

Factores de manejo y ambiente que explican la variabilidad de la proteína en soja en la región central de Argentina.

Lina Bosaz¹, J.A. Gerde¹, L. Borrás¹, P. Cipriotti², L. Ascheri³, M. Campos³, S. Gallo³ y J.L. Rotundo¹.

¹ Facultad de Cs. Agrarias - UNR – CONICET

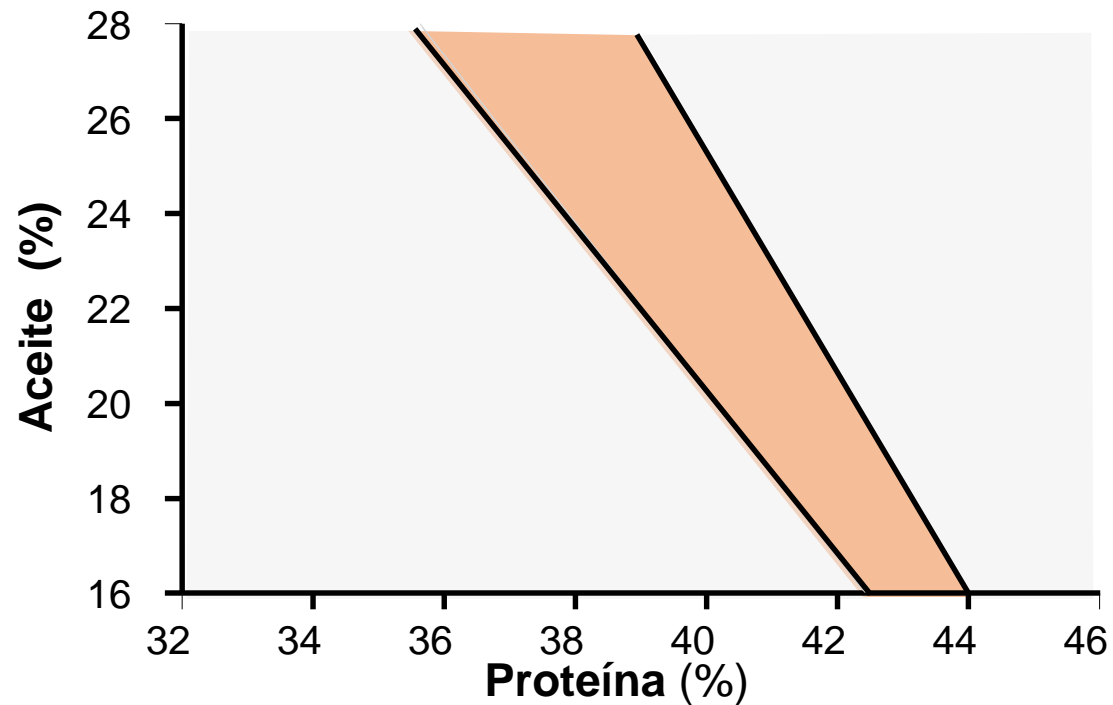
² Facultad de Agronomía - UBA – CONICET

³ AACREA – Región Sur de Santa Fe



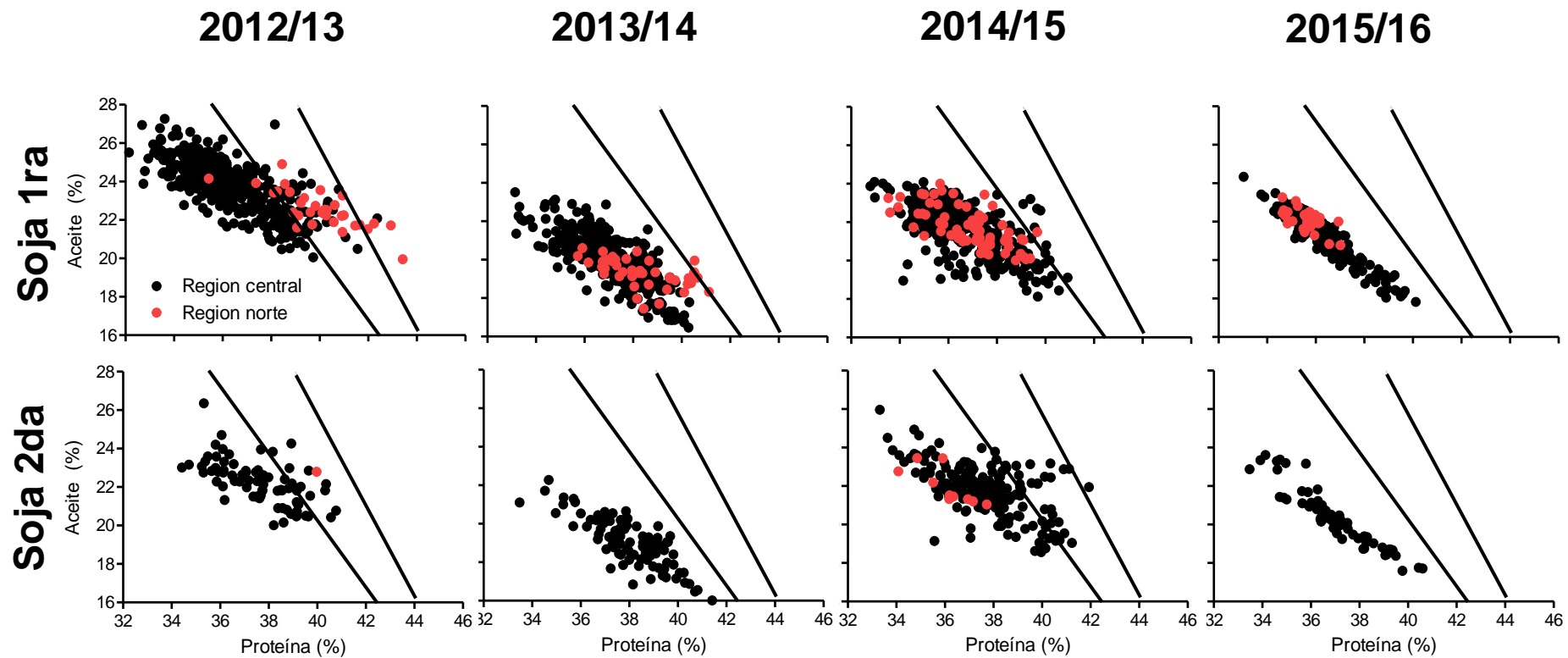
Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

¿ Por qué estudiar la concentración de PROTEÍNA en SOJA?



Existen diferentes combinaciones de proteína y aceite en grano que posibilitan lograr harinas con el mínimo de proteína establecido por la norma de comercialización (46,5%).

