



Brechas de productividad

Aprendizajes en el cultivo
de soja

Mesa de Planes Nacionales
Noviembre 2025

Nuestra guía

Unidad de Investigación y Desarrollo – Área de Agricultura
Reunión plenaria conjunta
COMISIÓN DE AGRICULTURA
PLANES NACIONALES EN AGRICULTURA
AACREA – 27 de FEBRERO 2025

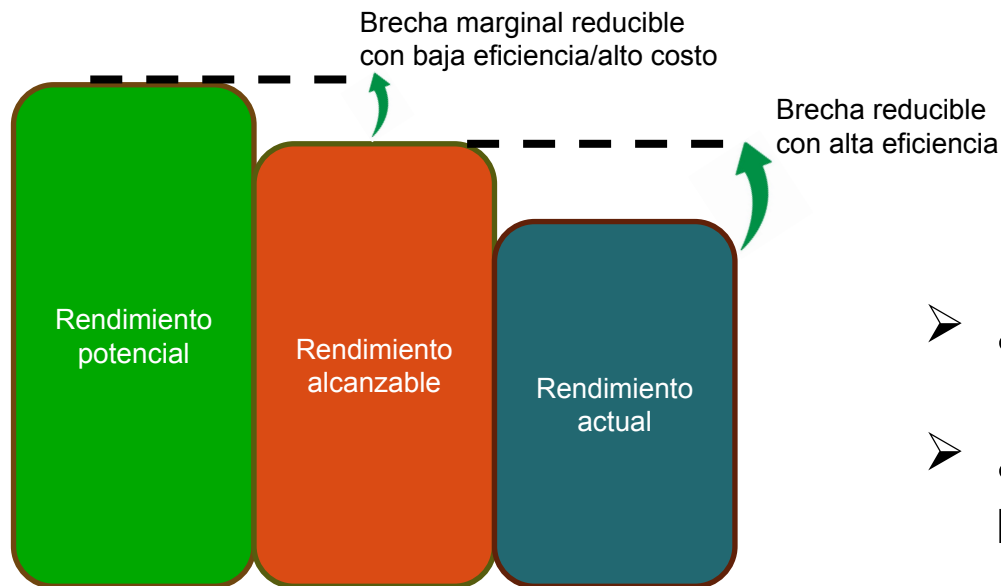
Resumiendo entonces, la preocupación que se transfiere al área apunta a (i) mejorar la productividad, reduciendo las brechas de rendimiento y la variabilidad de resultados; (ii) mejorar la salud del suelo, su diagnóstico y su manejo a través del impacto de las rotaciones, la intensificación y el manejo nutricional de los cultivos; y (iii) reducir el impacto de las malezas y plagas. Asociado al punto (i) se sugiere incorporar el abordaje de la variabilidad climática, el manejo eficiente de las tecnologías y el papel del riego y las nuevas tecnologías de productos biológicos. En relación al punto (ii) cobró fuerza el papel del rediseño del sistema

Brechas de productividad.

¿Que logramos?

- Estimamos la magnitud de las brechas de rendimiento a escala de macrorregión en los cultivos de trigo, maíz, soja y girasol.
- Identificamos principales causas de las brechas.
- Primer aproximación a magnitud de impacto de las causas principales.
- Lo contamos en el congreso nacional de CREA.

