

# ¿Cuál es la influencia del manejo (fecha de siembra/ variedad) y del ambiente en el rendimiento de SOJA para la región templada país?

Departamento de  
**Desarrollo DONMARIO**

CONICET-Universidad Nacional de Rosario

**Análisis de la línea de trabajo:**  
*Caracterización Ambiental Intensiva*

Cambio de estrategia de selección de modelos (Burnham y Anderson, 2002)

## Testeo de hipótesis

«significativo o no significativo»

## Teoría de la información

Análisis comprensivo de datos  
Modelos candidatos - inferencia multimodelo  
*La selección del mejor modelo se infiere de los datos y nos dice qué efectos (parámetros) son soportados por los datos.*

## Modelo Típico

Típico análisis para un ensayo comparativo de rendimiento

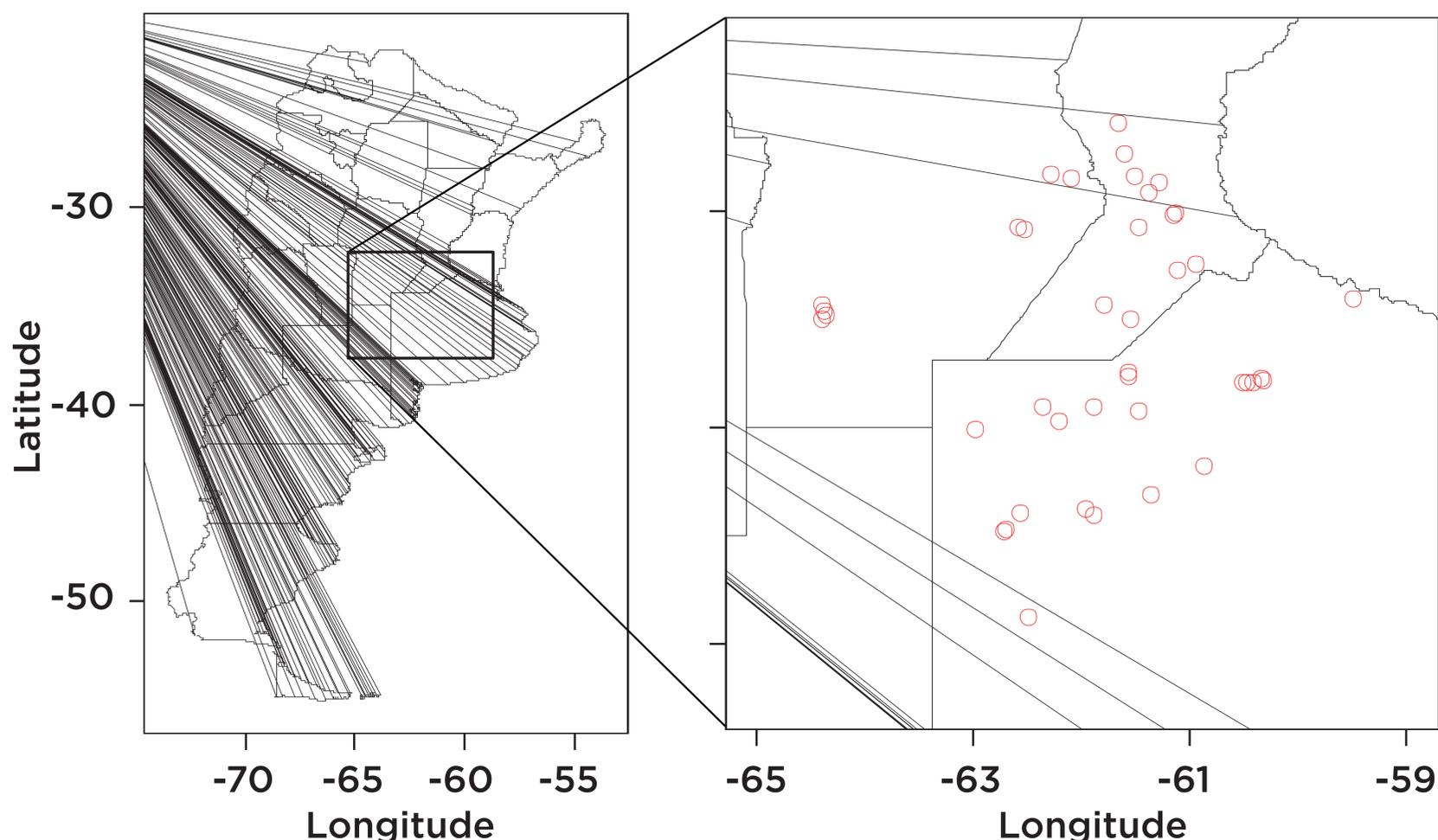
$$\mu_{ij} = \mu + G_i + A_j + G \times A_{ij} + \epsilon_{ij}$$

