

# Temperatura y déficit hídrico en soja y maíz: ¿Qué leemos de los ECR?

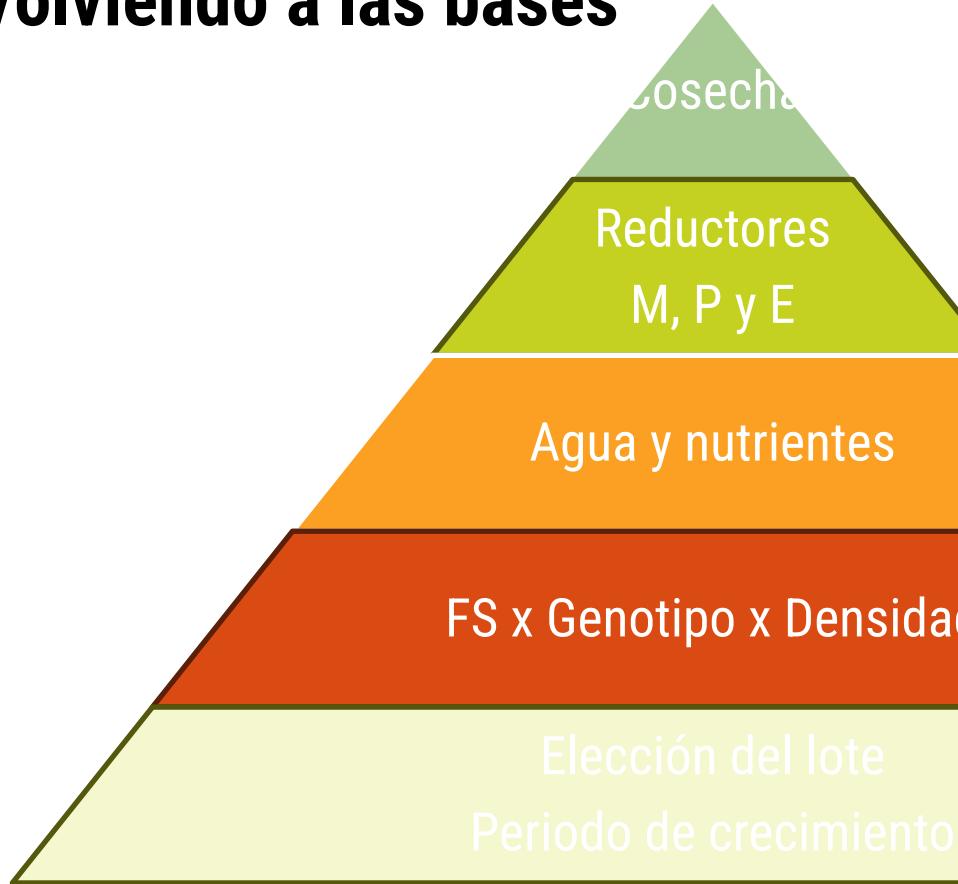
**Ing. Agr. (Dr.) Nicolás Neiff  
Responsable Técnico – Mesa Agrícola  
Docente Investigador de la Facultad de Cs. Agrarias (UNNE)**

**REGIÓN CHACO SANTIAGUEÑO**

# Hoja de ruta

- Luego de un contexto **extremo**, volver a las bases
- Impacto de distintas **variables climáticas** según zona de producción
- ECR de **maíz** y **soja** de la última campaña
- Análisis de genotipo x ambiente (GxA)
- **Brecha genética y del productor CREA**

# Volviendo a las bases

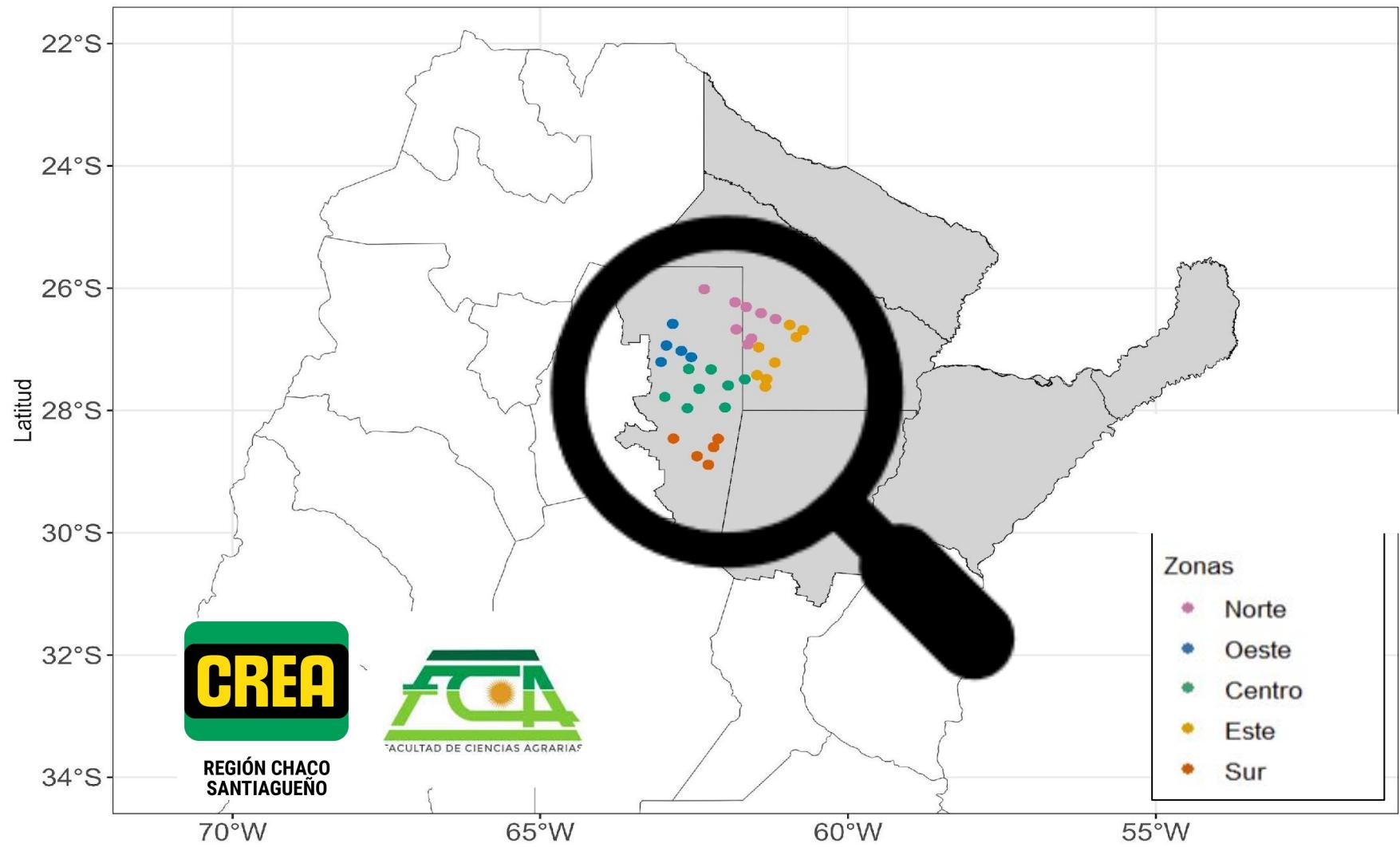


**Ambiente = Rendimiento**  
Definido por variables

Dinámicas medibles

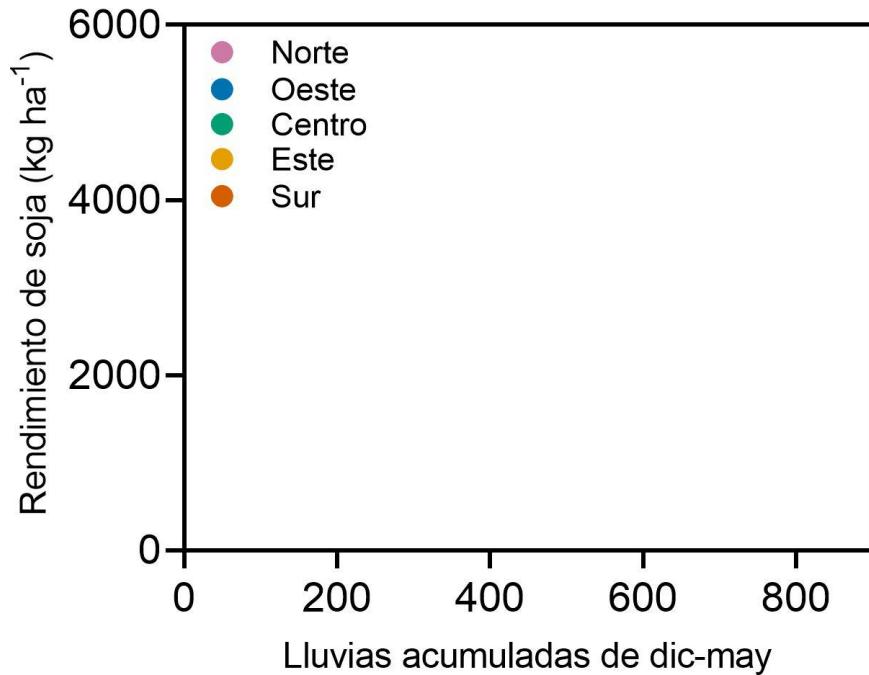
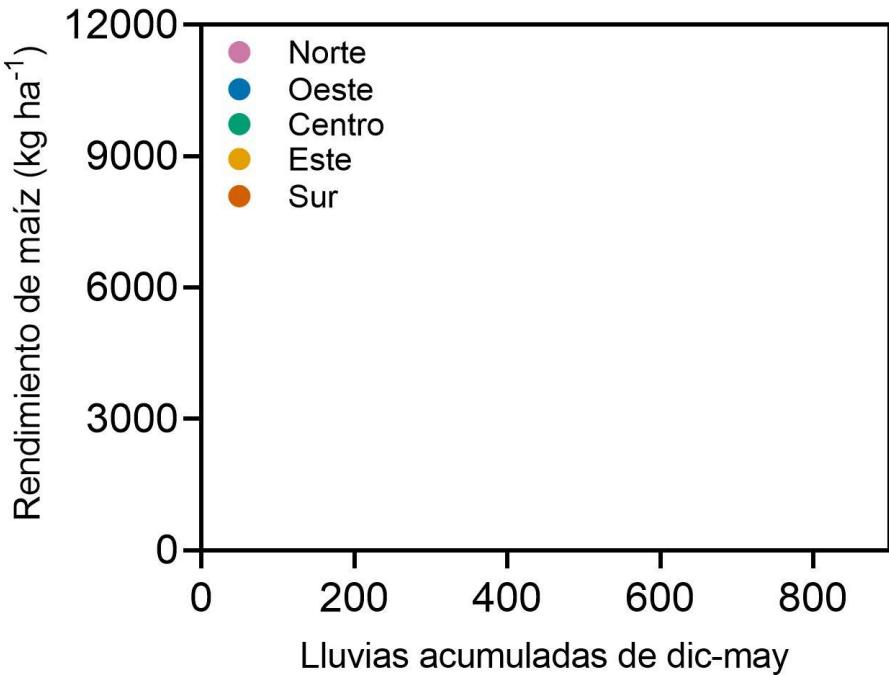
Dinámicas de decisión

Dinámicas inciertas

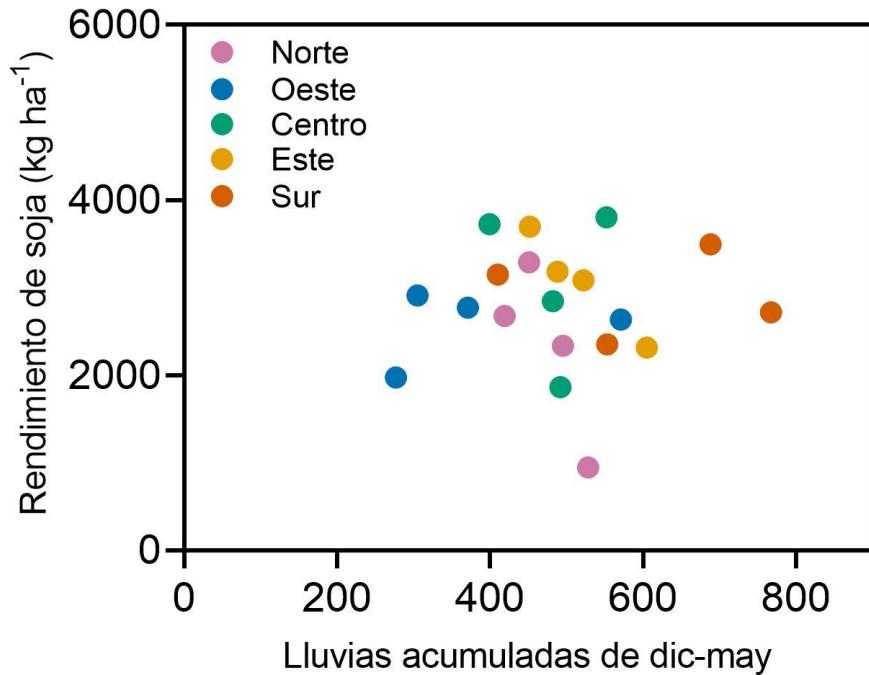
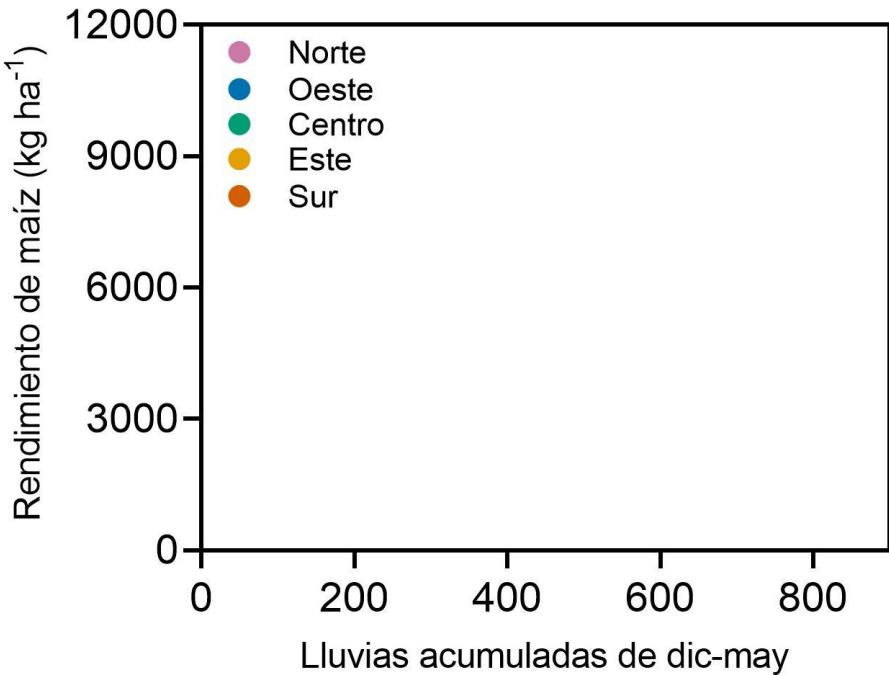


