



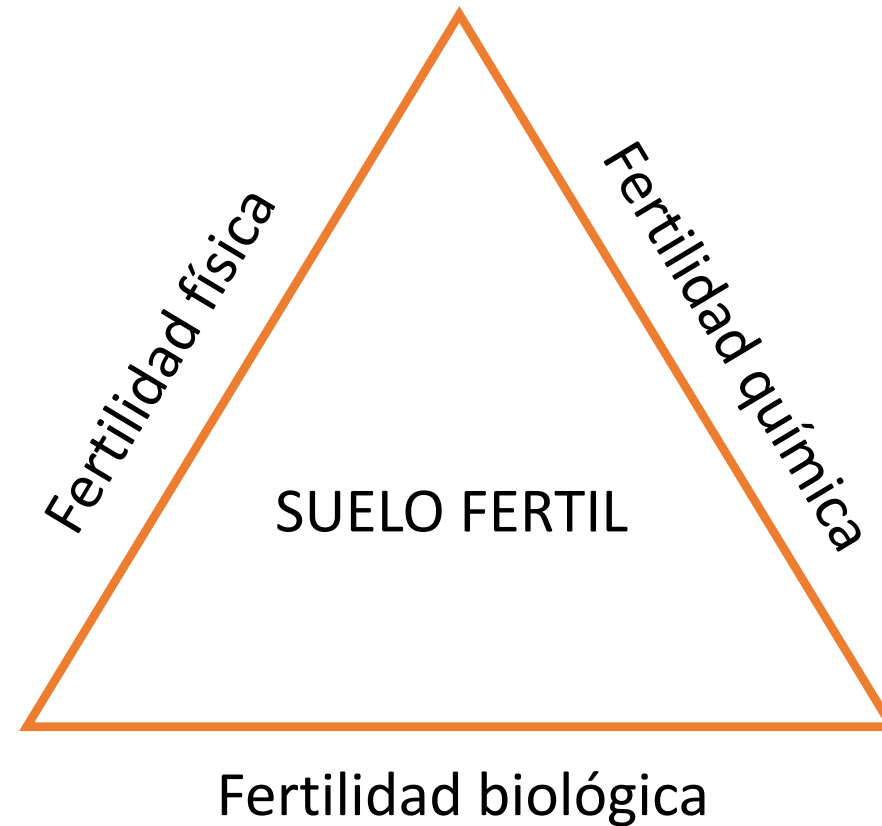
 CUANDO LA SOJA **TIENE LA PALABRA**

DE UNA AGRICULTURA DEFENSIVA A UNA AGRICULTURA OFENSIVA



Gabriel Espósito

Triángulo de la fertilidad de los suelos

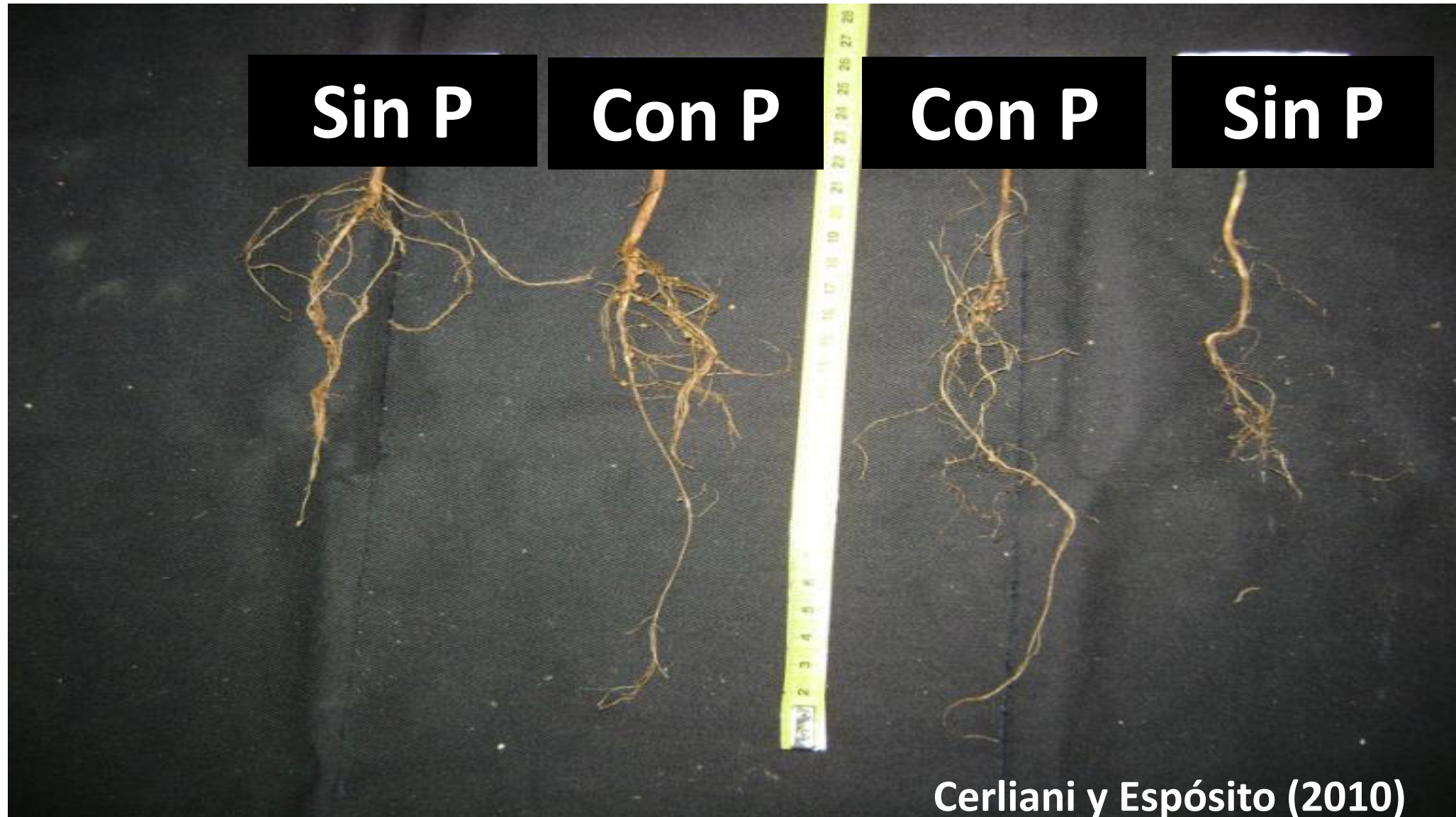






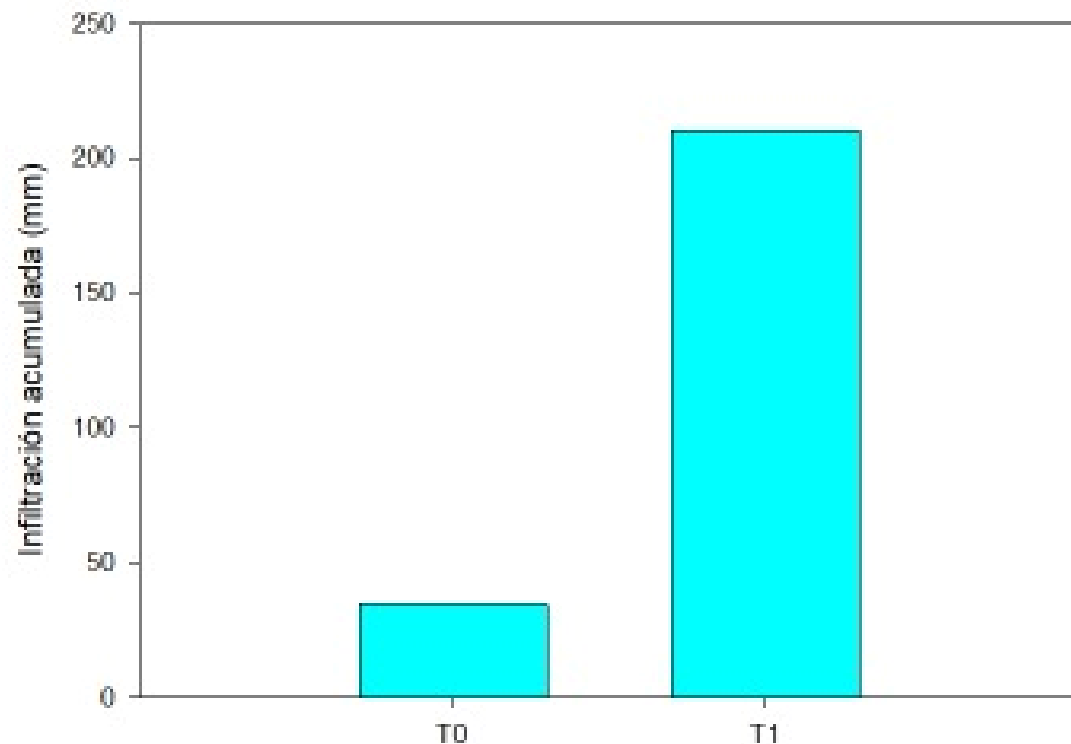