Relevamiento de lotes de producción. Situación actual.





Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Dos aproximaciones

- Uso de lotes de producción en diferentes zonas.
- Uso de Ensayos Comparativos de Rendimiento de AACREA.



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Dos aproximaciones

- Uso de lotes de producción en diferentes zonas.
- Uso de Ensayos Comparativos de Rendimiento de AACREA.

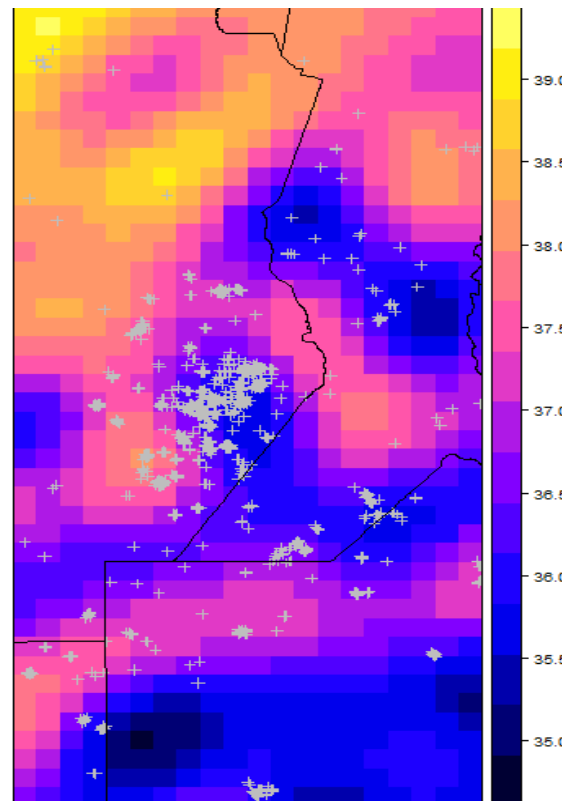
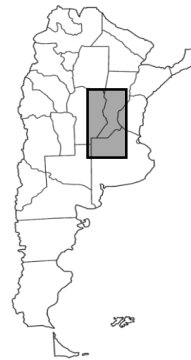
Lotes de Producción. Distribución de los muestreos.