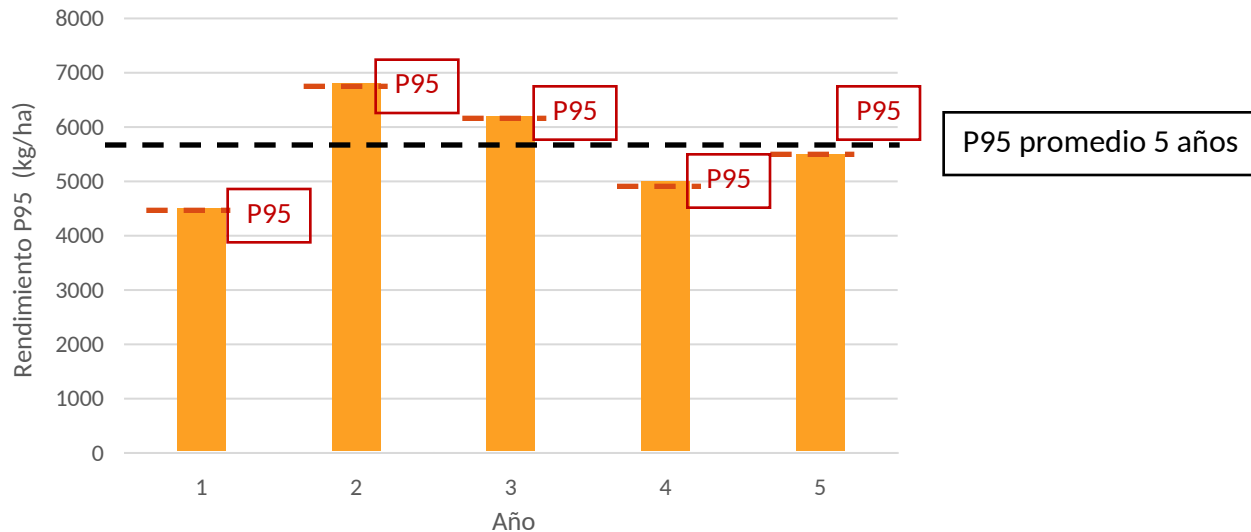
Nuestros cultivos pueden rendir más



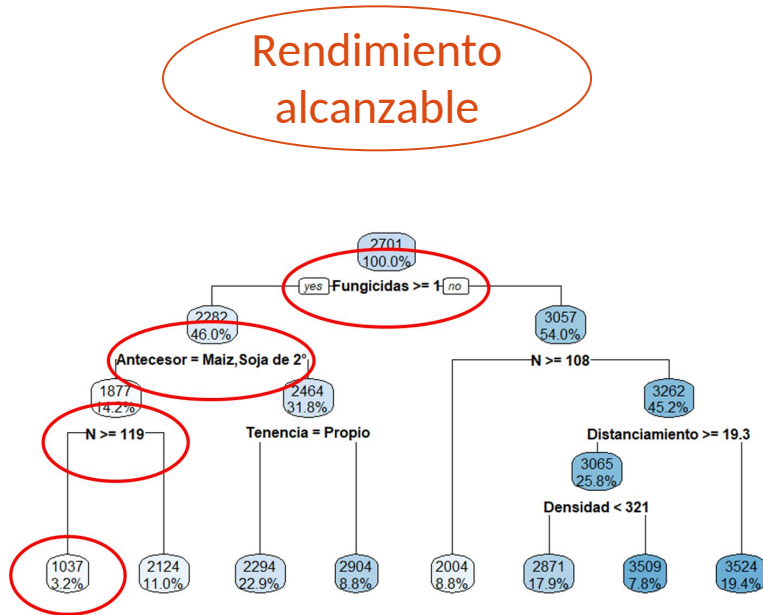
- ¿Cuanto más?
- ¿Qué tenemos que hacer para reducir la brecha?

Metodología

Rendimiento
potencial



Metodología



- Cálculo brecha de lote respecto al rendimiento potencial.
- Árbol de regresión utilizando la variable brecha de lote para encontrar la “brecha mínima” respecto al rendimiento potencial.
- **Rendimiento alcanzable** = **Rendimiento potencial** - “brecha mínima”.
- Además, *primer aproximación a las causas que generan la brecha.*