Fertilización con P y raíces de soja

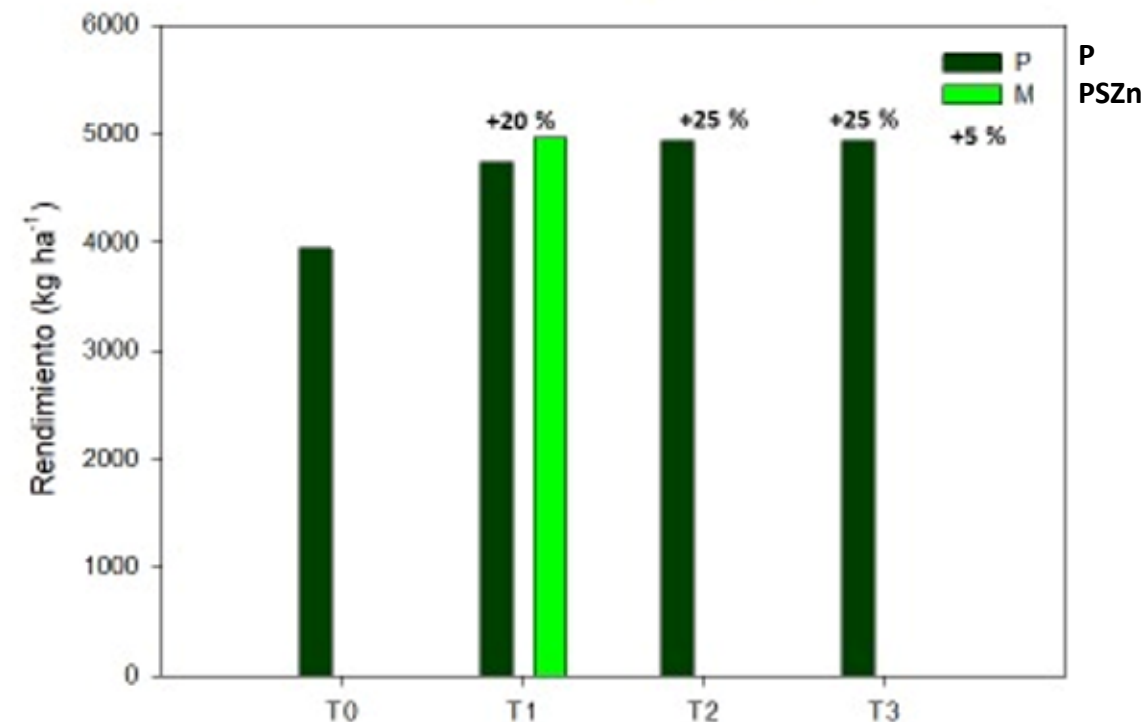


Uso de cultivos de servicio en soja

Soja 2022



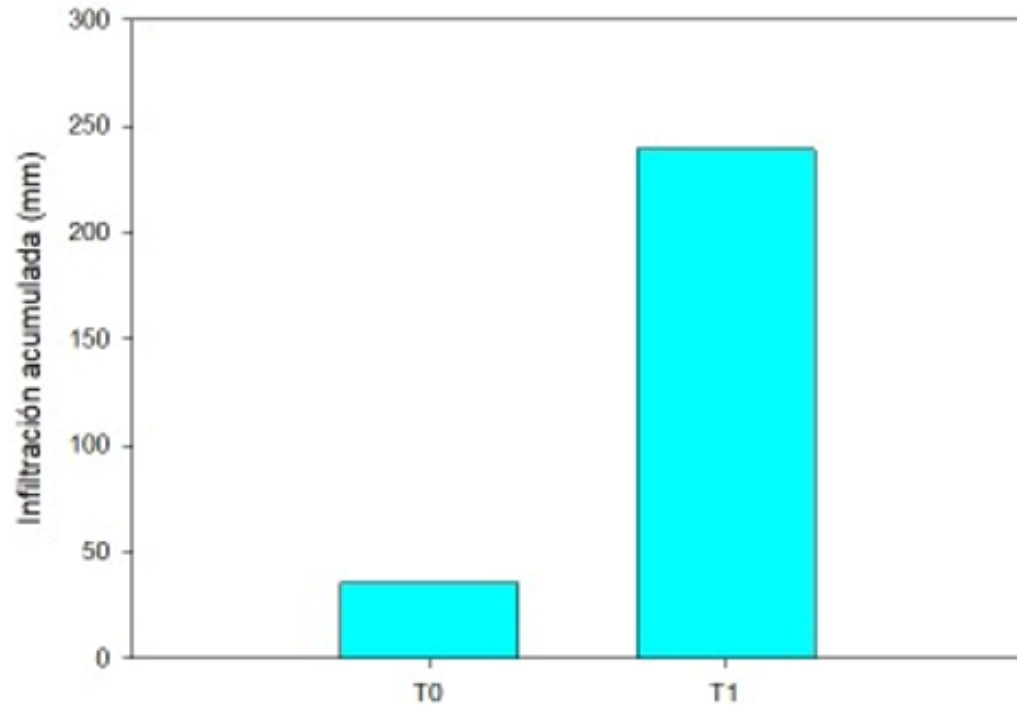
T0: Soja – Barbecho – Maíz
T1: Soja – CS Centeno – Maíz



T2: Soja – CS Centeno – Maíz – CS Centeno
T3: Soja – CS Vicia+Centeno – Maíz – CS Centeno