Campañas 2012-2016

Proteína promedio
37.1 %

Rendimiento promedio
38 qq ha⁻¹



Marcada asociación
espacial para la
concentración
de proteína en
soja de 1ra

Bosaz et al., 2019.

Lotes de Producción. Análisis de datos.



Variables de manejo

- Genotipo y grupo de madurez
- Rendimiento y peso de 1000 semillas
- Fecha de siembra
- Cultivo antecesor
- Distancia entre surcos
- Inoculación
- Fertilización P
- Fungicida foliar

Variables ambientales

- Temperatura media (T)
- Precipitación acumulada (PP)
- Radiación acumulada (Rad)

Variables geográficas

- Latitud y longitud

Soja de 1ra, n=1294
Soja de 2da, n= 427

Árboles de Regresión - Se logró explicar ~50% de la variación total observada.

Lotes de Producción. Árboles de regresión.



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

**VARIABLES
DE
MANEJO**

**VARIABLES
AMBIENTALES**

Variable	Soja de 1ra	Soja de 2da
Genotipo	71.5	68.9
Grupo de madurez	1.8	0.0
Fecha de siembra	0.0	2.5
∑ Manejo	73.3	71.4
Latitud	1.1	0.0
Longitud	11.3	0.0
PP acumuladas enero	0.0	15.5
PP acumuladas marzo	0.0	3.2
PP totales	0.0	5.9
Radiación acumulada febrero	4.1	0.0
Temperatura media diciembre	10.3	0.0
Temperatura media enero	0.0	4.0
∑ Ambiente	26.8	28.6



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Dos aproximaciones

- Uso de lotes de producción en diferentes zonas.
- **Uso de Ensayos Comparativos de Rendimiento de AACREA.**



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Ensayos Comparativos de Rendimiento. Análisis de datos.

**91 Genotipos
52 Sitios**

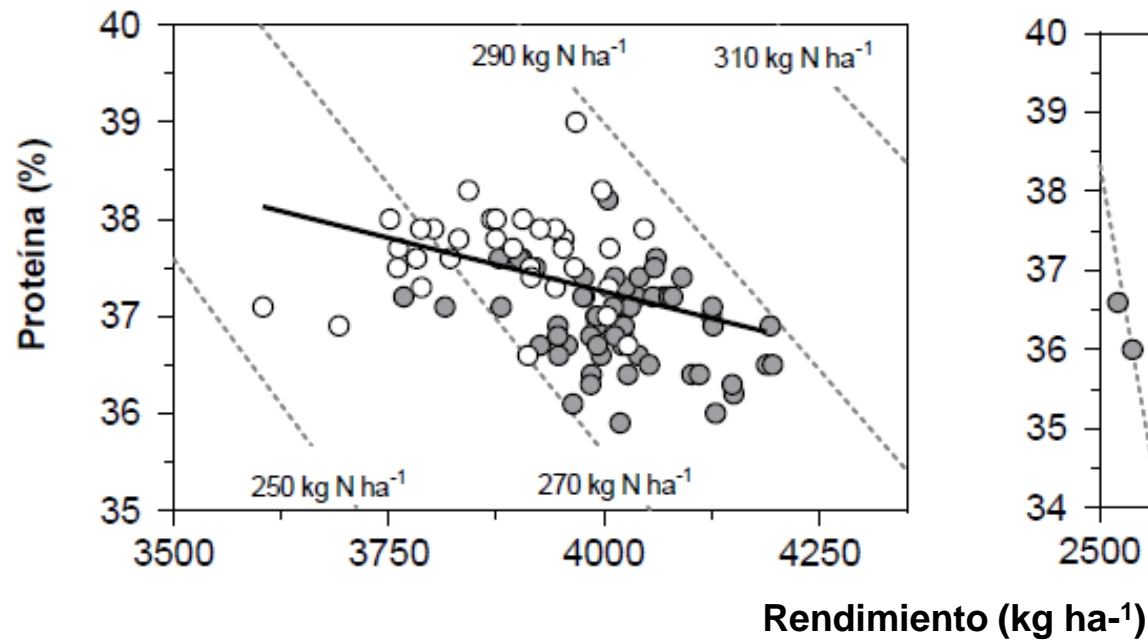
Componentes de la Varianza

Soja de 1ra		Soja de 2da	
Componente	% de explicación	Componente	% de explicación
Sitio (S)	48	Sitio (S)	57
Genotipo (G)	17	Genotipo (G)	16
G x S	12	G x S	7
Residual	23	Residual	20
G / (G x S)	1.4	G / (G x S)	2.3