REGIÓN CHACO  
SANTIAGUEÑO

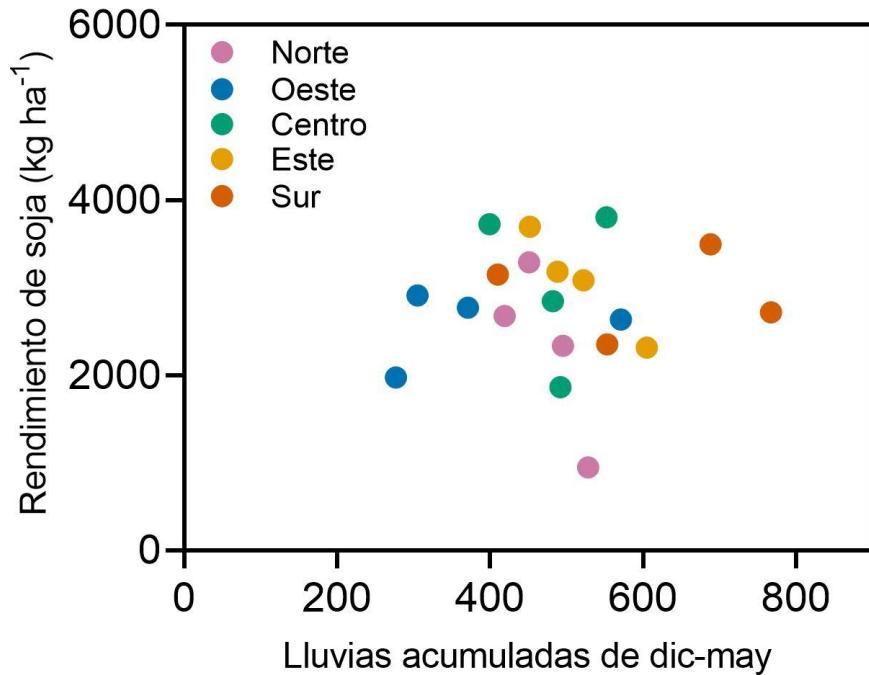
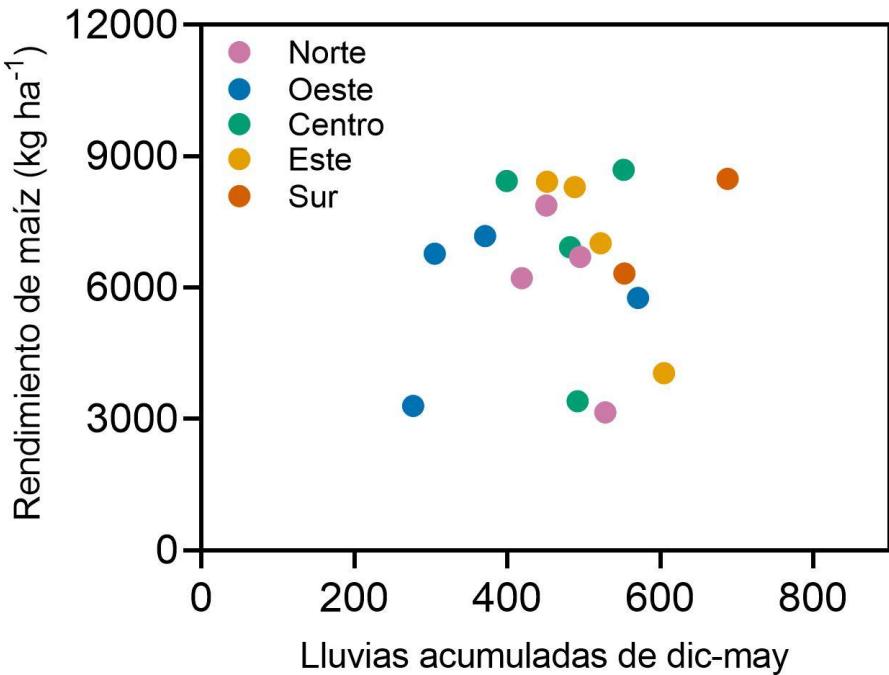




Fuente: DAT región CREA CHS y análisis por la FCA-UNNE y Mesa Agrícola CHS

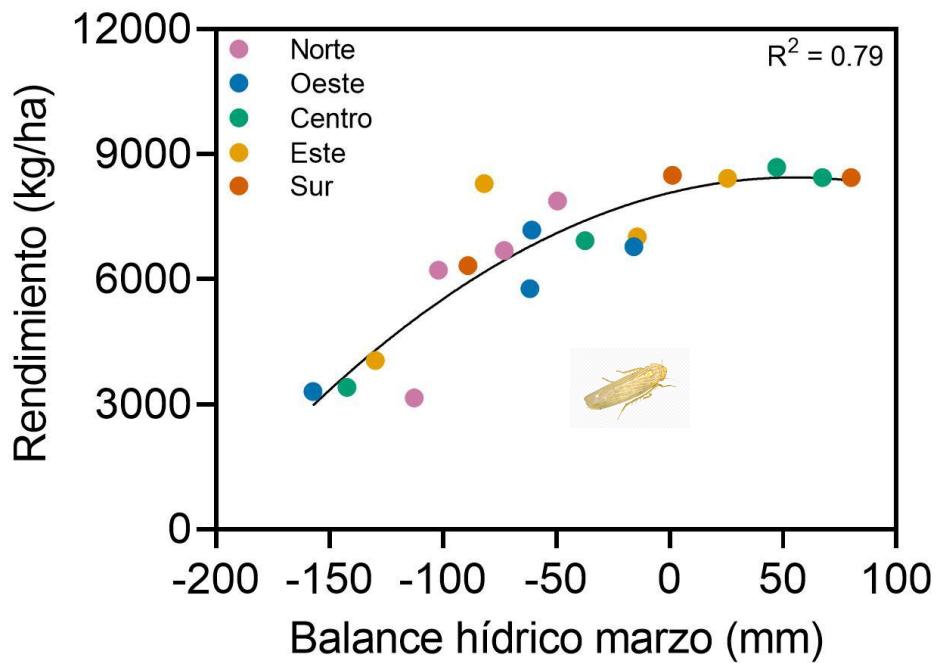


Fuente: DAT región CREA CHS y análisis por la FCA-UNNE y Mesa Agrícola CHS

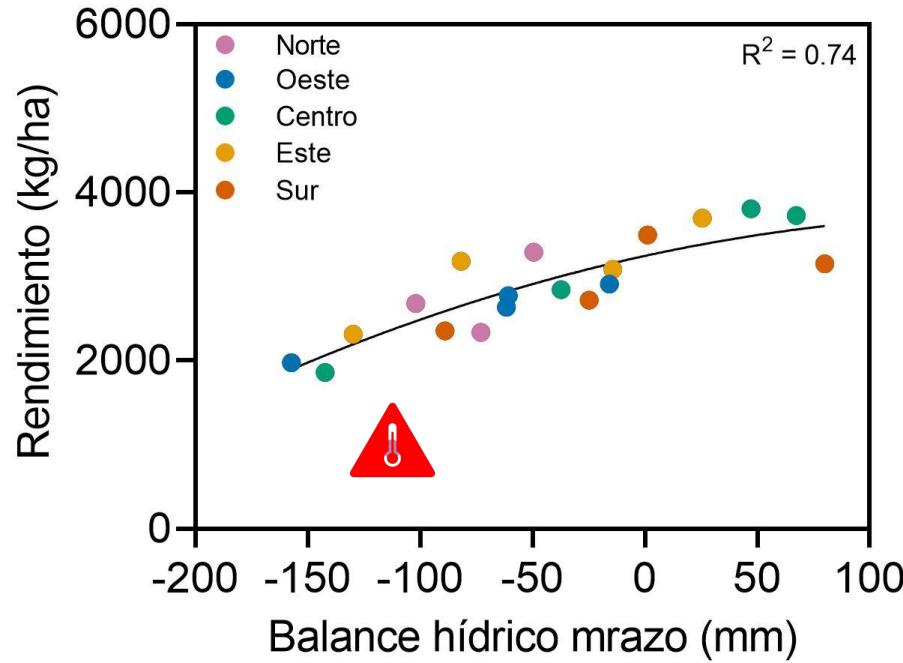


Fuente: DAT región CREA CHS y análisis por la FCA-UNNE y Mesa Agrícola CHS

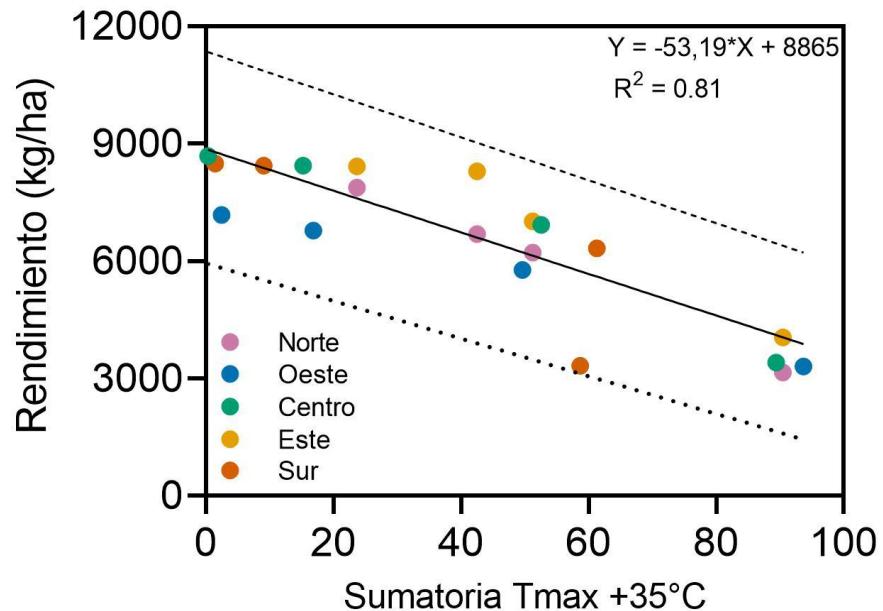
## Maíz



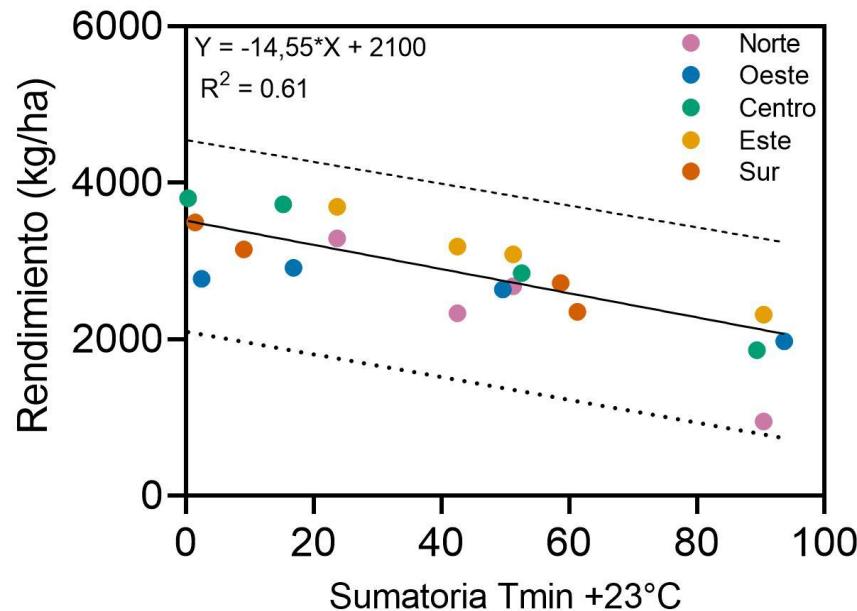
## Soja



## Maíz



## Soja





## Climatic constraints for rainfed maize production in the Northeastern subtropical region of Argentina

Belén Araceli Kettler<sup>1</sup> · Federico David Nalli Sonzogni<sup>1,2</sup> · Nicolás Neiff<sup>1</sup> · Sebastian Boscarino<sup>1,2</sup>.  
Gustavo Ángel Maddonni<sup>3,4</sup>

Loc.	FS	V <sub>12-14</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>6</sub>	D >35°C
Las Breñas	10-dic	17-ene	8-feb	15-mar	13
	20-dic	29-ene	22-feb		11
	10-ene	20-feb	17-mar	26-abr	8
	20-ene	5-mar	1-abr		5
	10-feb	25-mar	25-abr	24-jun	2



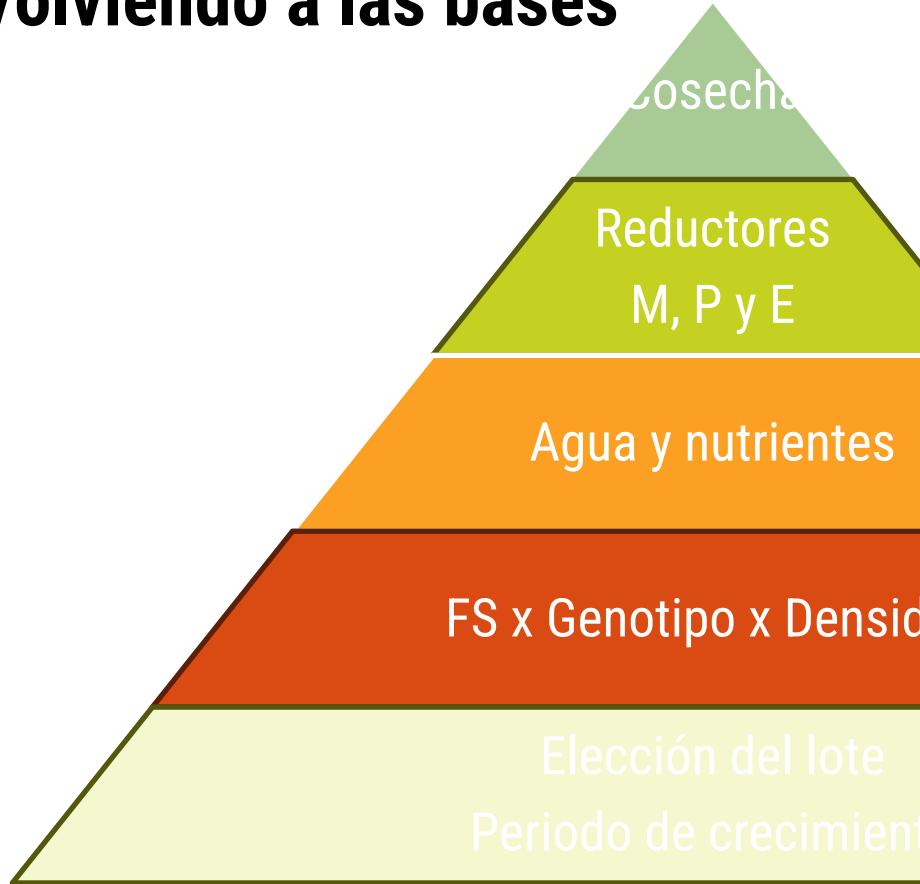
## Climatic constraints for rainfed maize production in the Northeastern subtropical region of Argentina