# Ventajas del tipo de modelo ajustado a los datos.

- **Analizar el conjunto de datos (no perder información).**
- **Tener en cuenta la estructura de los datos.**
- **Precisión al estimar el efecto de una variable de manejo (ej. FE o del ambiente (ej, napa) a través de todos los sitios.**
- **Tener en cuenta posibles interacciones (ej, genotipo x fecha de siembra).**
- **Valor predictivo.**

*German y Hill (2007); Zuur et al. (2009)*

## Definición de la base de datos



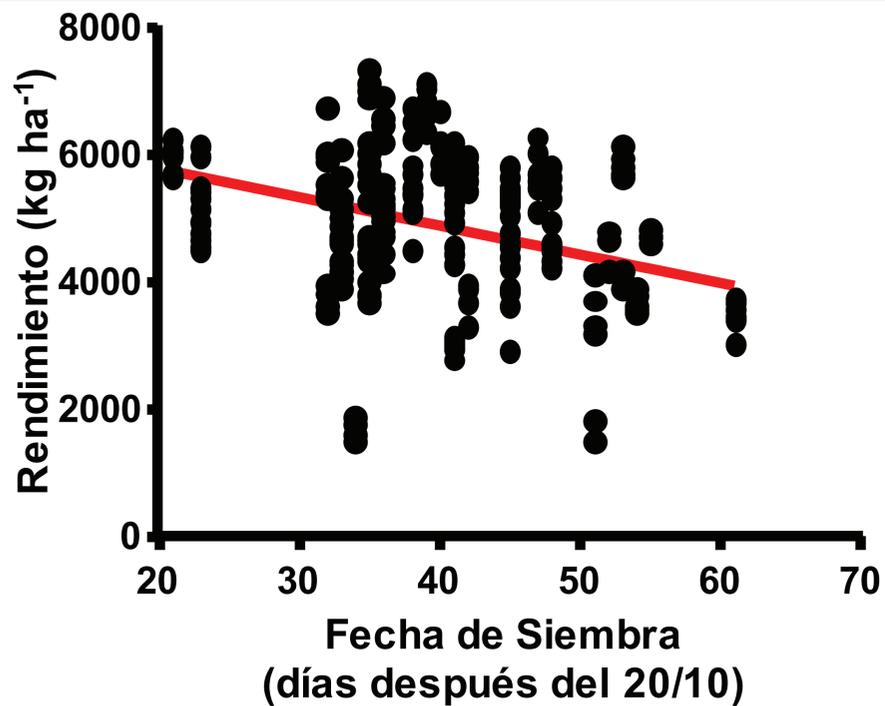
- **2 campañas**
  - (2016/17 - 20 sitios)
  - (2017/18 - 16 sitios)
- **Fechas de siembra**  
20/10 al 1/12
- **3 genotipos**  
por sitio/campaña

- Es una recopilación de varios **ECR**.
- Diseño en bloques aleatorizados con 2 o 3 repeticiones.
- Las decisiones de manejo son en base al productor y se aplican a todo ensayo.
- Franjas: 6-8 surcos de ancho por 200- 240 m. de largo.
- 34 variables ambientales (Climáticas, Suelo y de Manejo)