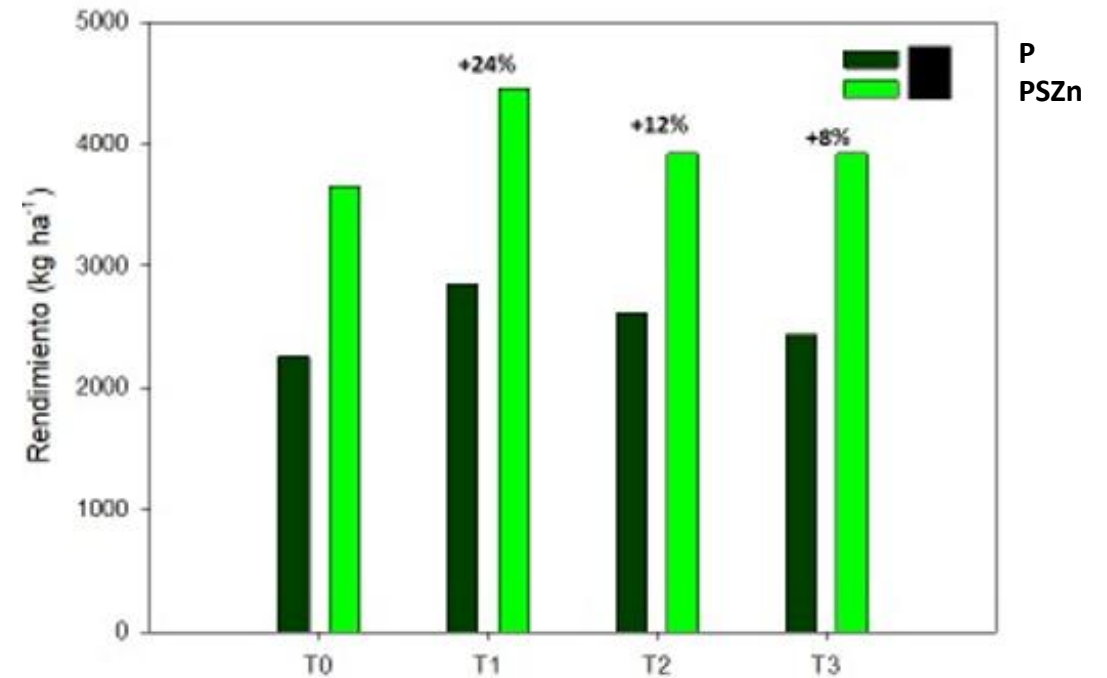
Uso de cultivos de servicio en soja

Soja 2022



T0: Soja – Barbecho – Maíz

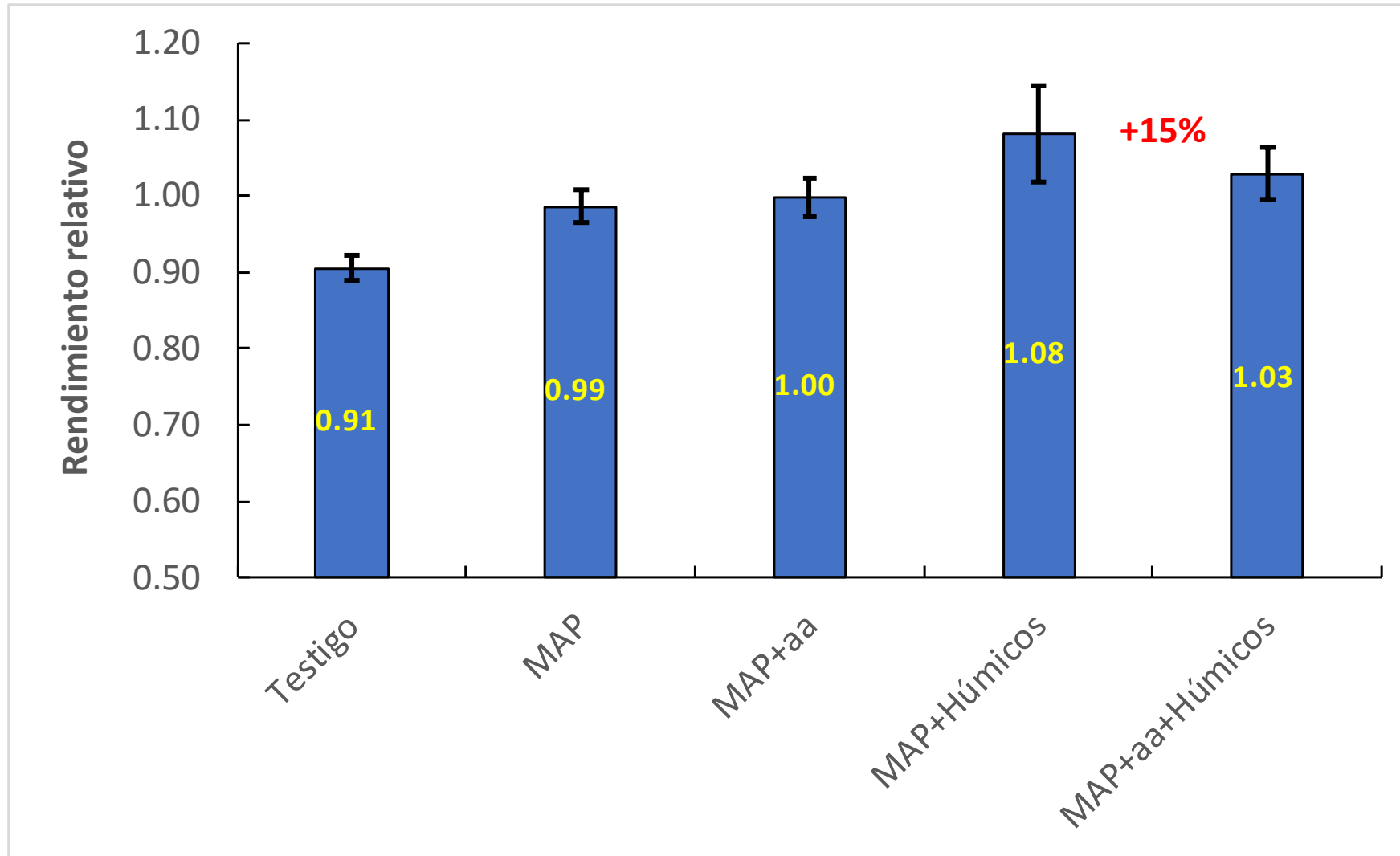
T1: Soja – CS Centeno – Maíz



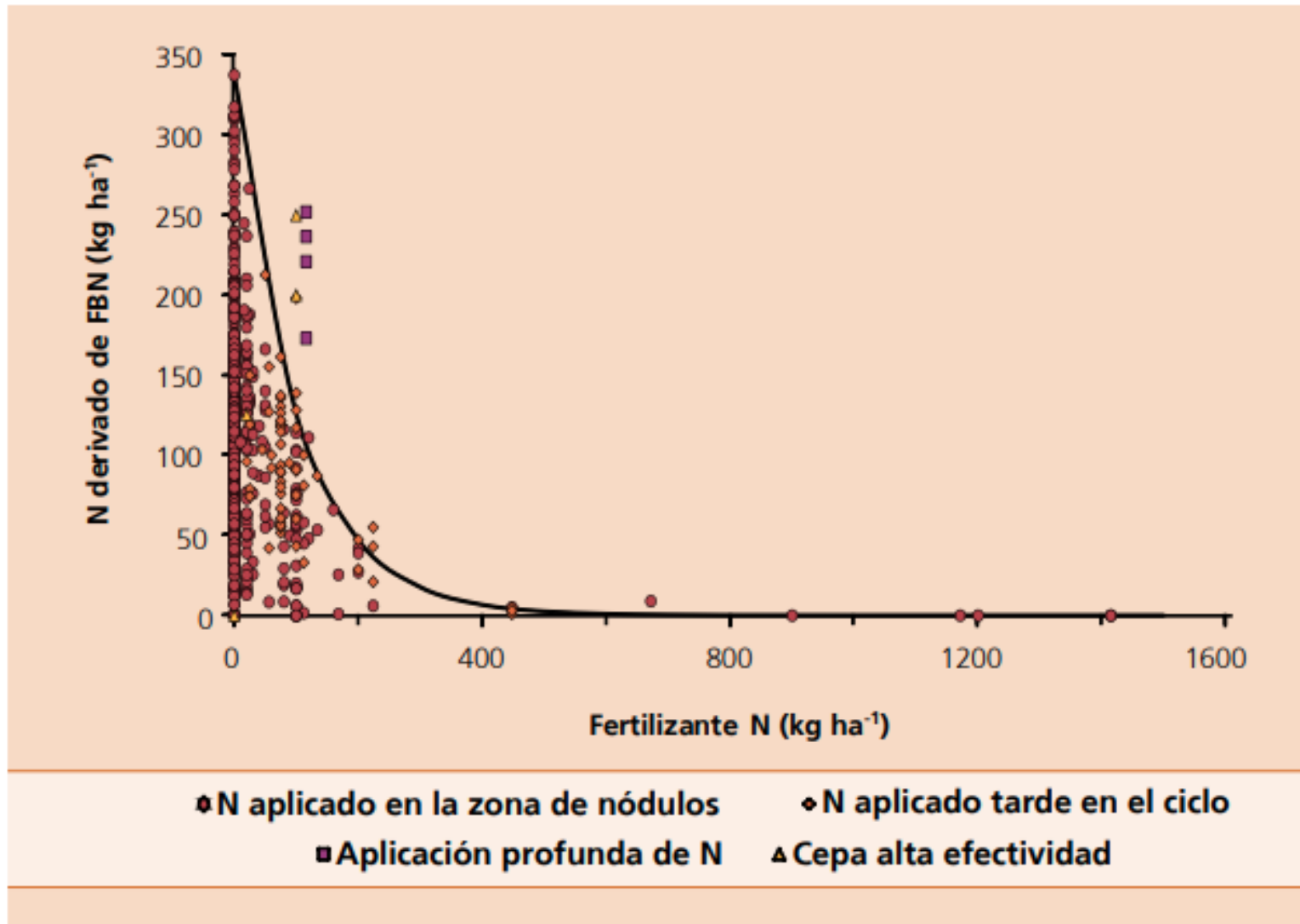
T2: Soja – CS Centeno – Maíz – CS Centeno