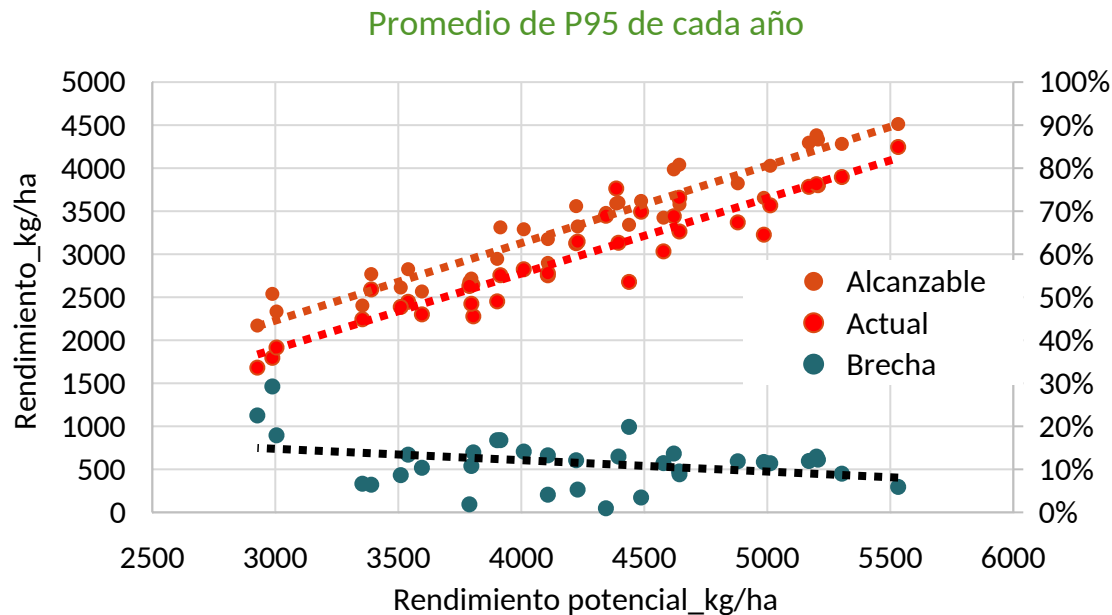
Metodología

Rendimiento
actual

- **Rendimiento actual** = Rendimiento promedio para cada cultivo y calidad de ambiente dentro de la macrorregión.



