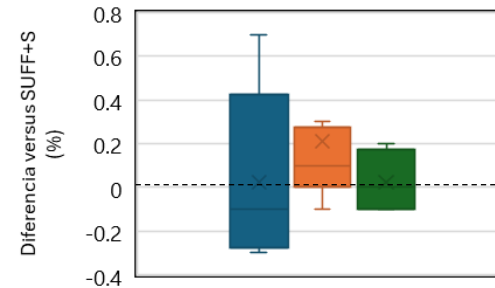
pH



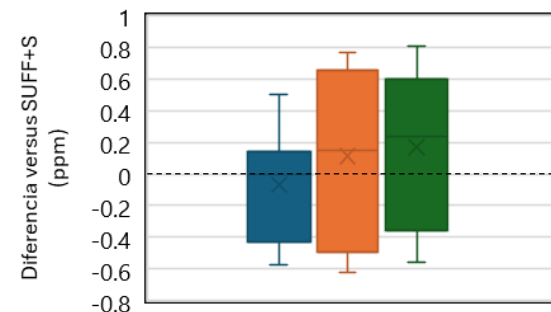
Na



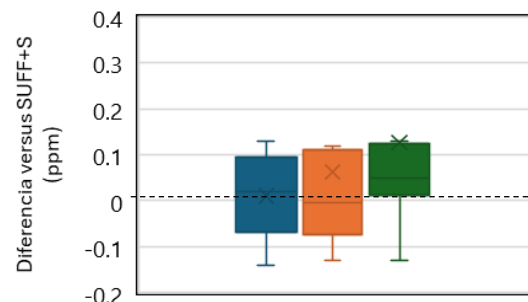
PSI



Zn



B



Referencias (tratamiento):

■ INT ■ INT+Zn/B ■ INT+Zn/B+Dol

# JAT GRUESA

## Maíz y Soja

9 DE AGOSTO DE 2024

2024