T3: Soja – CS Vicia+Centeno – Maíz – CS Centeno

Uso de sustancias orgánicas en soja



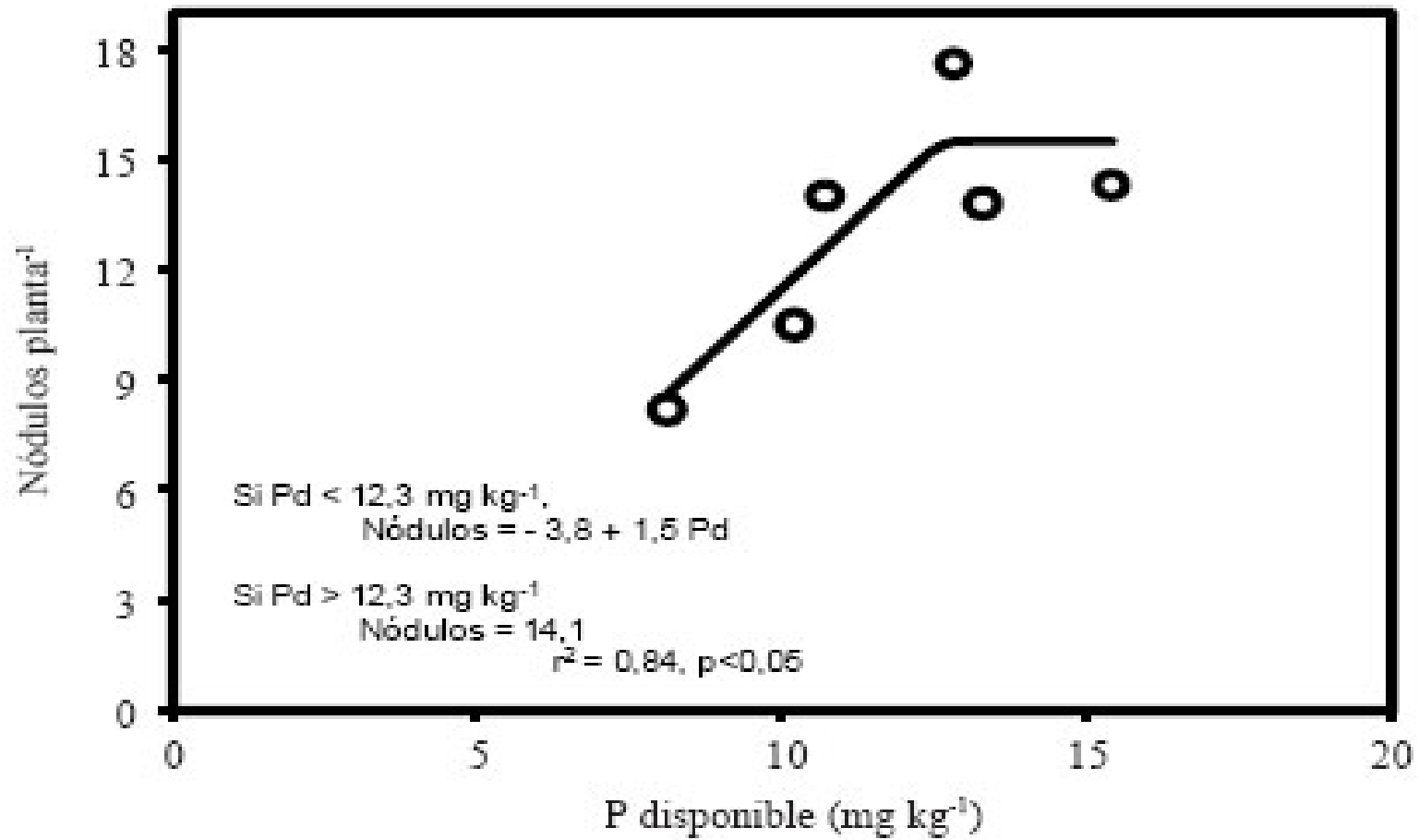
Fertilización nitrogenada en soja



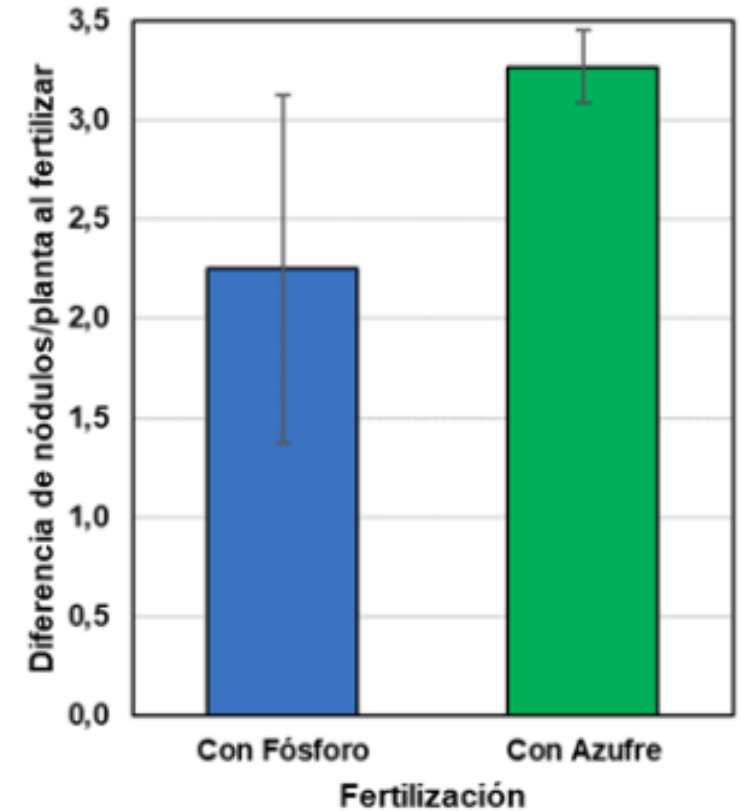
Salvagiotti *et al.* (2008)



Nodulación eficiente con P y S



Díaz Zorita *et al* (2010)



Díaz Zorita *et al* (2019)

Respuesta al P en soja

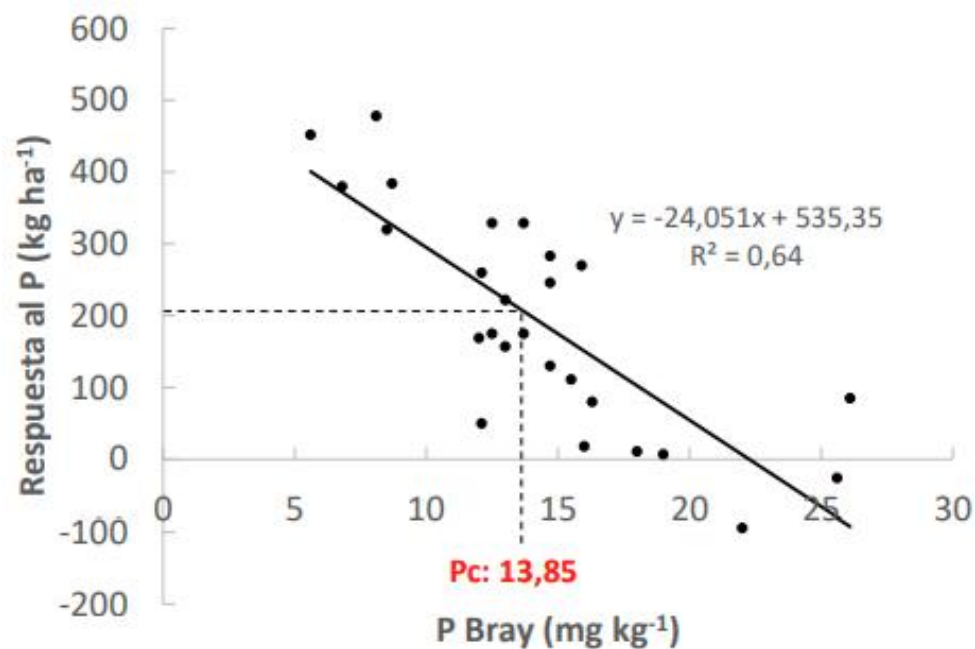


Figura 1: Respuesta en rendimiento de soja al P Bray (0-20cm, siembra)