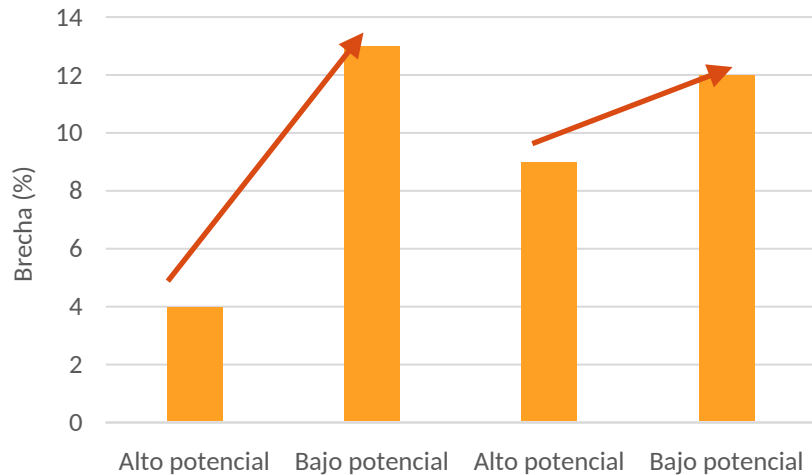
Brechas en soja



Brecha_ %

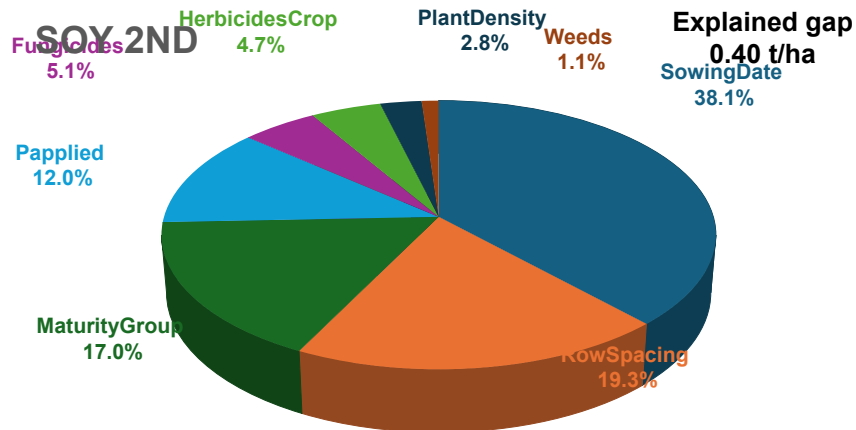
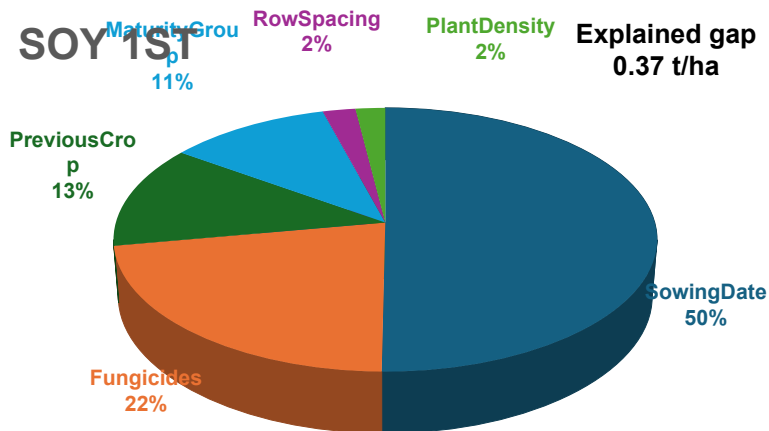


Brechas en macrorregión núcleo



En todos los cultivos, las brechas de rendimiento son mayores en las situaciones de menor potencial, probablemente asociado a menor intensificación tecnológica en ambientes de menor productividad.

Resumen causas brechas a nivel país



Resumen MR Núcleo

	Ambiente	Brecha	Variables clave
 Soja de primera	Alto potencial	267 kg/ha (6%)	Fecha de siembra
	Bajo potencial	454 kg/ha (12%)	GM y fecha de siembra
 Soja de segunda	Alto potencial	467 kg/ha (13%)	Fecha de siembra
	Bajo potencial	664 kg/ha (20%)	Fungicidas

Resumen MR Norte-Oeste

 Soja de primera	Ambiente	Rend. Alcanzable (kg/ha)	Brecha (kg/ha)	Brecha	VC1	VC2	VC3
	Alto potencial	4040	405	10%	F siembra	Densidad	GM
	Bajo potencial	3559	427	12%	Fungicidas	GM	

Resumen MR Norte-Este

 Soja de primera	Ambiente	Rend. Alcanzable (kg/ha)	Brecha (kg/ha)	Brecha (%)	VC1	VC2	VC3
	Alto potencial	3986	545	14%	Fungicidas	F siembra	Espaciamiento
	Bajo potencial	3425	392	11%	Fungicidas		
 Soja de segunda	Napa	3480	33	1%	GM		
	Alto potencial	3323	176	5%	GM	F siembra	Fósforo
	Bajo potencial	2946	494	17%	F siembra	Fósforo	GM

VC= Variable Clave

Resumen MR Centro Norte

	Ambiente	Rend. Alcanzable (kg/ha)	Brecha (kg/ha)	Brecha (%)	VC1	VC2	VC3
 Soja de primera	Alto potencial	2899	119	4%	Antecesor		
	Bajo potencial	2404	160	7%	Fungicidas		
 Soja de segunda	Alto potencial	2567	266	10%	Espaciamiento		
	Bajo potencial	2334	418	18%	GM	Densidad	Espaciamiento