Belén Araceli Kettler<sup>1</sup> · Federico David Nalli Sonzogni<sup>1,2</sup> · Nicolás Neiff<sup>1</sup> · Sebastian Boscarino<sup>1,2</sup>.  
Gustavo Ángel Maddonni<sup>3,4</sup>

Loc.	FS	V <sub>12-14</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>6</sub>	D > 35°C	D > 23°C	ST > 35°C	ST > 23°C
Las Breñas	10-dic	17-ene	8-feb	15-mar	13	9	35,0	18,4
	20-dic	29-ene	22-feb		11	9	23,5	12,6
	10-ene	20-feb	17-mar	26-abr	8	7	20,5	11,1
	20-ene	5-mar	1-abr		5	5	10,6	8,3
	10-feb	25-mar	25-abr	24-jun	2	3	2,2	2,6



# Volviendo a las bases



**Ambiente = Rendimiento**  
Definido por variables

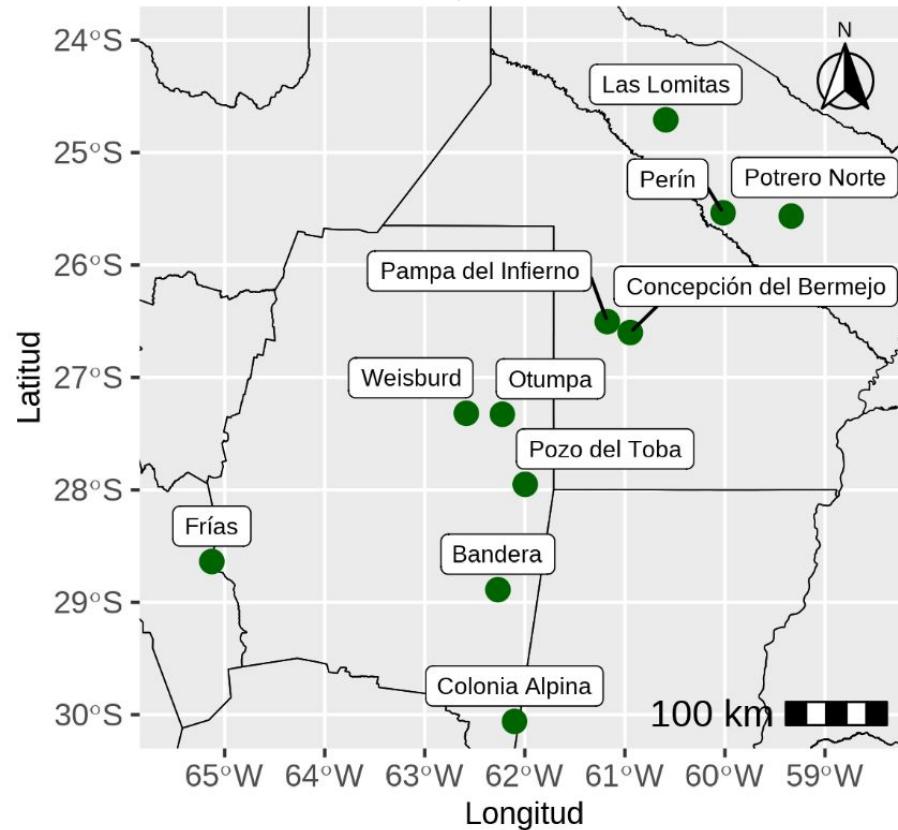
Dinámicas medibles

Dinámicas de decisión

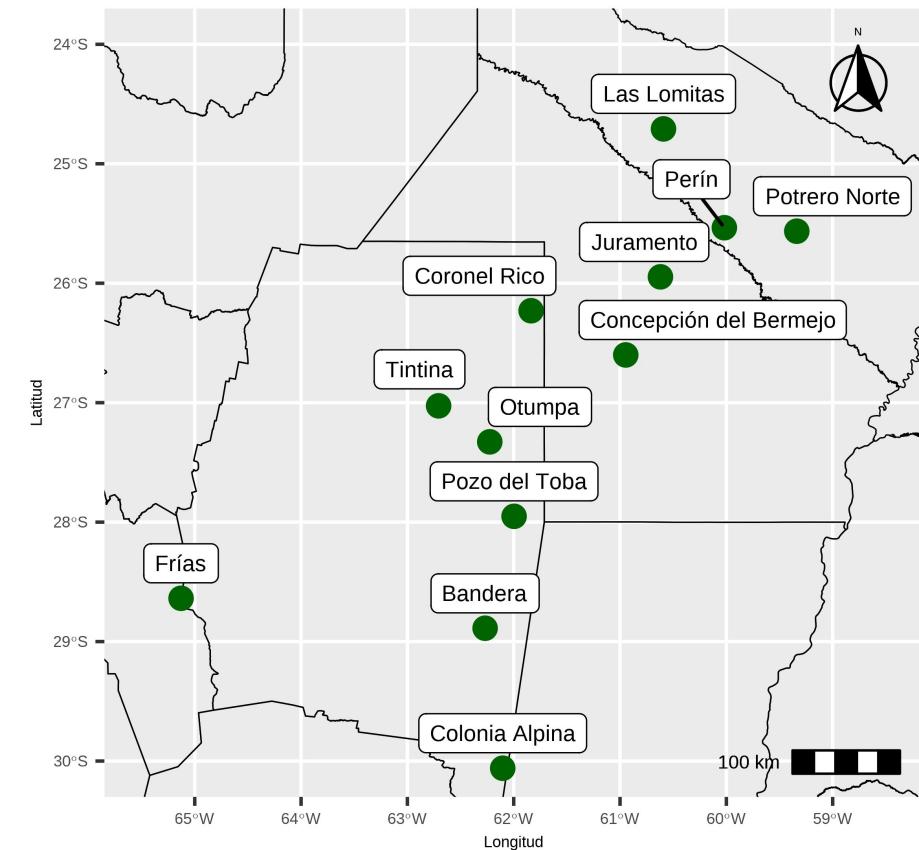
Dinámicas inciertas

# Ensayos comparativos de rendimiento de Soja y Maíz

# Sitios ECR Soja



# Sitios ECR Maíz



# Condiciones ambientales durante la campaña (diciembre - marzo)

Localidad	Precipitaciones
	mm
Las Lomitas	483
Potrero Norte	564
Stte. Perín	508
Juramento	324
Coronel Rico	402
Conc. Bermejo	313
Tintina	152
Otumpa	470
Frías	247
Pozo del Toba	257
Bandera	321
Colonia Alpina	327
Promedio campaña	364

# Condiciones ambientales durante la campaña (diciembre - marzo)

Localidad	Precipitaciones	Balance
	mm	mm
Las Lomitas	483	-198
Potrero Norte	564	-139
Stte. Perín	508	-261
Juramento	324	-213
Coronel Rico	402	-483
Conc. Bermejo	313	-533
Tintina	152	-755
Otumpa	470	-437
Frías	247	-467
Pozo del Toba	257	-576
Bandera	321	-531
Colonia Alpina	327	-491
Promedio campaña	364	-424

# Condiciones ambientales durante la campaña (diciembre - marzo)

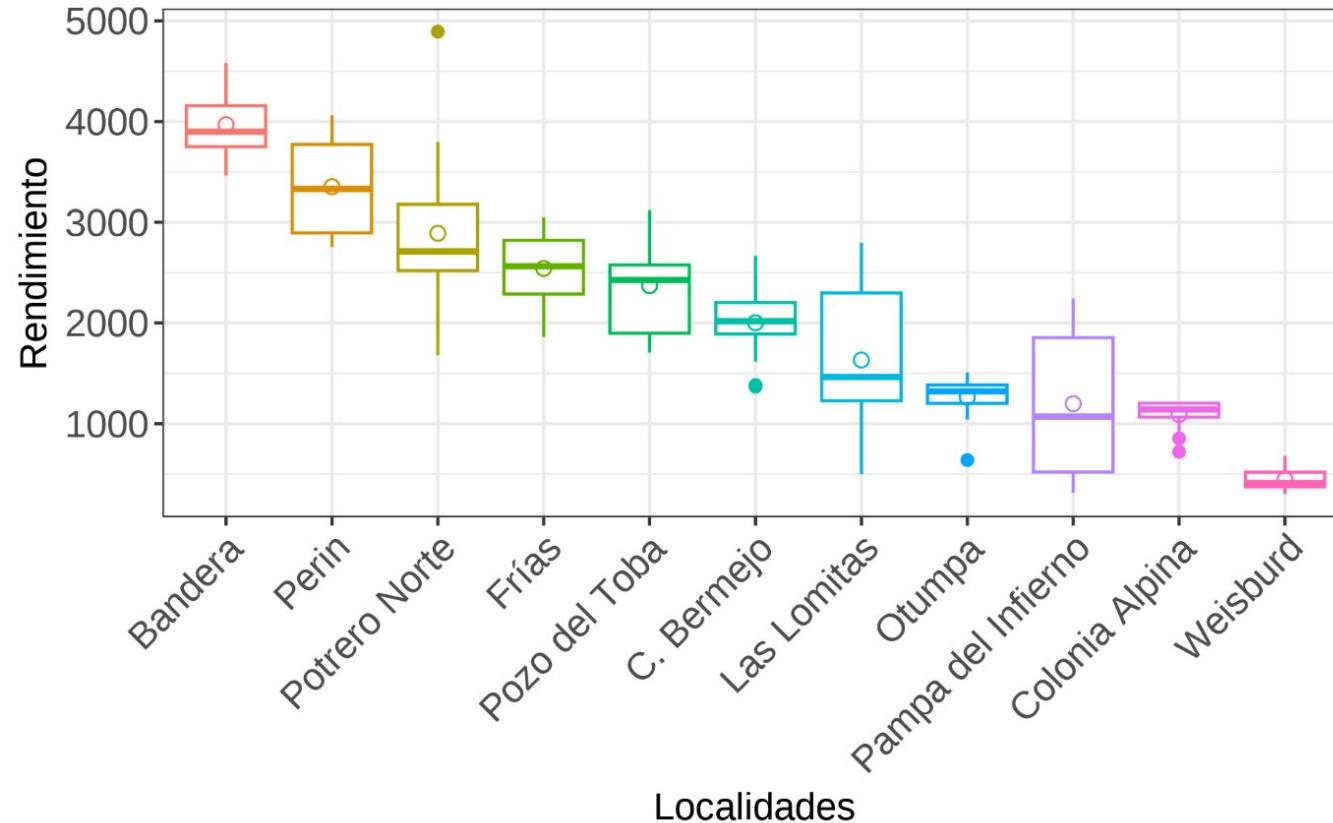
Localidad	Precipitaciones	Balance	Días	
			mm	mm
Las Lomitas	483	-198	76	70
Potrero Norte	564	-139	69	56
Stte. Perín	508	-261	70	67
Juramento	324	-213	74	62
Coronel Rico	402	-483	77	62
Conc. Bermejo	313	-533	79	62
Tintina	152	-755	85	55
Otumpa	470	-437	84	55
Frías	247	-467	64	28
Pozo del Toba	257	-576	77	48
Bandera	321	-531	70	42
Colonia Alpina	327	-491	62	36
Promedio campaña	364	-424	74	54

# Condiciones ambientales durante la campaña (diciembre - marzo)

Localidad	Precipitaciones	Balance	Días		Sumatoria	
			mm	mm	Tmáx>35°C	Tmín>23°C
Las Lomitas	483	-198	76	70	322	149
Potrero Norte	564	-139	69	56	290	161
Stte. Perín	508	-261	70	67	297	174
Juramento	324	-213	74	62	334	175
Coronel Rico	402	-483	77	62	327	180
Conc. Bermejo	313	-533	79	62	345	181
Tintina	152	-755	85	55	326	163
Otumpa	470	-437	84	55	313	164
Frías	247	-467	64	28	186	47
Pozo del Toba	257	-576	77	48	300	149
Bandera	321	-531	70	42	264	119
Colonia Alpina	327	-491	62	36	235	89
Promedio campaña	364	-424	74	54	295	146

# ECR Soja 2024-25

# Soja



# Variedades por sitio

Variedad	Las Lomitas	Stte. Perín	Potrero Norte	Pampa del Infierno	C. Bermejo	Weisburd	Otumba	Pozo del Toba	Frías	Bandera	Colonia Alpina	Promedio	# Veces en el top 3
P 75A06 SCE	2795	4063	4893	2244	1872	373	1186	1712	3050	3927	1142	2478	5
DM 70K70 SCE	1411	3916	2531	1109	2667	601	1382	2987	2757	4160	1068	2235	4
DM 75i75 Ipro	2614		3796	1910	1969	375	1445	2542	2822	3765	1066	2230	3
DM 67i70 Ipro STS	2327		3660	1980	2364	377	1374	2359	2892	3745	1116	2219	4
P 80A02 SCE	2336	2931	2789	2125	2101	301	1384	2520	2837	3464	854	2149	3
BRV 6424 SCE	1415	3425	3065	878	2238	444	1292	3056	1860	4532	1202	2128	2
68MS01 CE	2208	3690	1815	1691	1945	378	1350	2491	2446	3793	1214	2093	1
BRV 5 7122 CE	1428	3854	2537	1032	2401	452	1248	2588	2270	3871	1065	2068	2
NEO 64S25 SCE	1651	3279	2818	1609	1615	302	1246	2362	2341	4214	721	2014	1
NEO 70S25 CE	833	3331	1681	479	1997	602	1509	3121	2417	4147	1205	1938	4
NS 5421 RR STS						529	1220			3781		1843	0
DM 60i62 Ipro	663		2516	453	2081	681	1418	2093	2819	3936	1203	1786	2
BRV 5 6123 SCE	1166	2857	2632	643	2038	308	1166	1832	2252	3737	1015	1786	0
DM 60E62 SE	1500	2781	2516	315	1367	518	639	1707	2681	4582	920	1775	1
63MS01 CE	501	2754	3215	318	1384	519	1041	1816	2135	3700	1218	1691	1
<b>Promedio</b>	<b>1632</b>	<b>3353</b>	<b>2890</b>	<b>1199</b>	<b>2003</b>	<b>451</b>	<b>1260</b>	<b>2371</b>	<b>2541</b>	<b>3957</b>	<b>1072</b>	<b>2029</b>	