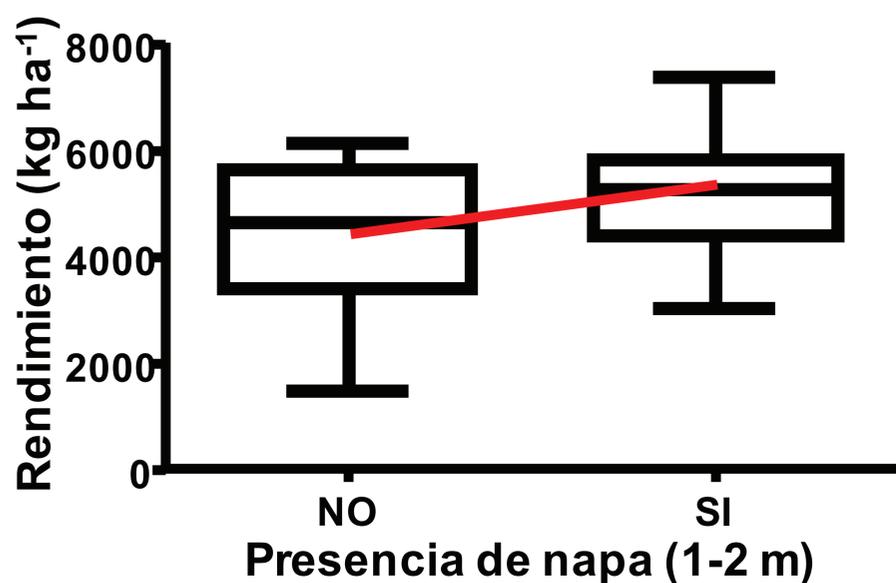
# Resultados

## Fecha de siembra



*La fecha de siembra tiene un efecto negativo de 44,4 kg ha<sup>-1</sup> por cada día de atraso en el rango explorado.*

## Napa



*La presencia de napa a la siembra tuvo un efecto positivo sobre el rendimiento de 833 kg ha<sup>-1</sup>.*

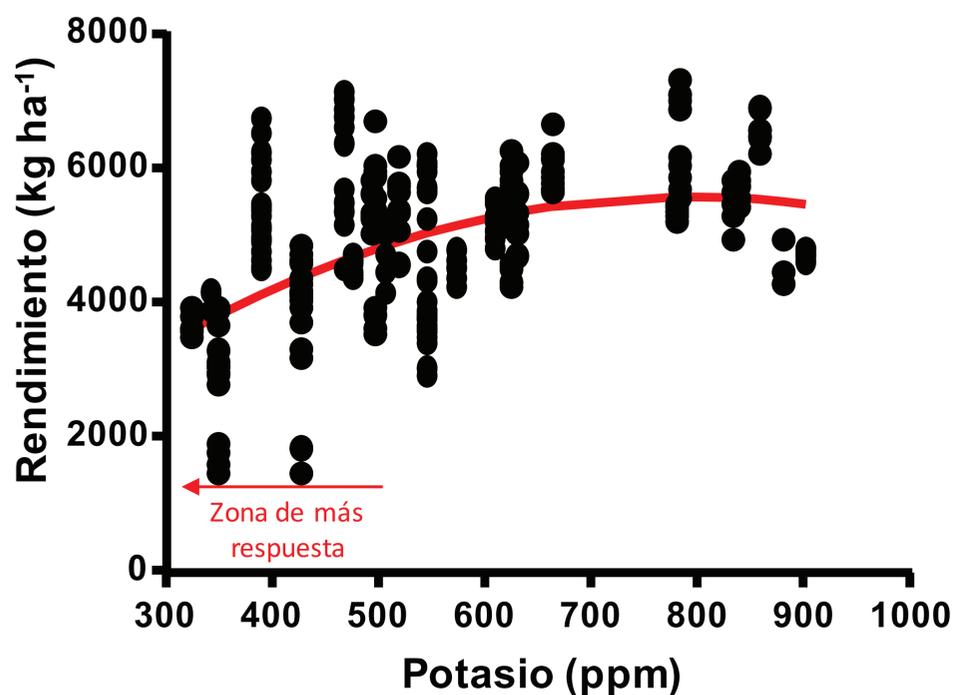


# Resultados

## Genotipo

Genotipo	Grupo Madurez	Diferencia en ciclo días	Diferencial sobre la media kg ha <sup>-1</sup>
DM 40R16 STS	III_L	0	+ 81
DM 4612	IV_M	4	- 203
DM 46R18 STS	IV_M	4	+ 240
DM 50I17 STS	IV_L	8	- 119

## Potasio



*El Potasio en el suelo muestra un efecto positivo en el rinde de 600 kg ha<sup>-1</sup> por cada 100 ppm cuando hay menos de 500 ppm.*

# Conclusiones

▶ En el rango explorado de 1.800 a 6.500 kg ha<sup>-1</sup> pudimos explicar satisfactoriamente las grandes diferencias de rendimiento (R<sup>2</sup>: 0.91).

▶ Existen variables ambientales y de manejo específicas que afectan el rinde de soja en la zona. Los efectos más relevantes fueron:

- *Fecha de siembra*
- *Napa*
- *Genotipo*
- *Potasio*

▶ Estos predictores nos permiten reducir la proporción no explicada de los datos en un 40%.

▶ Entre los genotipos, la **DM46R18** fue la mas rendidora.