Resumen MR Centro Oeste

	Ambiente	Rend. Alcanzable (kg/ha)	Brecha (kg/ha)	Brecha (%)	VC1	VC2	VC3
 Soja de primera	Napa	4333	531	12%	F siembra	Fungicidas	
	Alto potencial	4382	568	13%	F siembra	GM	Fungicidas
 Soja de segunda	Bajo potencial	3655	428	12%	F siembra	GM	
	Napa	3312	556	17%	F siembra	Fungicidas	
	Alto potencial	2681	50	2%	F siembra		
	Bajo potencial	2717	293	11%	F siembra		

Resumen MR Centro Sur

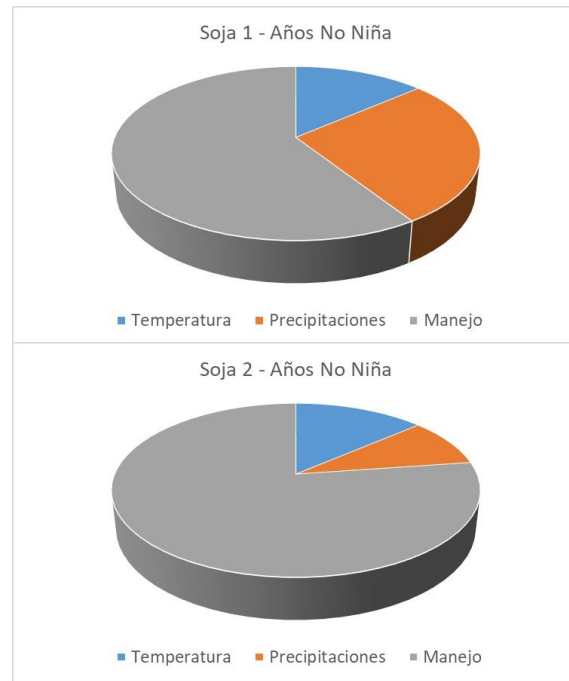
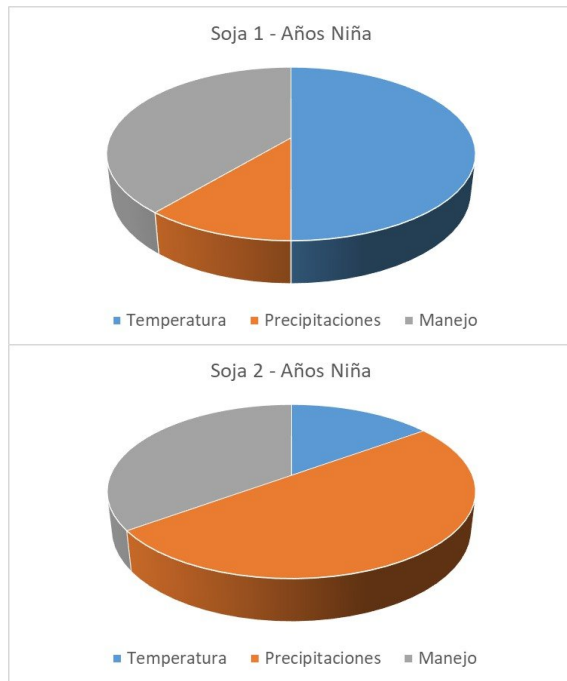
	Ambiente	Rend. Alcanzable (kg/ha)	Brecha (kg/ha)	Brecha (%)	VC1	VC2	VC3
 Soja de primera	Napa	4296	513	12%	F siembra		
	Alto potencial	4028	460	11%	F siembra		
	Bajo potencial	3581	317	9%	F siembra		
 Soja de segunda	Napa	2769	178	6%	F siembra	Herbicidas	
	Alto potencial	2826	379	13%	F siembra		
	Bajo potencial	2613	226	9%	F siembra	Espaciamiento	Densidad

Resumen MR Sur

	Ambiente	Rend. Alcanzable (kg/ha)	Brecha (kg/ha)	Brecha (%)	VC1	VC2	VC3
 Soja de primera	Napa	3290	465	14%	Antecesor	GM	
	Alto potencial	3176	421	13%	F siembra		
	Bajo potencial	2647	369	14%	Antecesor	F siembra	
 Soja de segunda	Alto potencial	2539	743	29%	F siembra	Fósforo	
	Bajo potencial	2171	489	23%	F siembra	Fósforo	

El impacto del clima (Caso LIS)

Al incluir variables climáticas al análisis, los resultados cambian (el peso de los factores de manejo cambia, y la magnitud de la brecha también).