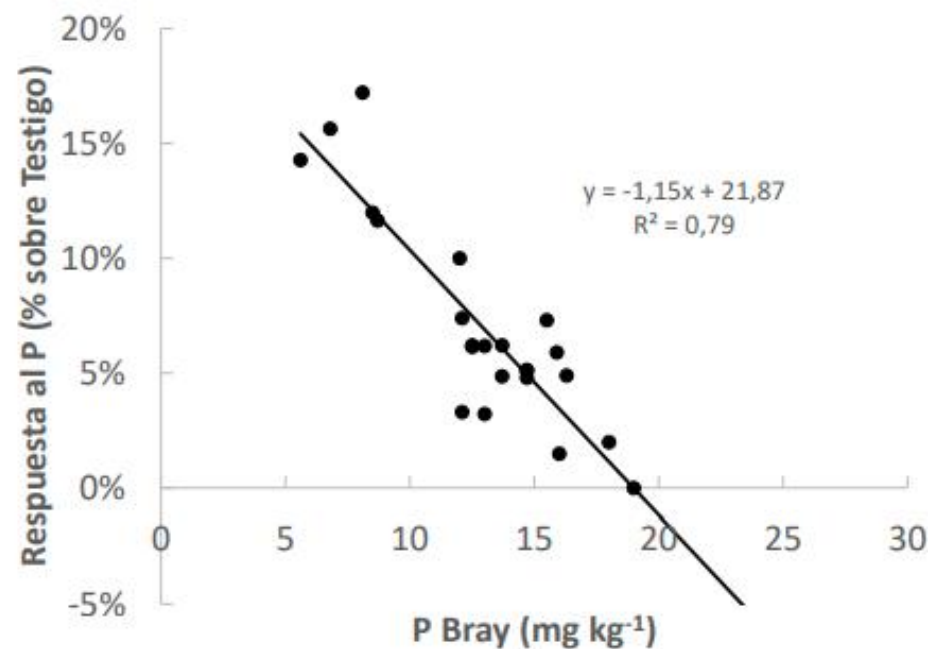


Figura 2: Respuesta en porcentaje sobre el testigo de soja al P Bray (0-20cm, siembra)

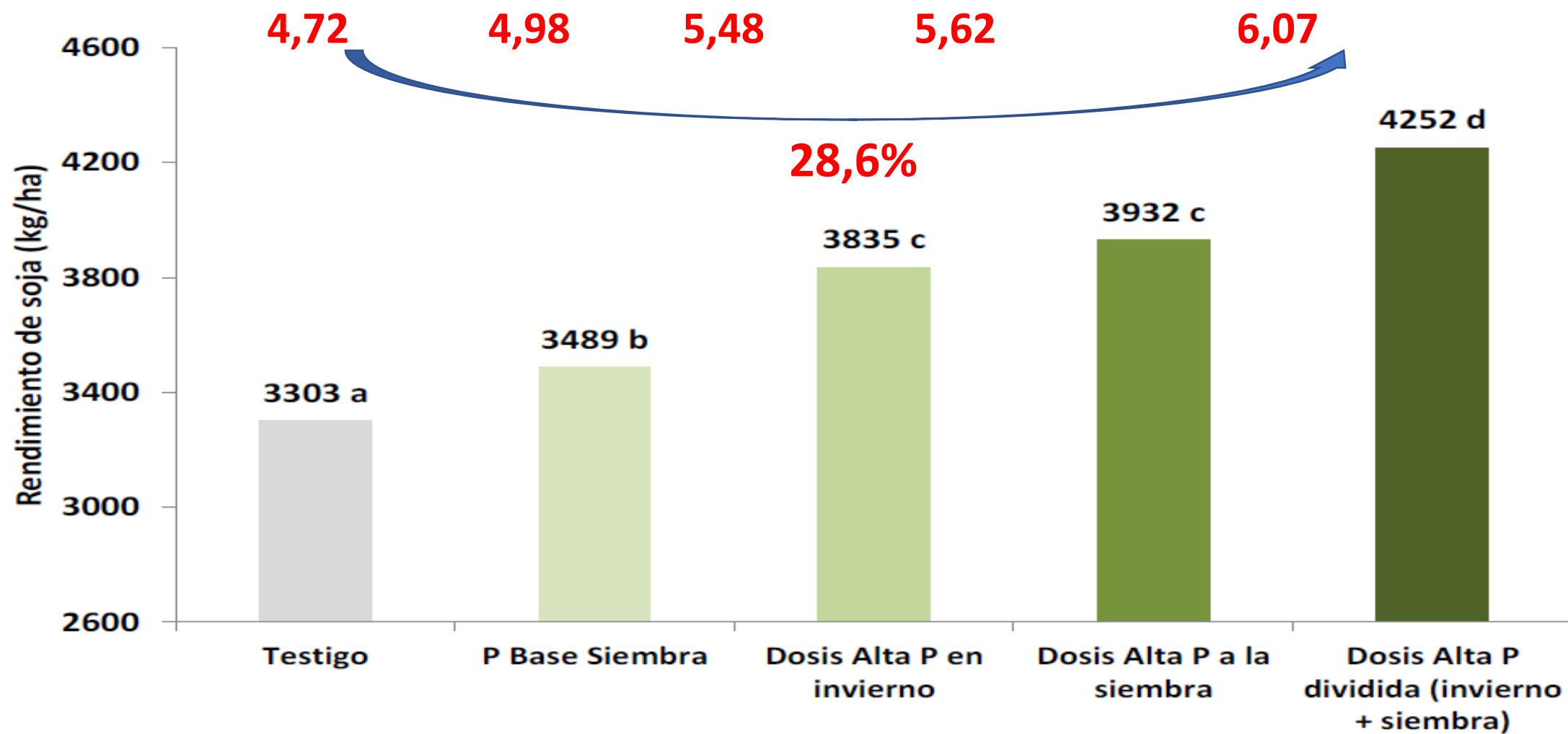


Espósito *et al* (2024)



Red de fertilización en soja

12 ensayos (Bs As – Santa Fe – Córdoba – 700 mm)



INTERACCION FERTILIZACION X INOCULACION EN SOJA

Testigo

P: 5,5 kg/ha
S: 7,2 kg/ha

P: 10,9 kg/ha
S: 14,4 kg/ha

P: 16,5 kg/ha
S: 21,0 kg/ha

Tabla N°1 Peso seco de raíces (g), número de raíces laterales, diámetro promedio de raíz de 0-10 cm de profundidad, número de nódulos en raíz principal y lateral y nódulos totales..