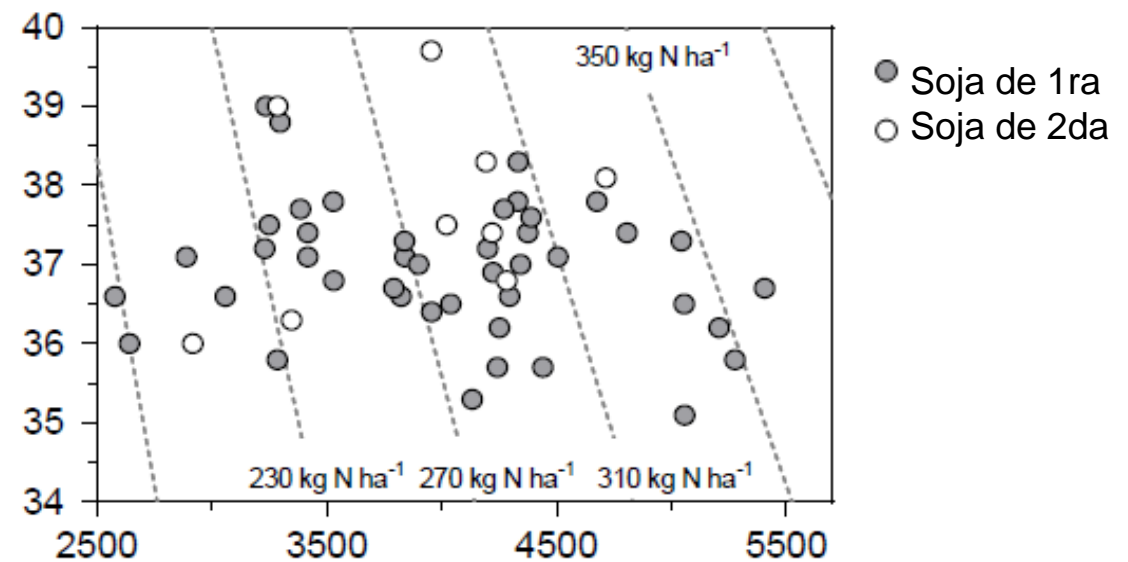
Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Genotipos



Correlación negativa para proteína y rendimiento ($p < 0,05$).

Sitios



Es posible encontrar sitios con alto rendimiento y alta concentración proteica.

Conclusiones



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

LOTES DE PRODUCCIÓN

- Amplia variación en porcentaje de proteína a través de los lotes.
- Patrón espacial para soja de 1ra, pero no para soja 2da.
- La elección del **genotipo** fue la variable de manejo que más modificó la concentración de proteína.

ENSAYOS COMPARATIVOS DE RENDIMIENTO

- Fuerte efecto del **sitio** en la expresión del porcentaje de proteína.
- La elección del **genotipo** surge como la práctica de manejo más importante.
- Se observa correlación negativa para proteína y rendimiento ($p < 0.05$).
- Es posible encontrar sitios con altos rendimientos y alta concentración de proteína.

Conclusiones



LOTES DE PRODUCCIÓN

- Amplia variación en porcentaje de proteína a través de los lotes.
- Patrón espacial para soja de 1ra, pero no para soja 2da.
- La elección del **genotipo** fue la variable de manejo que más modificó la concentración de proteína.

ENSAYOS COMPARATIVOS DE RENDIMIENTO

- Fuerte efecto del **sitio** en la expresión del porcentaje de proteína.
- La elección del **genotipo** surge como la práctica de manejo más importante.
- Se observa correlación negativa para proteína y rendimiento ($p < 0.05$).
- Es posible encontrar sitios con altos rendimientos y alta concentración de proteína.



¿Consultas?
lbosaz@iicar-conicet.gob.ar

MUCHAS GRACIAS

facebook.com/GIMUCE
twitter.com/GIMUCE1