# Promedio de rendimiento y brecha genética

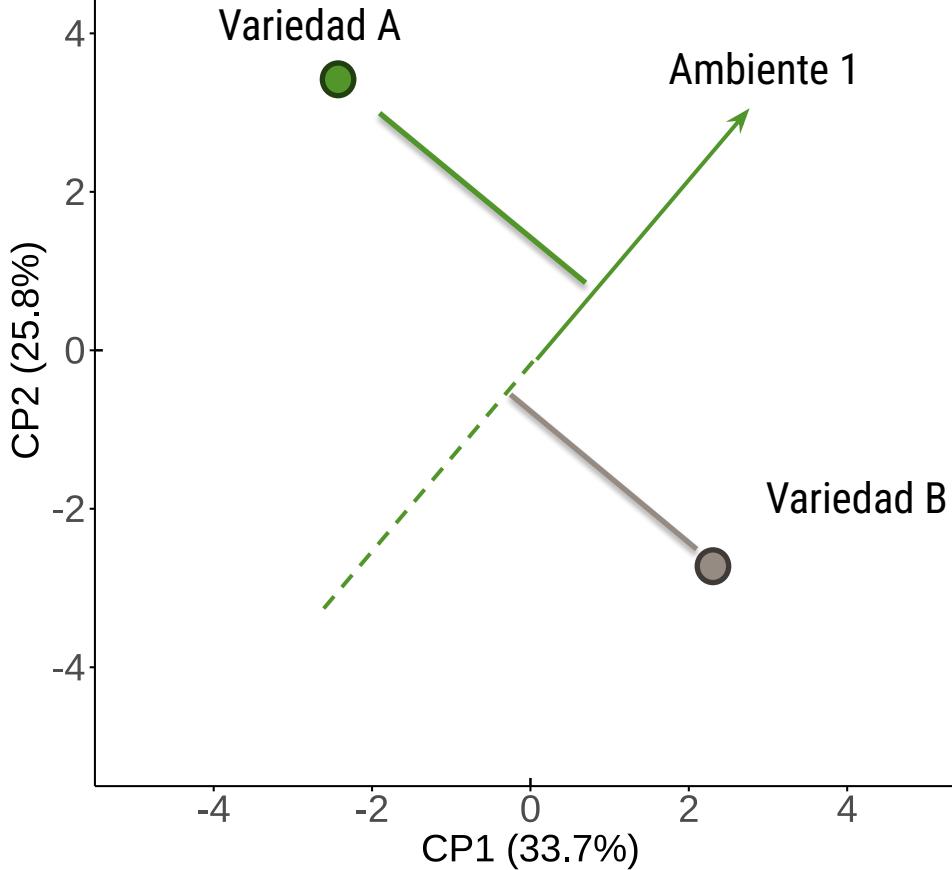
Variedad	Promedio	# Veces en el top 3
P 75A06 SCE	2478	5
DM 70K70 SCE	2235	4
DM 75i75 Ipro	2230	3
DM 67i70 Ipro STS	2219	4
P 80A02 SCE	2149	3
BRV 6424 SCE	2128	2
68MS01 CE	2093	1
BRV 5 7122 CE	2068	2
NEO 64S25 SCE	2014	1
NEO 70S25 CE	1938	4
NS 5421 RR STS	1843	0
DM 60i62 Ipro	1786	2
BRV 5 6123 SCE	1786	0
DM 60E62 SE	1775	1
63MS01 CE	1691	1
<b>Promedio</b>	<b>2029</b>	

Brecha genética = 787 kg soja

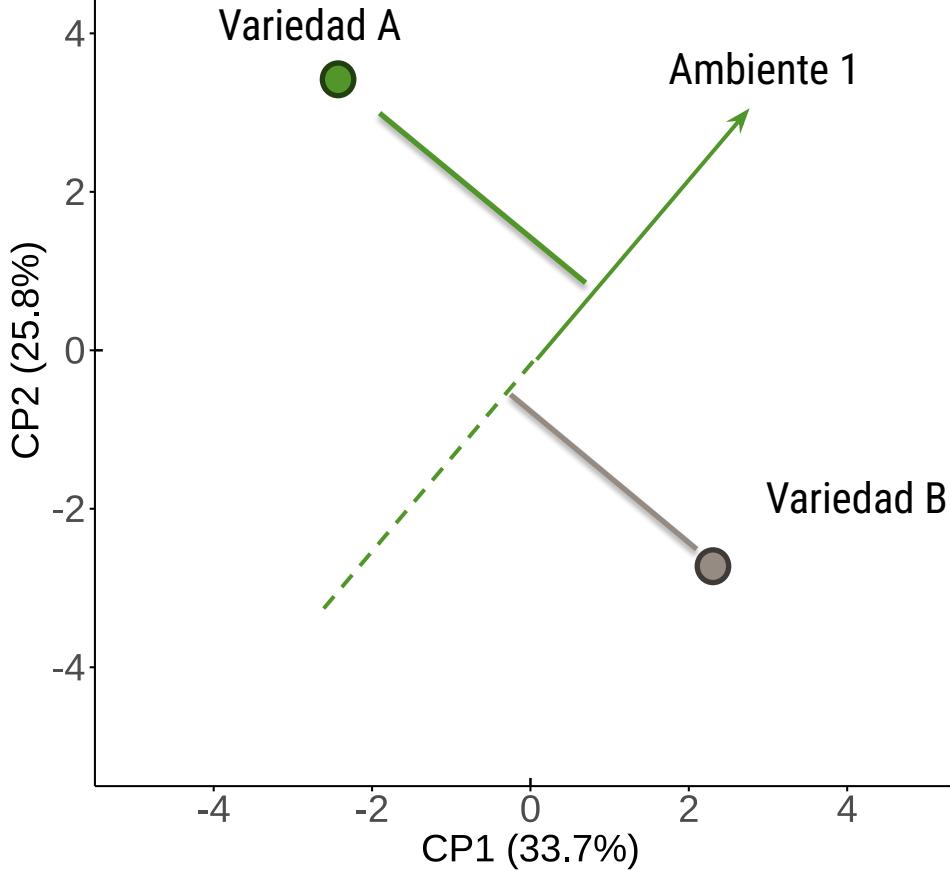
Brecha productor CREA = 692 kg soja  
(genética + sembrada CH-S)