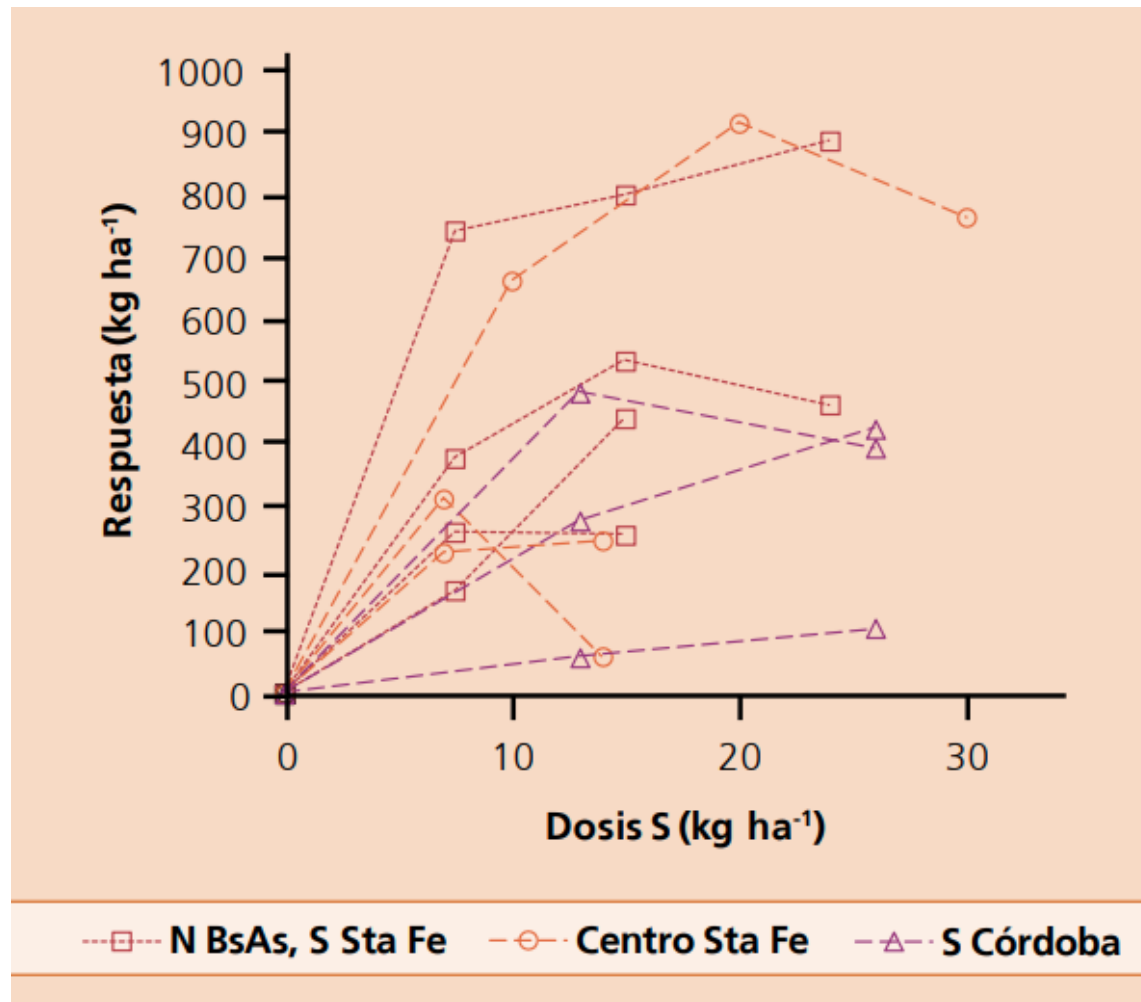
Tratamiento	Peso seco raíces (g planta ⁻¹)	Diámetro de raíz principal (cm)	Nº de raíces laterales	Nº nódulos raíz principal	Nº nódulos raíz lateral	Nº nódulos toales
T0	3,87 a	0,41 a	40,17 a	10,5 a	36,4 a	46,9 a
T1	5,33 b	0,47 ab	41,89 a	11,6 a	46,9 ab	58,6 b
T2	6,33 c	0,52 b	48, 22 b	15,9 b	61,8 c	77,7 c
T3	5,27 b	0,49 b	46,22 b	12,3 a	57,1 bc	69,3 bc
CV	23,18	18,54	13,1	32,2	33,6	26.6

CV: coeficiente de variación. Para cada variable, letras distintas indican diferencias significativas (Duncan p<0,05).

Bongiovanni *et al.* (2012)



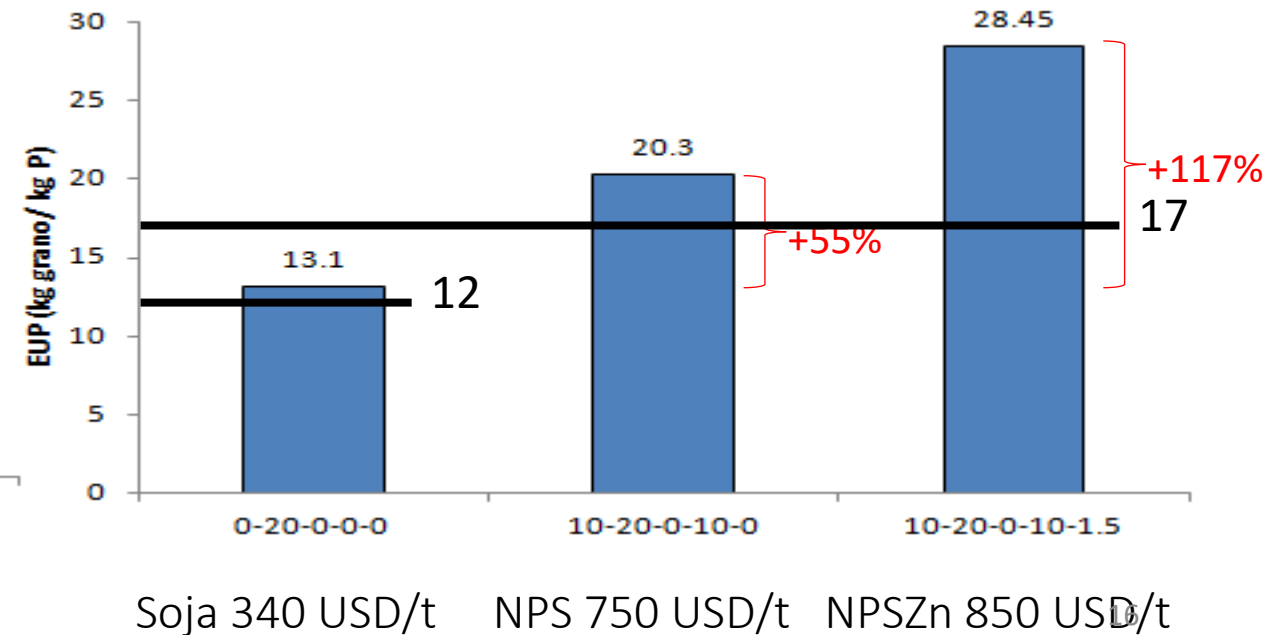
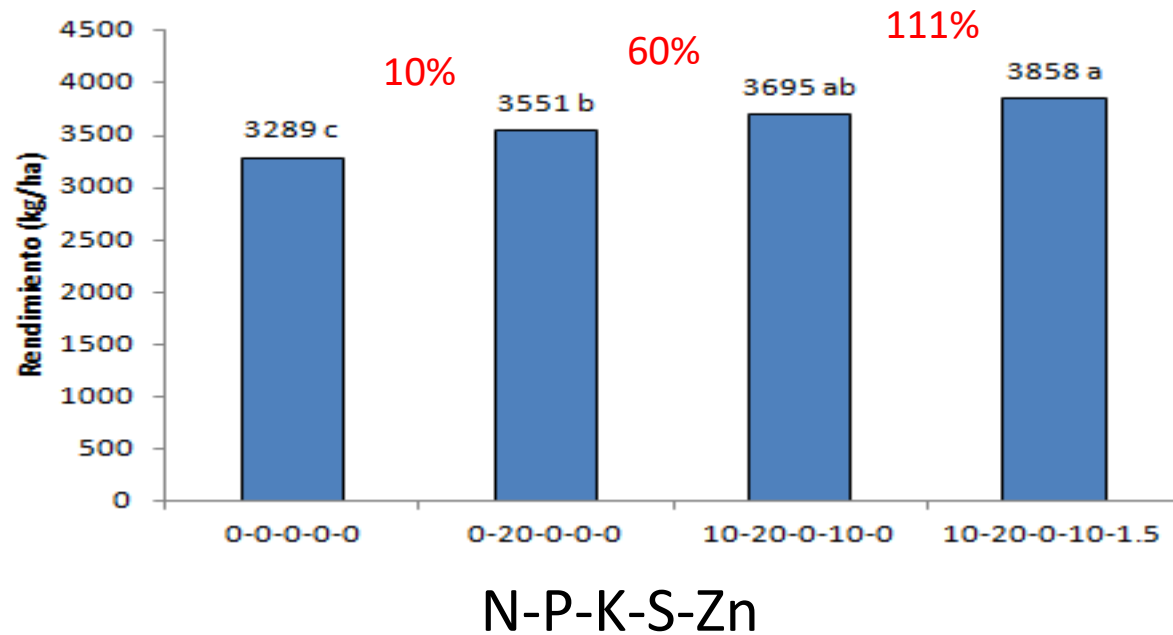
Manejo del Azufre en soja