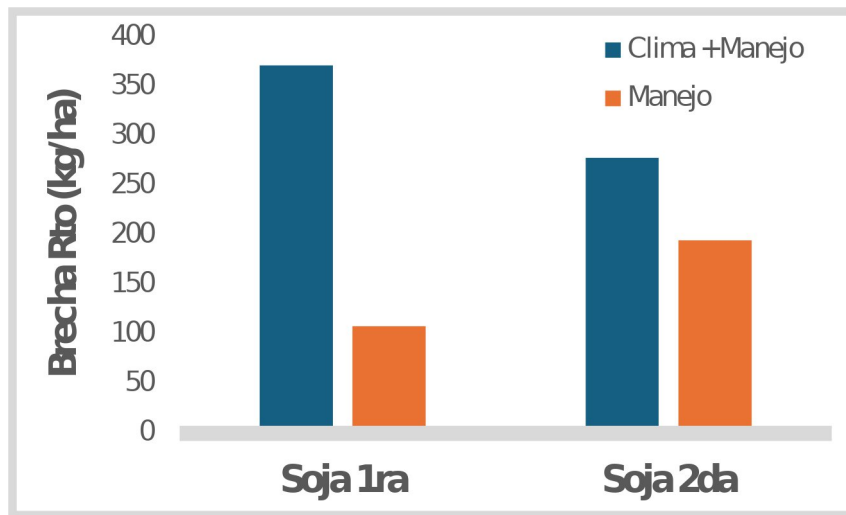


*Años NIÑA **poco margen** para achicar brechas desde el manejo.*

*Años NO NIÑA **mayor margen** para achicar brechas desde el manejo*

Clima + Manejo = La brecha que considera tanto factores climáticos como de manejo. Surge de la brecha mínima de los arboles de regresión que consideran el impacto del clima y el manejo en la base de datos.

Manejo = La brecha que considera SOLO factores de manejo. Surge de la brecha mínima de los arboles de regresión que consideran SOLO los factores de manejo en la base de datos.



Soja de primera: La mayor proporción de la brecha la explica el clima.

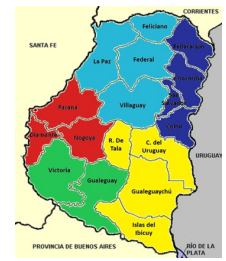
¿Rendimiento estancado por que hay poco margen de mejora por manejo?

Soja de segunda: Mayor margen para achicar la brecha por decisiones de manejo que en soja de primera

Sudeste

Brecha = 250 Kg/ha
Manejo = 10%

Brecha = 315 Kg/ha
Manejo = 40%



Brecha = 370 Kg/ha
Manejo = 80%

Brecha = 340 Kg/ha
Manejo = 100%

Brechas de productividad.

¿Cómo seguimos?

Hay demanda!!

- LIS
- CEN
- SSF
- COR
- OES
- OAR
- NBA

(1) Profundizar (de lo general a lo particular)



De: Macroregión

A: Región, subregión.

(2) Validar (experimentación a campo)

(3) Ampliar

- Tecnologías con potencial de escalabilidad (biológicos, riego)
- Ir mas allá del rendimiento alcanzable

(4) Transferir – Trabajar con las regiones

Comentarios finales

Se cumplieron los objetivos.

Desarrollamos un método de análisis.

Exploramos variantes metodológicas (la metodología es clave!!).

Acercamiento a las regiones.



Brechas de productividad

Aprendizajes en el cultivo de soja

Mesa de Planes Nacionales
Noviembre 2025