# Interacción genotipo por ambiente

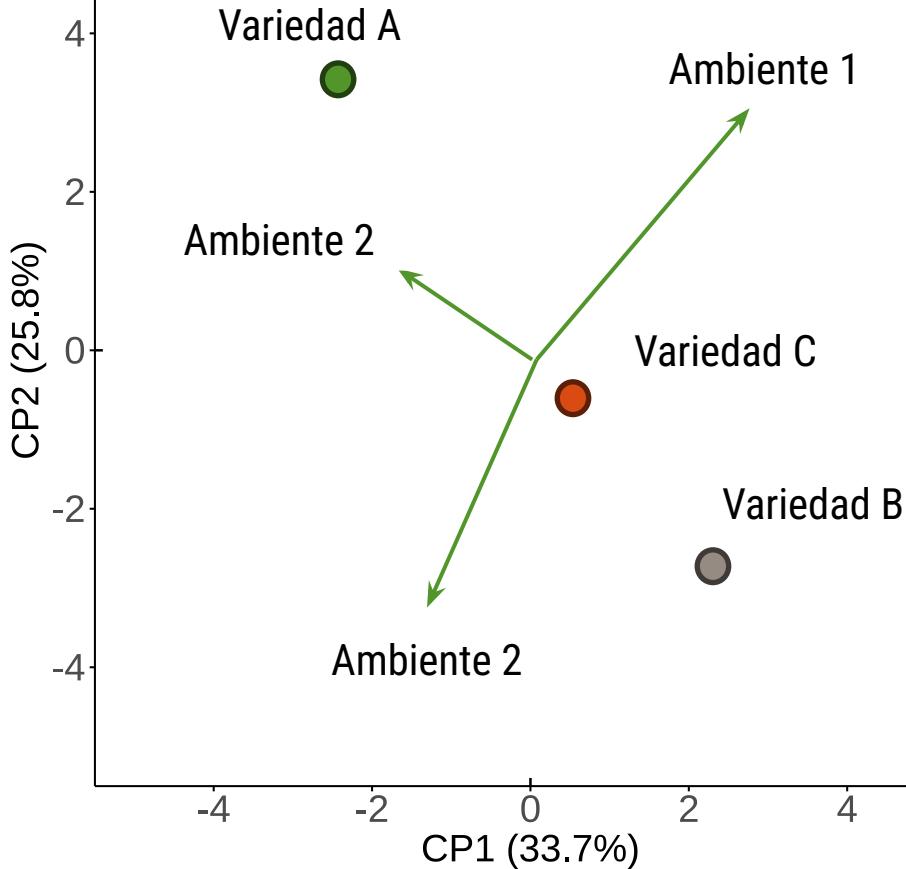
# Ejemplo



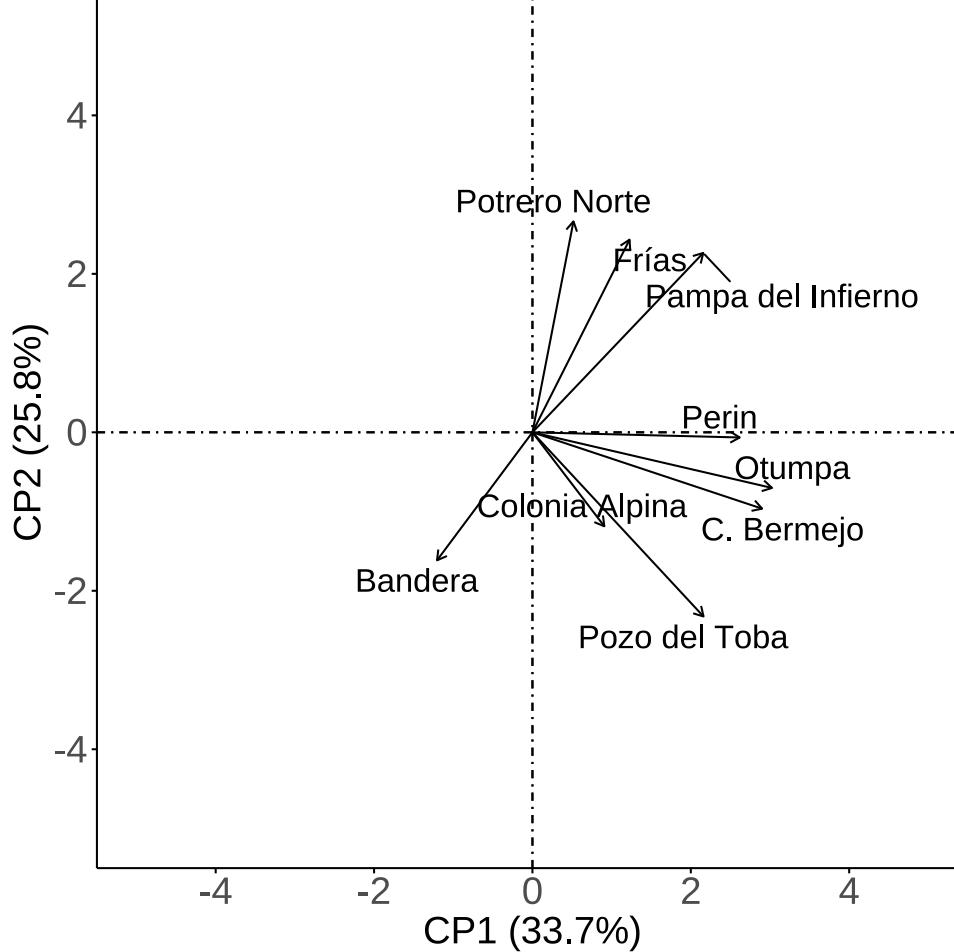
# Ejemplo



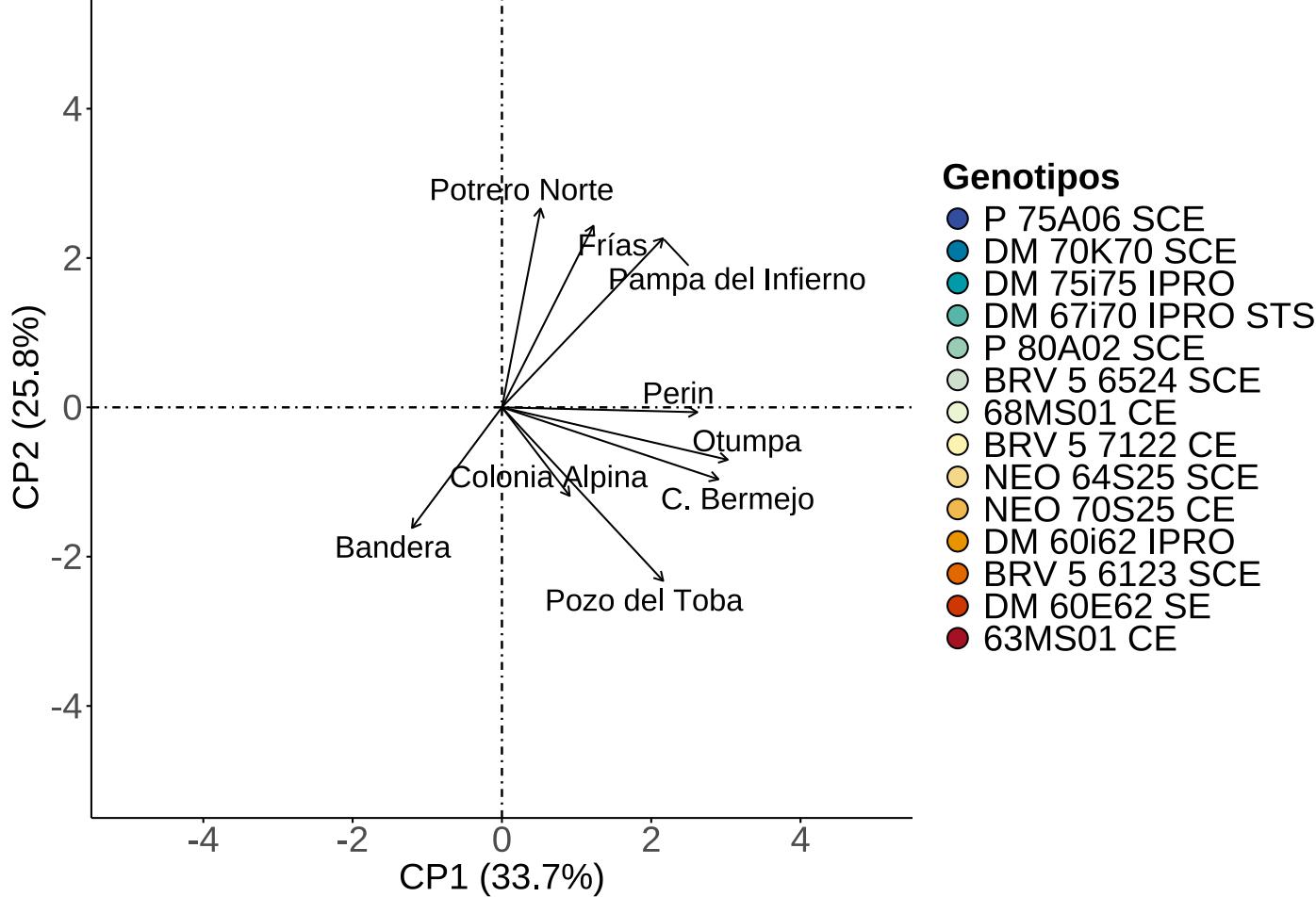
# Ejemplo



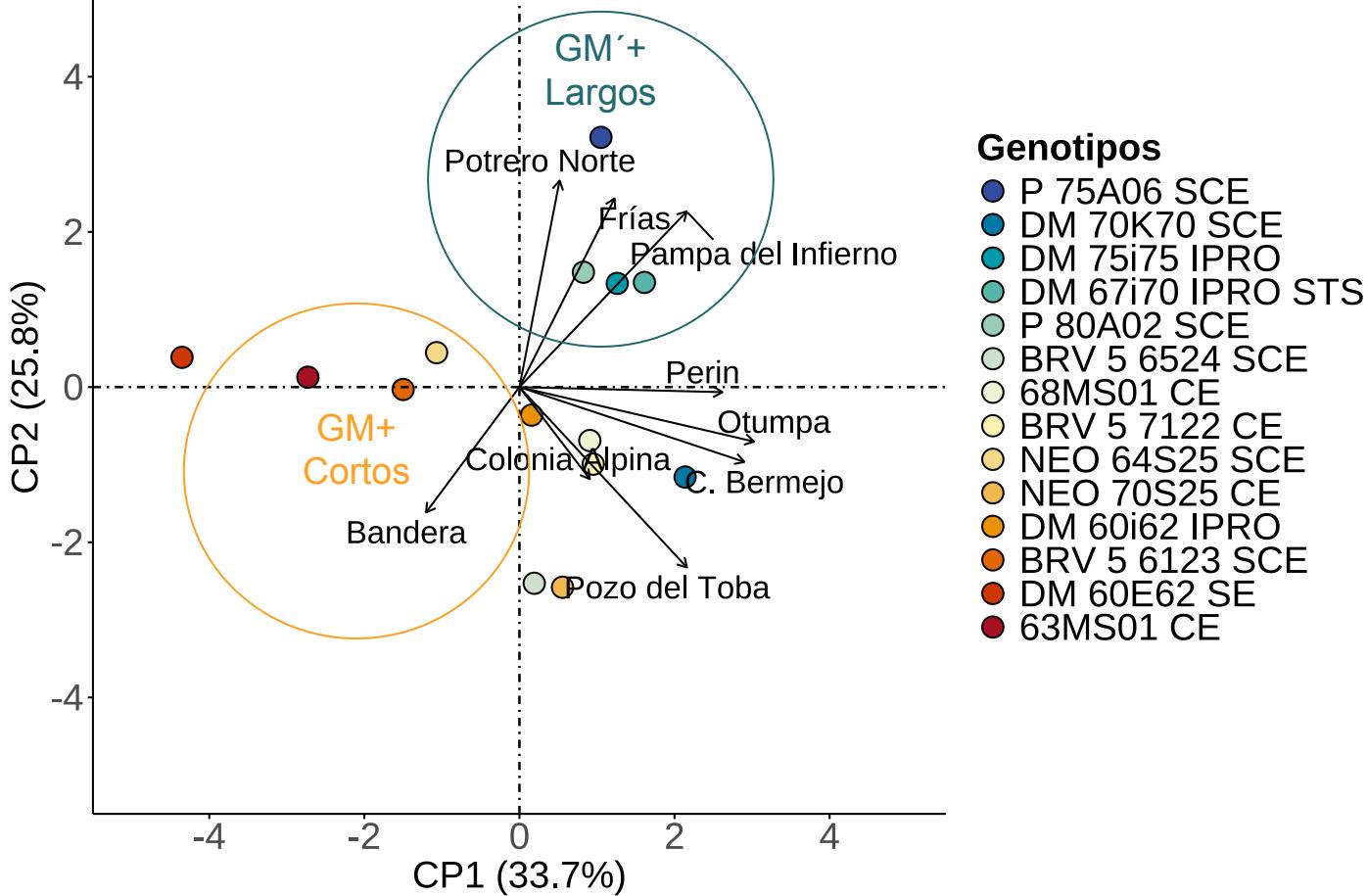
# G x A Soja



# G x A Soja

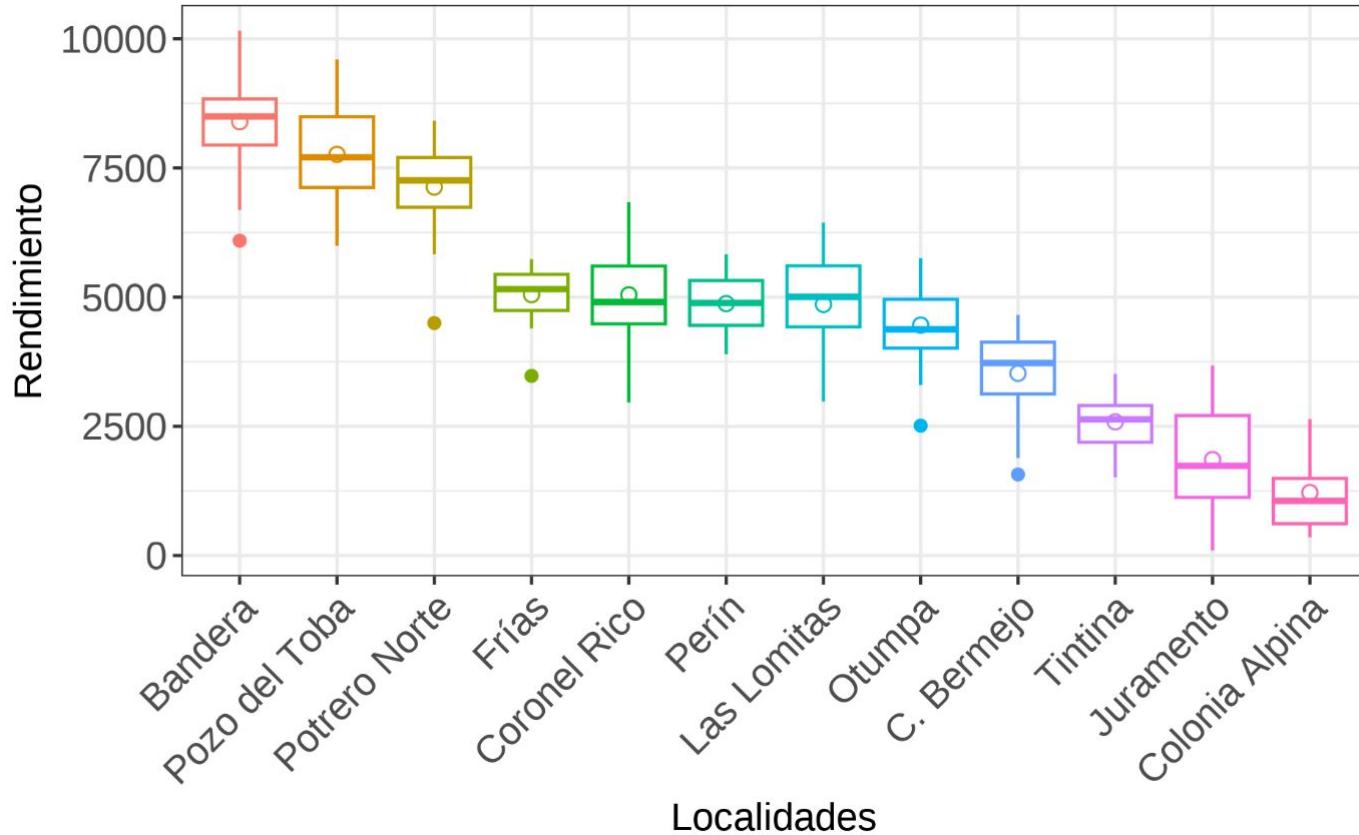


# G x A Soja



# ECR Maíz 2024-25

# Ambientes (rinde) explorados por sitio



# Desempeño de híbridos por sitio

Híbridos*	Las Lomitas	Potrero Norte	Stte. Perín	Juramento	Coronel Rico	Conc. Bermejo	Tintina	Otumba	Frías	Pozo del Toba	Bandera	Colonia Alpina	Promedio	# Veces en el top 5
DK 73-73 TRE	5502	7188	5827	1498	4990			4965		9312	10156	1496	5659	3
DK 74-47 TRE	6076	8257	5765	2123	5649		3122	5692		9600	9081	970	5634	6
DK72-70 TRE	5308	8057	5716	1976	5629		2198	5757		8211	8208	2205	5327	4
NK 842 VIP3	4785	6235	4263	3483	4894	4249	2986	4523	5443	8543	8650		5278	2
DK 77-02 TRE	5850	4500	5695	3326	6838		3120	5647		8212	8125	703	5202	6
SPS 2743 VIP3	4808	7438	5061	2709	4832	4656	2970	4784	5437	8902	9049	1391	5170	1
LT 725 TRE	4770	6767	5300	3036	5504		3495	5268		7654	8367	1058	5122	1
LT 723 TRE	3465	7745	4542	3677	5876		2780	3567		8317	8453	2640	5106	2
DK 69-62 TRE	4382	7920	5091	2923	5410		1991	4409		8907	8657	1326	5102	2
DK 72-20 PRO4	3539	7740	5430	3334	5336		2062	4889		7591	8695	2309	5093	2
EBC 24-127 AGUARAY TRE	6445	7409	4392	2510	4951	4131	2487	4021	5589	7707	8989	1489	5010	2
BRV 510 PWU	5359	7270	4505	1869	4194	4062		4334	5362	7780	9470	794	5000	1
DK 72-10 PRO4	3119	7495	4876	2182	6289		2852	5479		9030	7845	620	4979	3
P 2297 PWUE	5936	7752	4900	542	5594	3289	2988	4021	5430	8185	9526	883	4921	2
NK 825 VIP3 CL		7250	3898	721	4919	3517	2872	4784	4841	7110	8834		4875	0
SPS 2615 VIP3	5270	6624	4983	619	5248	4175	2940	5132	5566	8532	8607	527	4852	1
NS 7624 VIP3 CL		6915	4683	1523	6199	3726	2327	4170	4723	8266	9441	1312	4844	2
Exp 2065 VIP3	4930	7109	5348	1384	4842	4116	2537	4696	4616	8561	8428	1048	4801	0
P 1804 PWUE	4520	6732	3930	1324	4426	3938	3515	4990	5735	7528	8567	1936	4762	2
S 16-607 VIP3	5716	7573	4672	1275	5260	3967	2450	4959	4802	7468	8222	530	4741	0
LT 721 TRE	3386	5894	4531	2858	5864		2893	4922		7123	7674	2213	4736	1

Jornada de Actualización Agrícola 2025 – Nicolás Neiff (FCA-UNNE y Mesa Agrícola CH-S)

Decisiones firmes para un contexto extremo, repensarnos en RED

# Desempeño de híbridos por sitio

Híbridos*	Las Lomitas	Potrero Norte	Stte. Perín	Juramento	Coronel Rico	Conc. Bermejo	Tintina	Otumba	Frías	Pozo del Toba	Bandera	Colonia Alpina	Promedio	# Veces en el top 5
NXM 5122 PWUE	4466	5828	4007	1465	4456	4485	2036	3992	5533	8493	9615	2205	4715	4
IS 7.24 TRE	5722	7594	4721	426	4894	3935	2726	3302	4975	7749	9304	616	4664	0
S 7510 VIP3	4978	8157	5217	3562	4172	2836	2233	3865	4408	7195	6811	2440	4656	3
LT 785 TRE	3192	7066	5281	1993	6244		3165	3874		9185	6094	443	4654	3
LG 36538 VIP3	5962	7807	4283	926	4619	2349	2566	5370	5230	6790	8695	520	4593	2
Next 25.8 PWU**	5442	7412	5329	717	4489	3072	2884	4522	5251	6871	8497	614	4592	0
S 3916 VIP3	5007	6305	4438	1639	4558	3612	2703	3382	5147	7176	8635	616	4435	0
ACA 476 TRE	2982	6886	4268	901	5897	4263	2571	3775	5533	6332	7943	1320	4389	3
MG 593 VIP3**	5713	6352	5096	1125	4805	2475	2699	4240	4731	5994	7253	2097	4382	0
IS 2773 TRE	3464	6343	3916	1736	4365	3391	1845	4378	5533	7161	8472	1321	4327	1
DUO 30 PWUE		7047	4589	1279	4261	3127	2057	4355	4773	7424	7603	1042	4324	0
BASF 5747 VIP3 CL				2222	4466	4194		4257		6660	7824	525	4307	1
SS 2223S VIP3	5302	8416	5711	2128	4074	1886	2017	3802	4886	6126	6685	354	4282	2
ST 9977	5238	7381	5486	3033	2962	1570	1512	4015	3477	6686	7399	1066	4152	0
BRV 8472 PWUEN				600			2176	4356	4695	7119	8630	1312	4127	0
P 2089 VYHR				100	4630	3136	2101	2513	5166	7767	8092	789	3810	0
P 3016 VYHR							2404		4396				3400	0
ACA 473 TRE							2872						2872	0
<b>Promedio</b>	4859	7131	4875	1858	5045	3526	2588	4460	5049	7764	8394	1221	4690	
<b>Coef. Var (%)</b>	20%	11%	12%	54%	15%	23%	18%	16%	10%	12%	10%	54%	12%	

Jornada de Actualización Agrícola 2025 – Nicolás Neiff (FCA-UNNE y Mesa Agrícola CH-S)