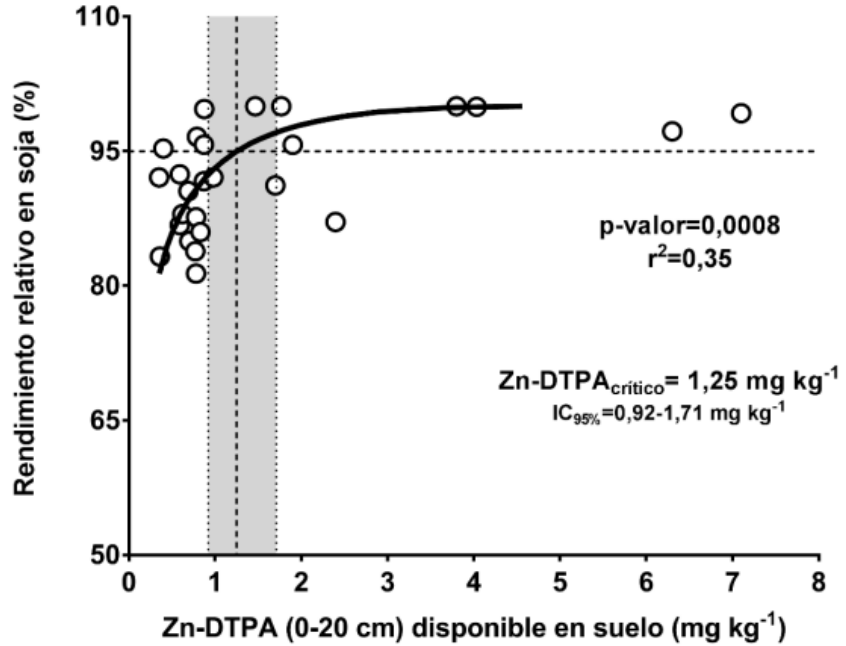
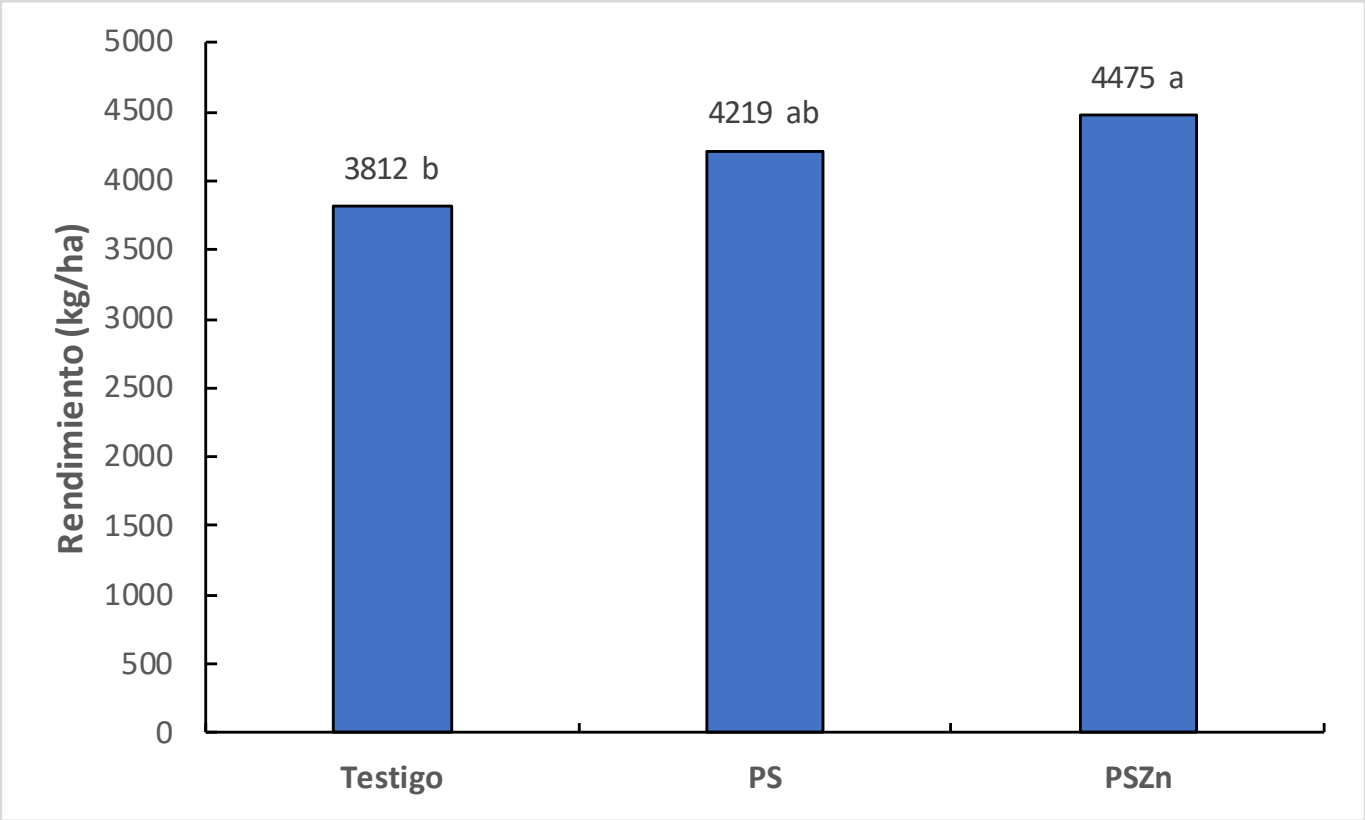
La respuesta al S es muy consistente entre sitios y se satura alrededor de 10-15 kg/ha
(Gutiérrez Boem y Salvagiotti (2015))

Fertilización balanceada soja

Prof.	P ppm	MO %	N-NO3 ppm	S-SO4 ppm	pH	Ca cmol kg ⁻¹	Mg cmol kg ⁻¹	K cmol kg ⁻¹	Na cmol kg ⁻¹	Zn ppm	B ppm	Mn ppm
0-20	12.9	1.45	8.9	5.9	6.2	3.95	1.27	1.26	0.20	0.43	0.57	4.9
20-40			4.2	4.9								
40-60			4.1									



Ensayo soja 2023/24

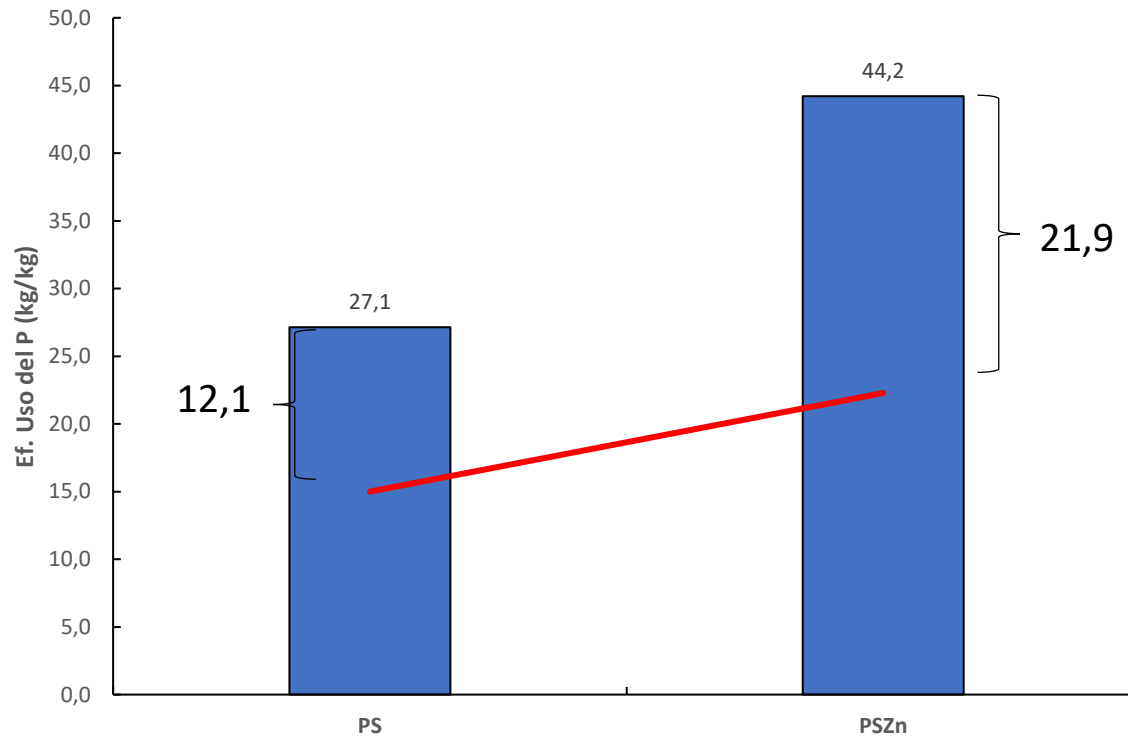


Bustos *et al* (2020)