Decisiones firmes para un contexto extremo, repensarnos en RED

# Promedios de híbridos de maíz y brecha genética

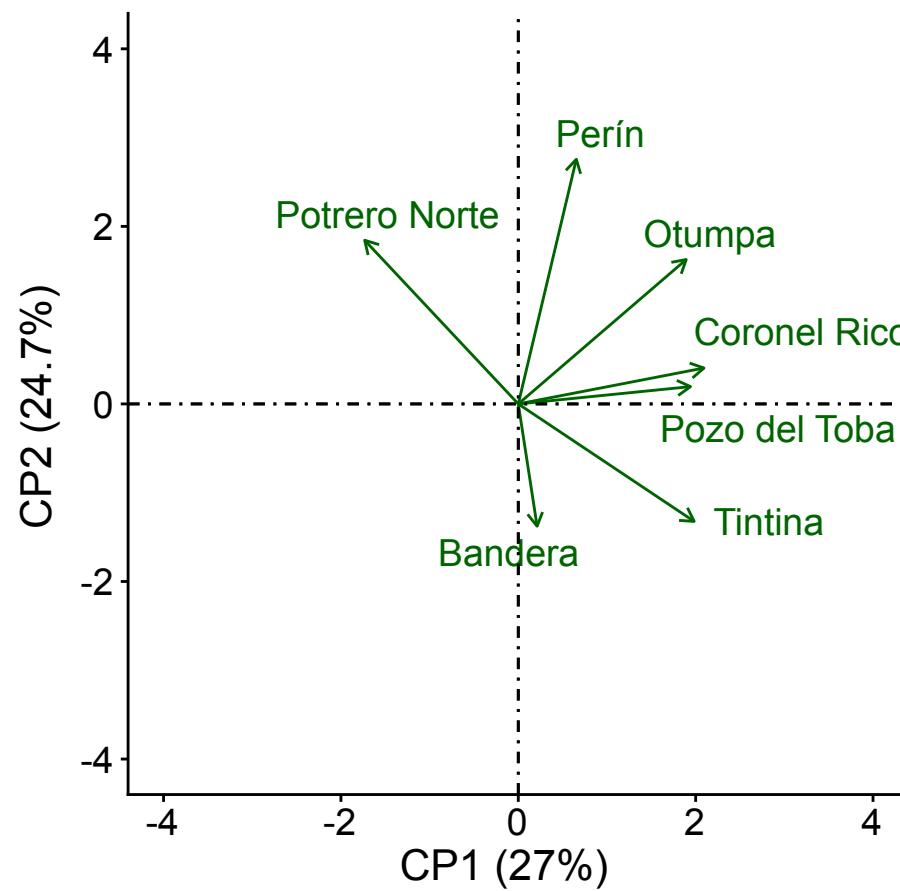
Híbridos*	Promedio	Híbridos*	Promedio
DK 73-73 TRE	5659	NXM 5122 PWUE	4715
DK 74-47 TRE	5634	IS 7.24 TRE	4664
DK72-70 TRE	5327	S 7510 VIP3	4656
NK 842 VIP3	5278	LT 785 TRE	4654
DK 77-02 TRE	5202	LG 36538 VIP3	4593
SPS 2743 VIP3	5170	Next 25.8 PWU**	4592
LT 725 TRE	5122	S 3916 VIP3	4435
LT 723 TRE	5106	ACA 476 TRE	4389
DK 69-62 TRE	5102	MG 593 VIP3**	4382
DK 72-20 PRO4	5093	IS 2773 TRE	4327
EBC 24-127 AGUARAY TRE	5010	DUO 30 PWUE	4324
BRV 510 PWU	5000	BASF 5747 VIP3 CL	4307
DK 72-10 PRO4	4979	SS 2223S VIP3	4282
P 2297 PWUE	4921	ST 9977	4152
NK 825 VIP3 CL	4875	BRV 8472 PWUEN	4127
SPS 2615 VIP3	4852	P 2089 VYHR	3810
NS 7624 VIP3 CL	4844	P 3016 VYHR	3400
Exp 2065 VIP3	4801	ACA 473 TRE	2872
P 1804 PWUE	4762		
S 16-607 VIP3	4741		
LT 721 TRE	4736		

Brecha genética = 2259 kg maíz

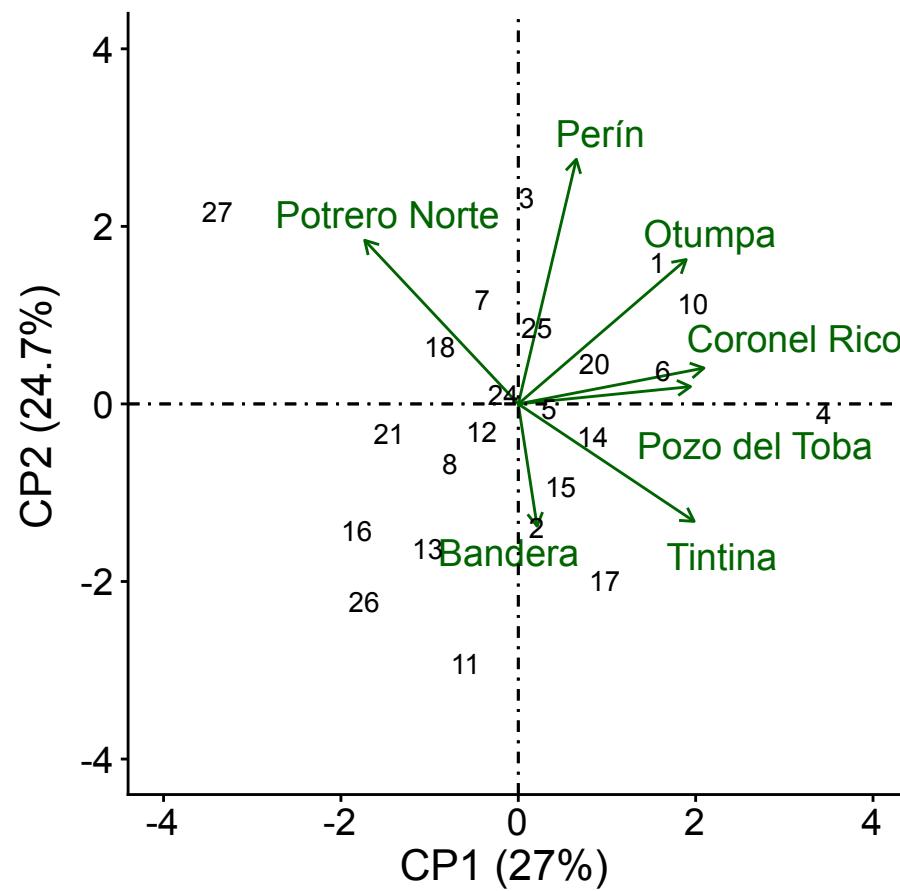
Brecha productor CREA = 457 kg maíz  
(genética + sembrada CH-S)



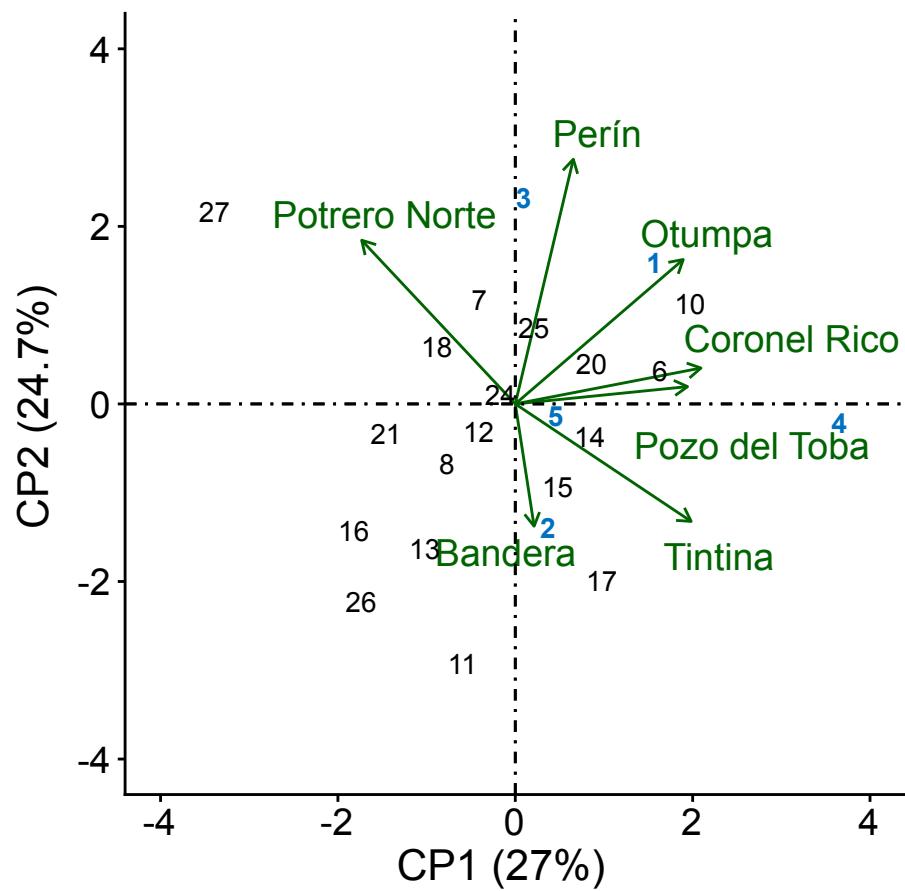
# G x A Maíz



# G x A Maíz



# G x A Maíz



## Híbridos

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1 - DK 74-47 TRE    | 14 - SPS 2615 VIP3   |
| 2 - NK 842 VIP3     | 15 - NS 7624 VIP3 CL |
| 3 - DK72-70 TRE     | 16 - IS 7.24 TRE     |
| 4 - DK 77-02 TRE    | 17 - P 1804 PWUE     |
| 5 - SPS 2743 VIP3   | 18 - S 16-607 VIP3   |
| 6 - LT 725 TRE      | 20 - LT 785 TRE      |
| 7 - DK 69-62 TRE    | 21 - LG 36538 VIP3   |
| 8 - EBC 24-127 AGY  | 24 - Next 25.8 PWU   |
| 10 - DK 72-10 PRO4  | 25 - Exp 2065 VIP3   |
| 11 - NXM 5122 PWUE  | 26 - S 3916 VIP3     |
| 12 - P 2297 PWUE    | 27 - SS 2223S VIP3   |
| 13 - NK 825 VIP3 CL |                      |

## **Mensaje 2024-25 de los ECRs:**

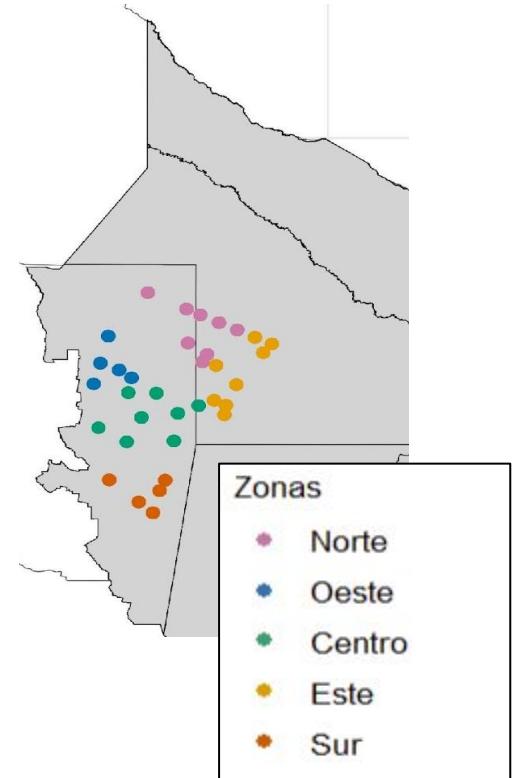
**Muy buena decisión en la elección del híbrido de maíz**

**Brecha más grande en la elección de la variedad de soja**

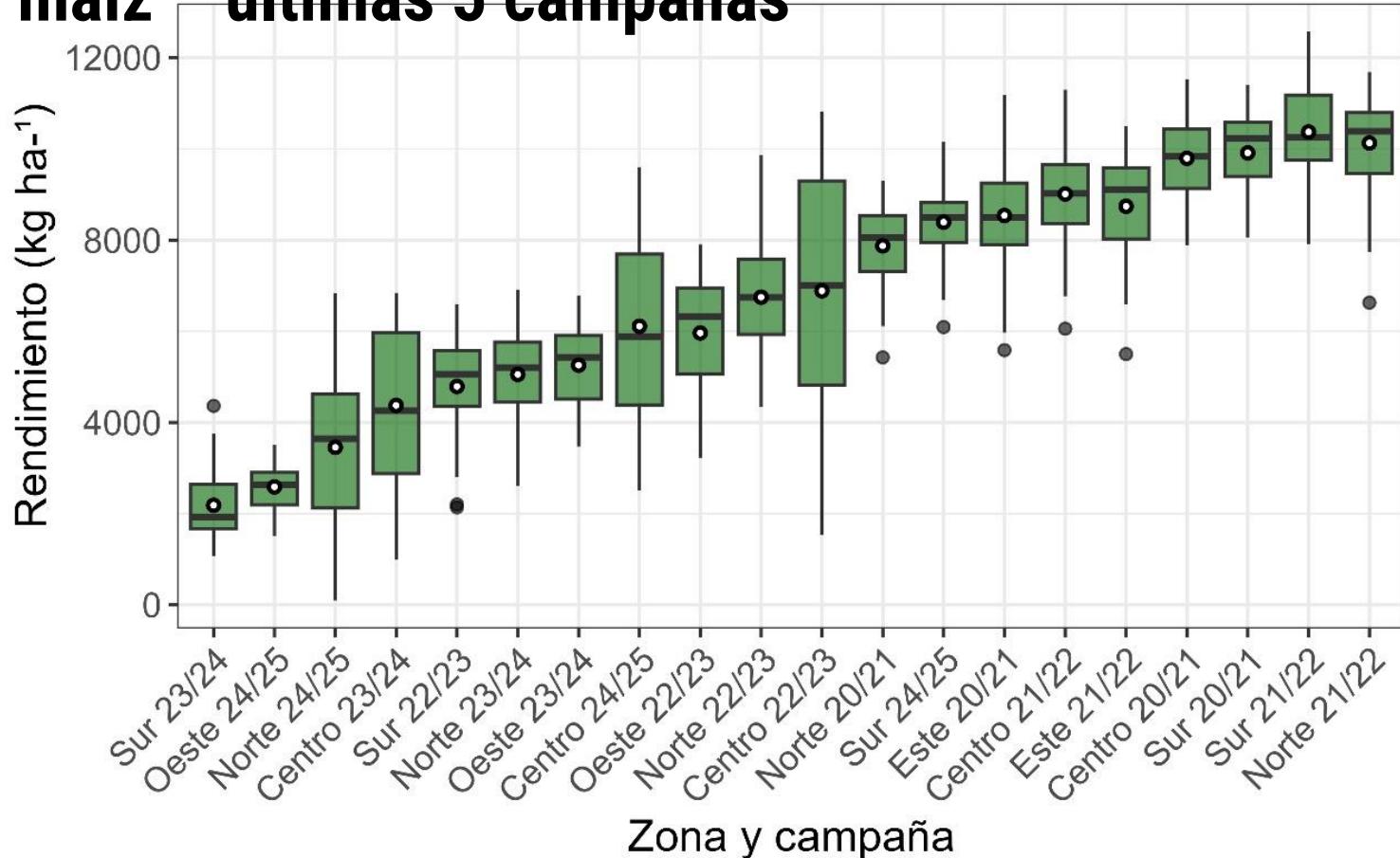
# ¿Qué pasa si observamos los ECRs de las últimas campañas?

## Maíz

**Hay mucho esfuerzo construido y nos puede ayudar a las elecciones...**



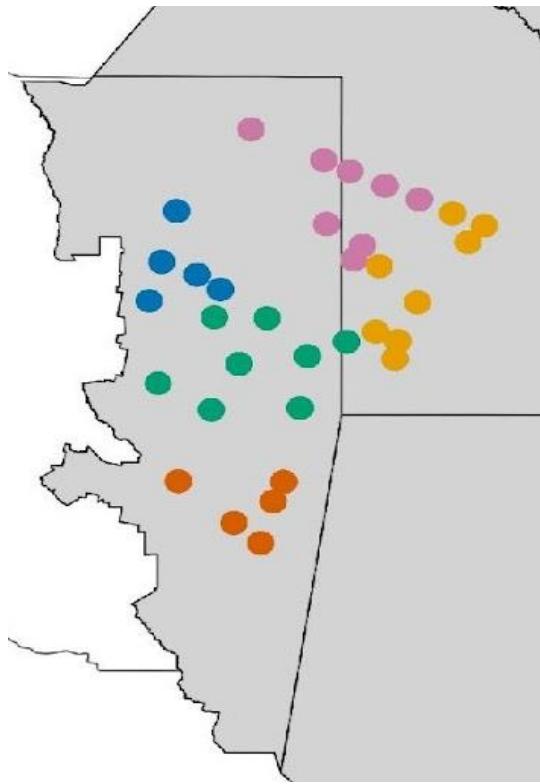
# Rinde ECR maíz – últimas 5 campañas



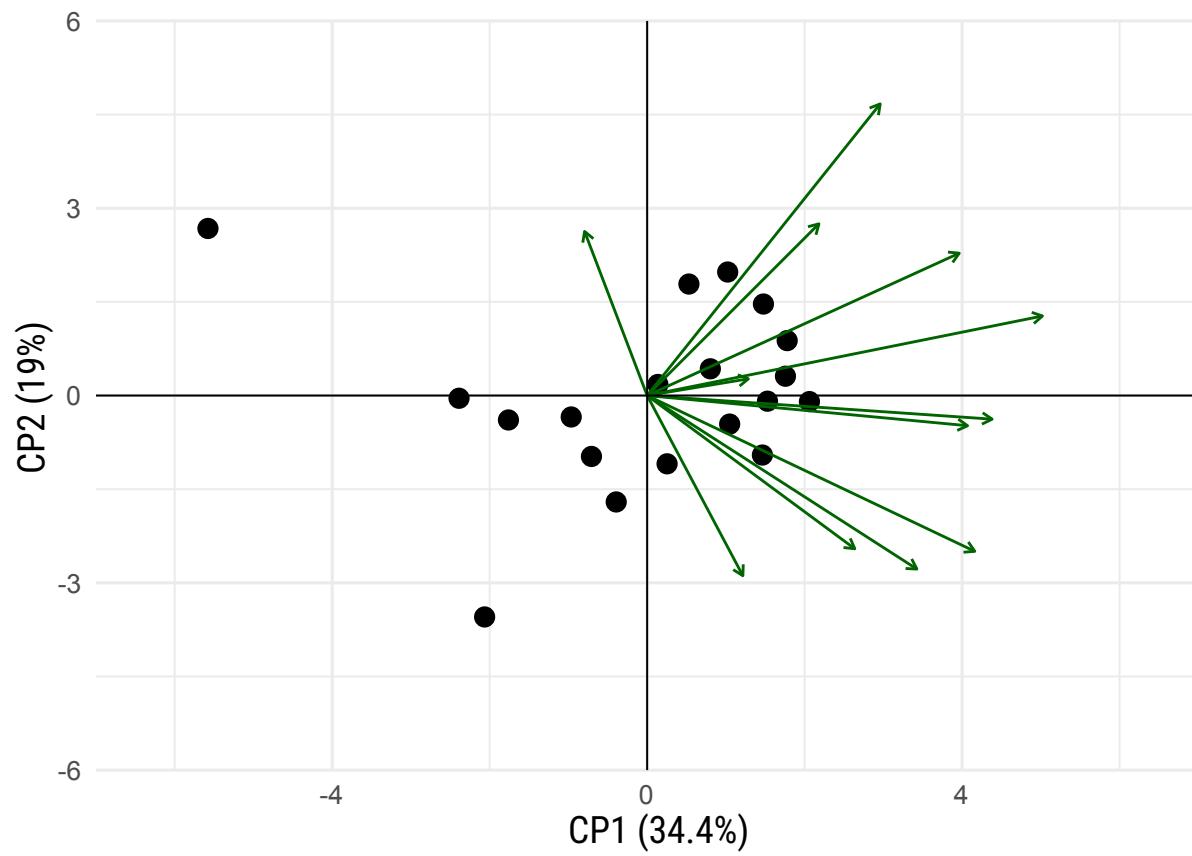
# Aclaración

- Para participar de este análisis el híbrido tuvo que estar en al menos el 80% de los sitios x zona x campaña
- Caso de estudio: Zona centro (mayor cantidad de sitios x campaña)

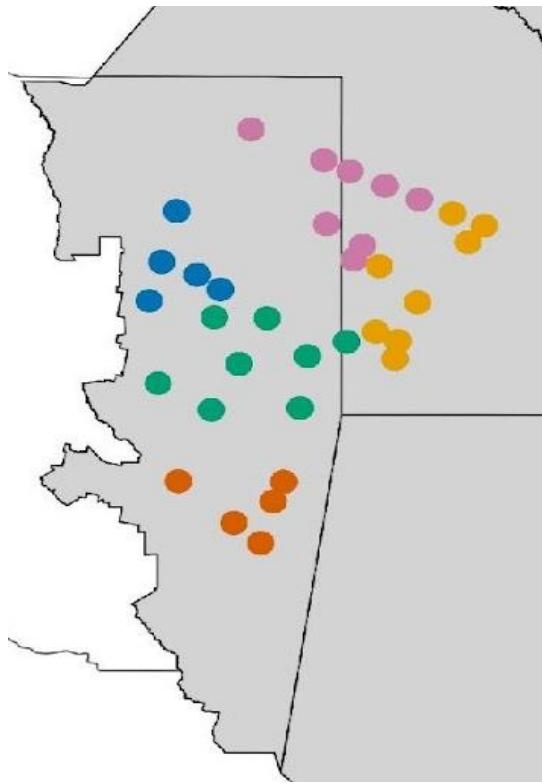
# Zona Centro



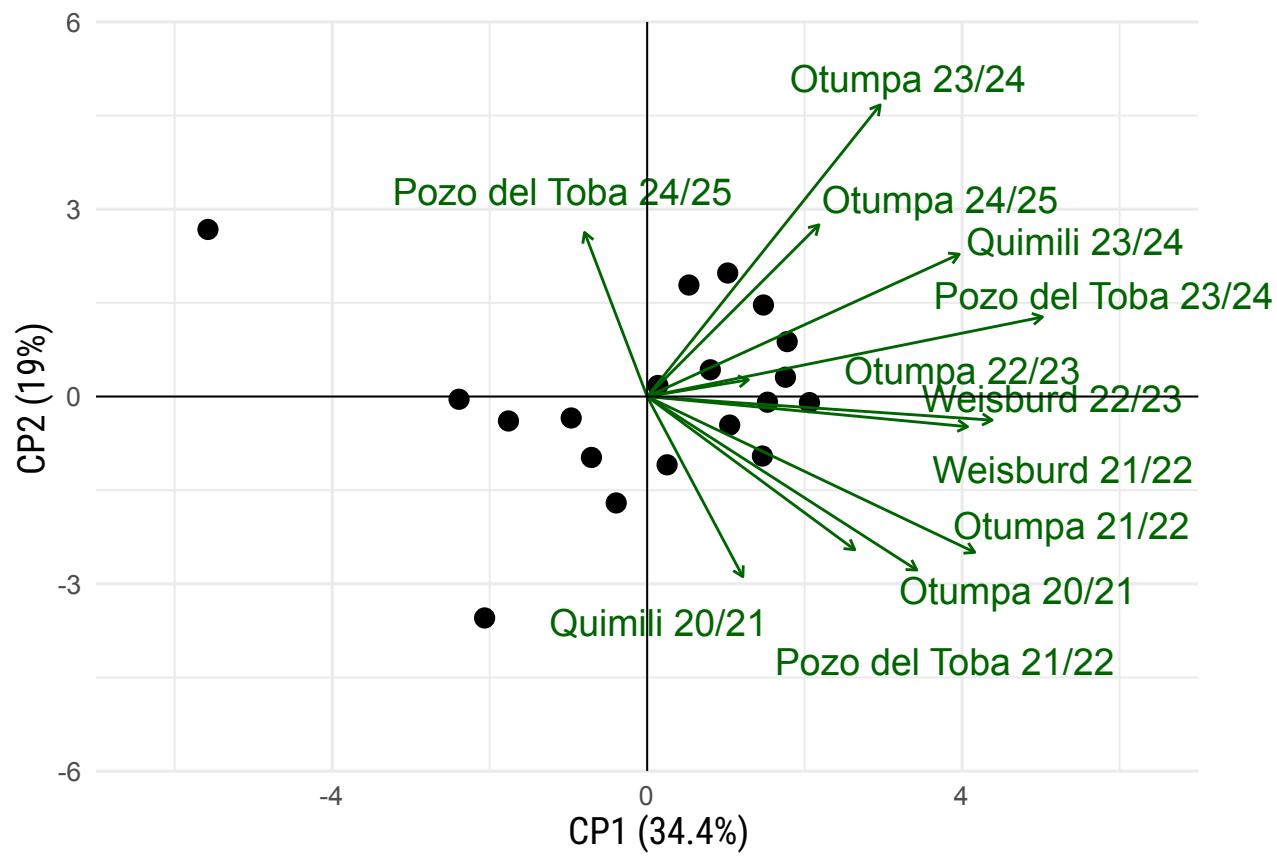
## Interacción GxA – Zona Centro



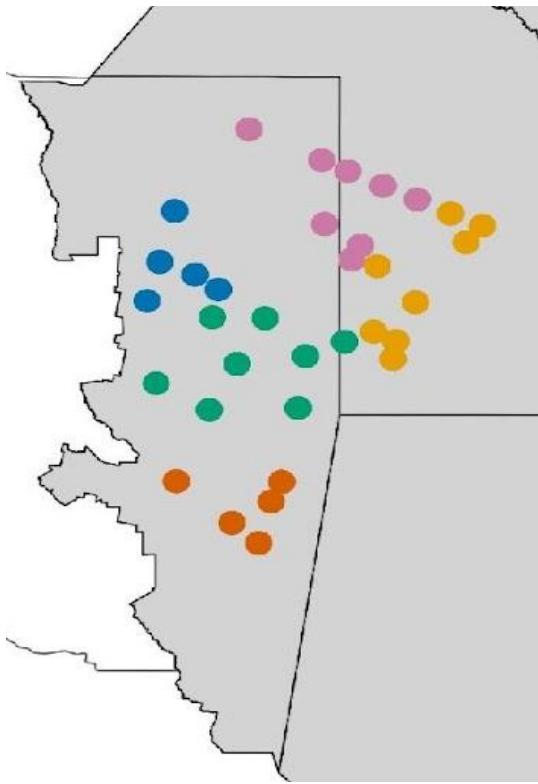
# Zona Centro



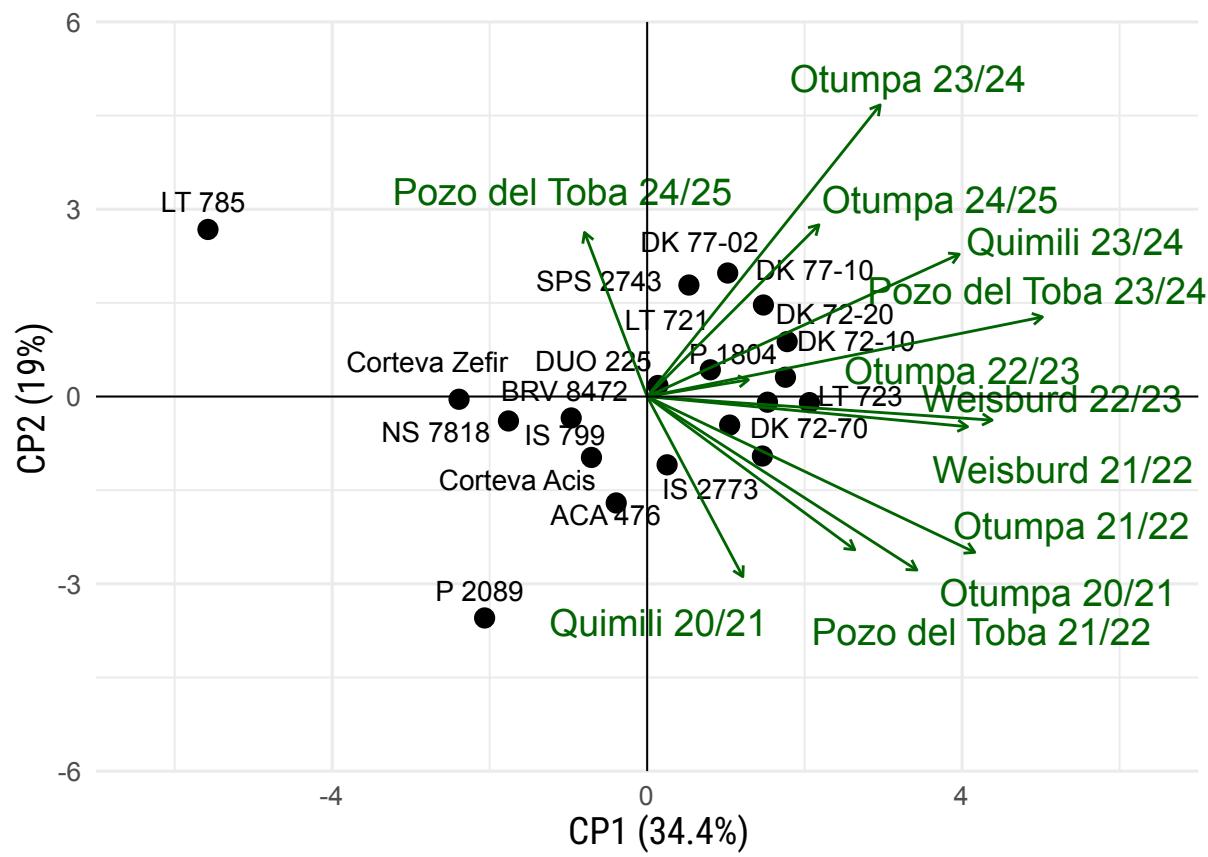
## Interacción Gx A – Zona Centro



# Zona Centro

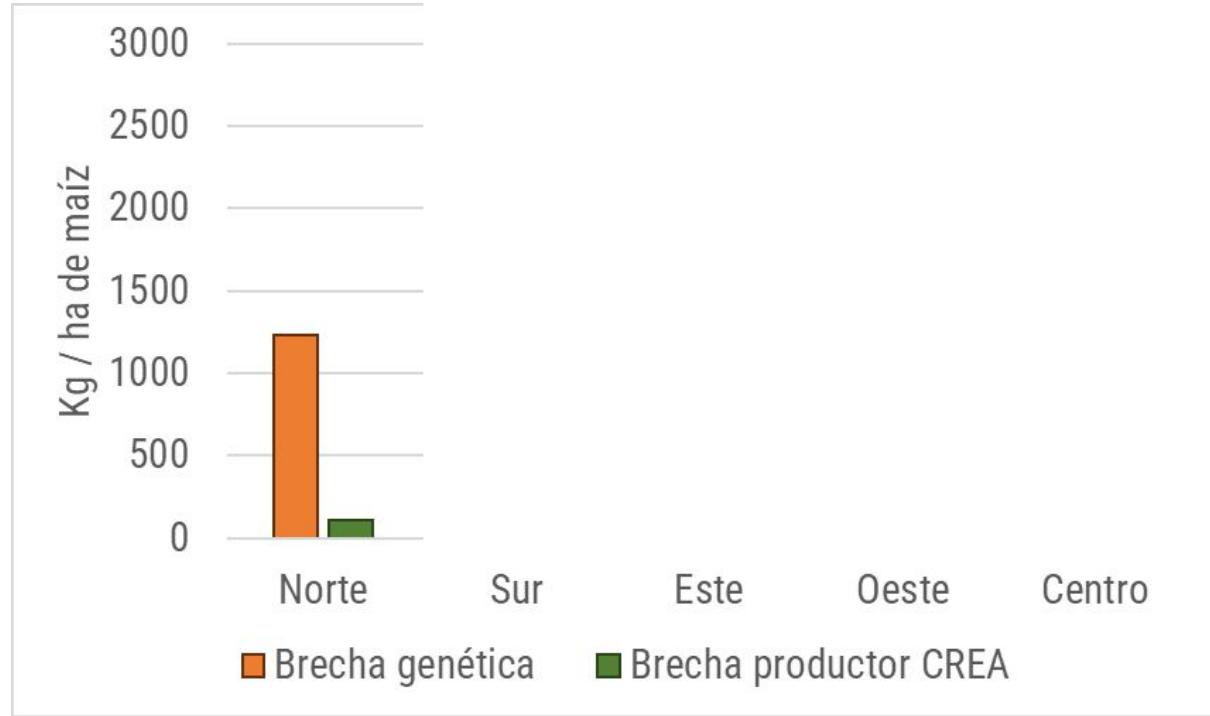


## Interacción GxA – Zona Centro

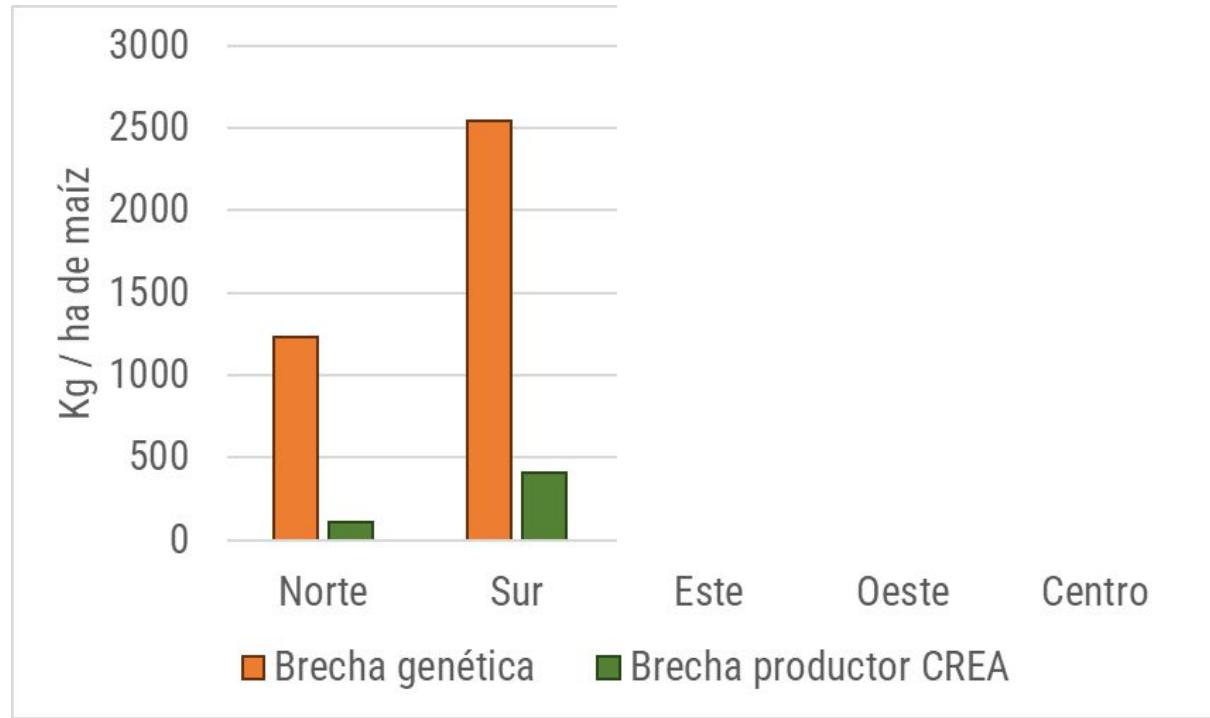


# Brecha genética para maíz de las últimas 5 campañas

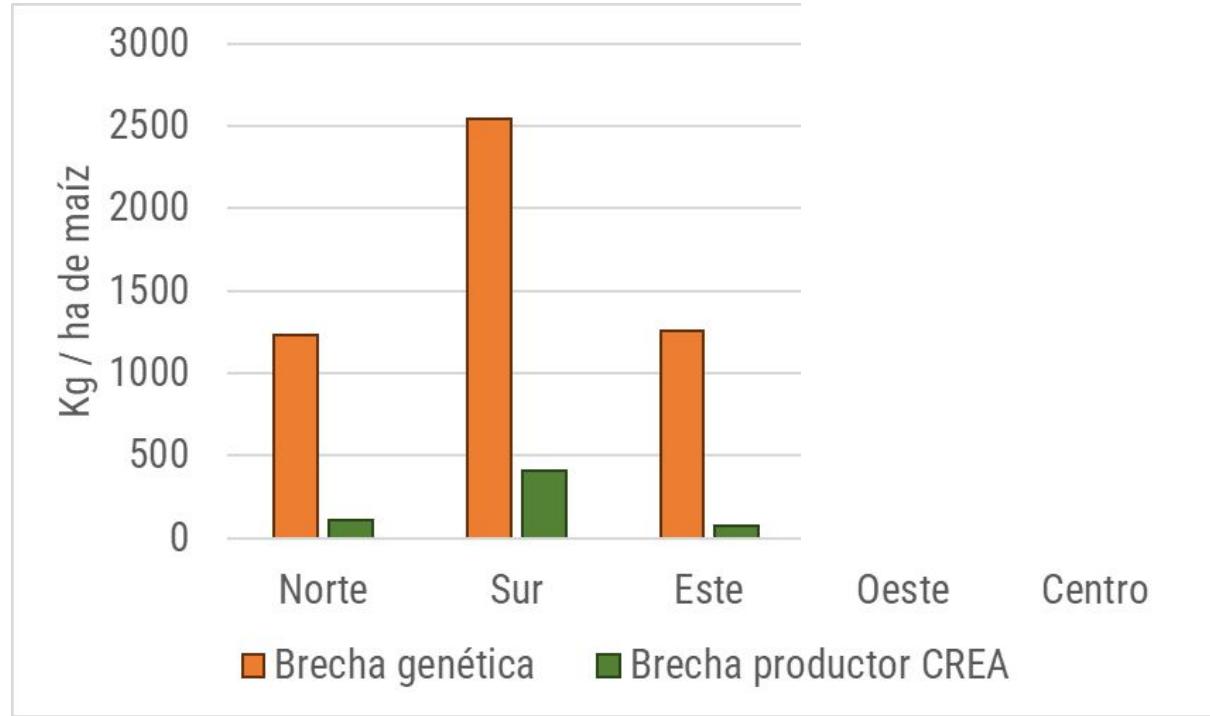
# ¿Qué ocurrió con las brechas de maíz para genética y el híbrido más sembrado por el productor CREA?



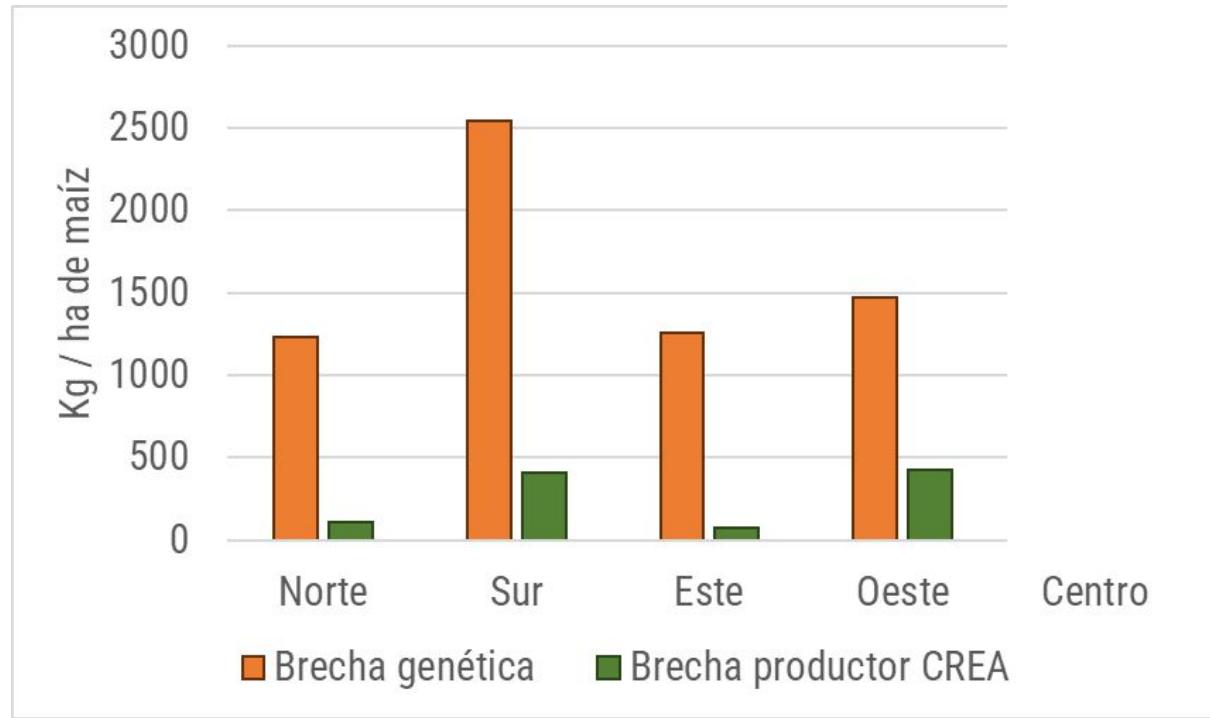
# ¿Qué ocurrió con las brechas de maíz para genética y el híbrido más sembrado por el productor CREA?



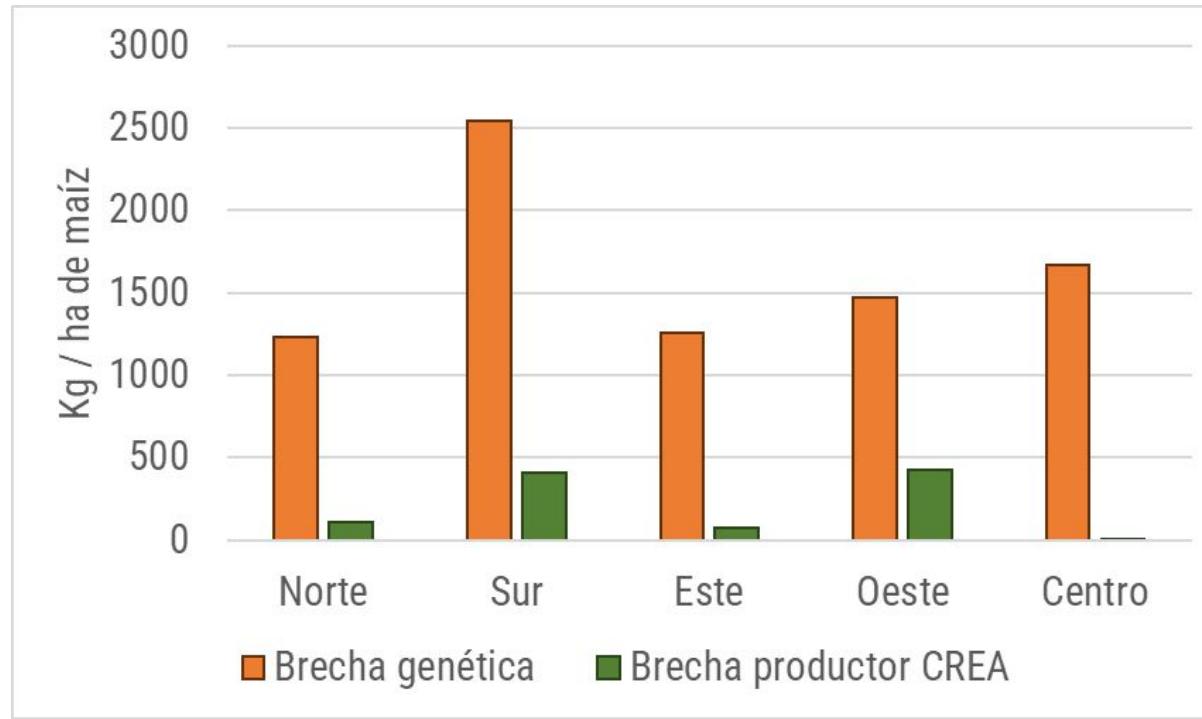
# ¿Qué ocurrió con las brechas de maíz para genética y el híbrido más sembrado por el productor CREA?



# ¿Qué ocurrió con las brechas de maíz para genética y el híbrido más sembrado por el productor CREA?



# ¿Qué ocurrió con las brechas de maíz para genética y el híbrido más sembrado por el productor CREA?



# Cierre

- El acumulado de lluvias no explicó los rendimientos de las últimas campañas
- ¿Qué variables están explicando los pisos y techos de rinde a una determinada carga térmica?
- Los ECR como herramienta para entender cada campaña respecto a la genética
- Brechas genéticas son mayores que la brecha de productor CREA

# Agradecimientos especiales



- A la FCA y al equipo de ecofisiología de cultivos
- B. Kettler, S. Boscarino, F. Nalli y Y. Namtz



Centro de  
Ecofisiología  
Vegetal



- Al miembro CREA por los datos
- Mesa de Asesores y Presidentes
- A mi dupla N. Romagnoli de la mesa agrícola CH-S
- Ensayistas

# ¡Muchas gracias a todos!