MO (%)	pH	N-NO3 (ppm)	P (ppm)	S-SO4 (ppm)
1.4	6.2	25.5	16.0	9.3

CIC (meq/100)	Ca (meq/100)	Mg (meq/100)	K (meq/100)	Na (meq/100)
10	5.89	1.83	1.32	0.23

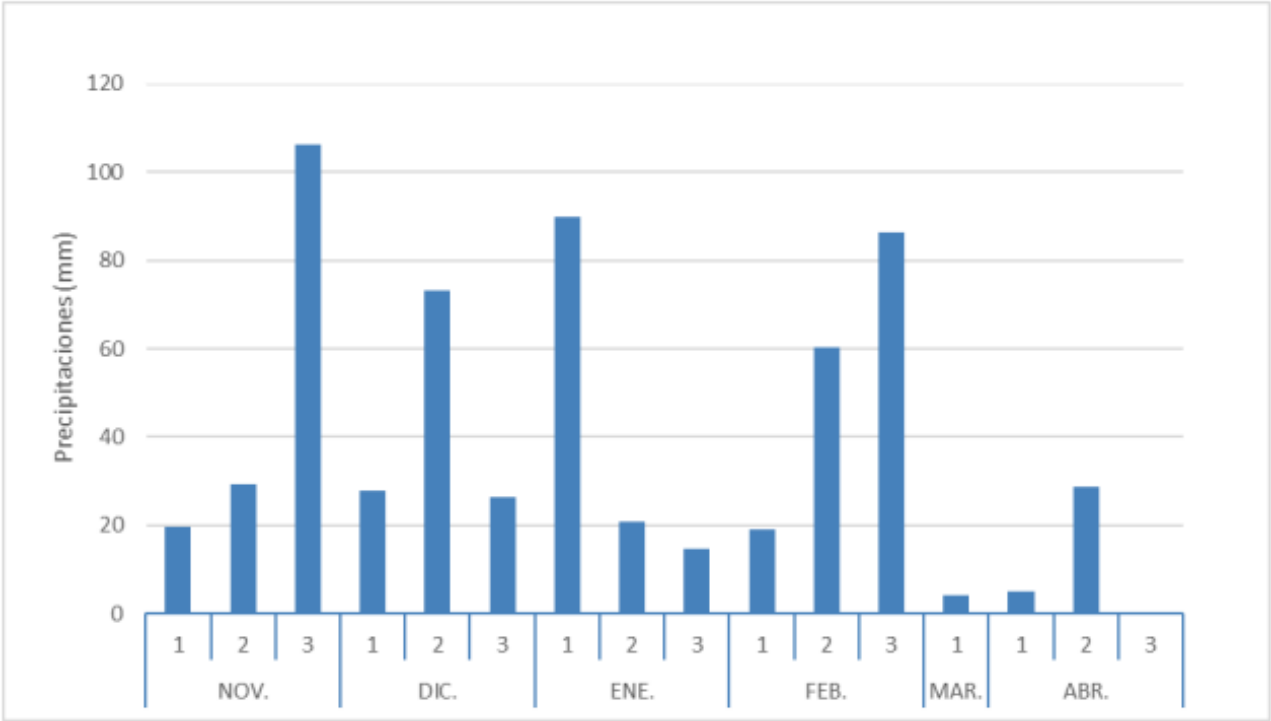
Zn (ppm)	B (ppm)	Mn (ppm)	Cu (ppm)	Fe (ppm)
0.48	0.71	9.3	0.72	34.3



Precio de soja	300 USD/t
Precio de PSZ	1,1 USD/kg
Precio de PS	0,45 USD/kg

Con uno de los precios más bajos de la soja, la rentabilidad de fertilizar es mayor al 100% y la ganancia aumentó un 80% por un buen diagnóstico

Fertilización foliar con Zinc y Boro en soja 2023/24



MO (g/Kg)	pH	N-NO3 (mg/kg)	P (mg/kg)	S-SO4 (mg/kg)
18.7	5.7	31.0	13.2	7.1

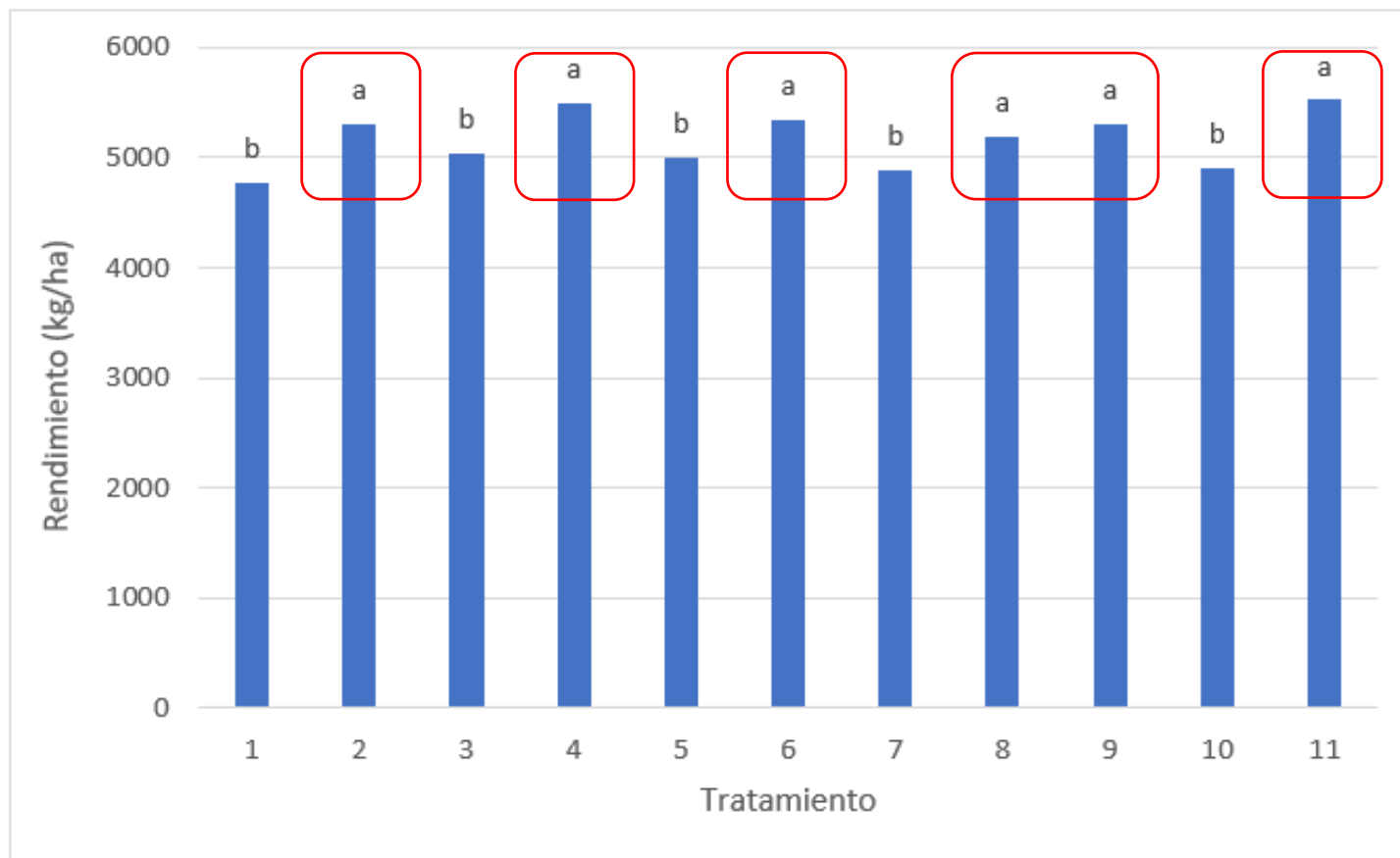
Zn (mg/kg)	B (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Fe (mg/kg)
0.45	0.64	22.4	0.99	43.2

CIC (meq/100)	Ca (meq/100)	Mg (meq/100)	K (meq/100)	Na (meq/100)
9.2	6.47	1.70	1.10	0.15

Fertilizado con P y S a la siembra



Fertilización foliar con Zinc y Boro en soja 2023/24



8, 9 y 11 Boro – 5340 kg/ha

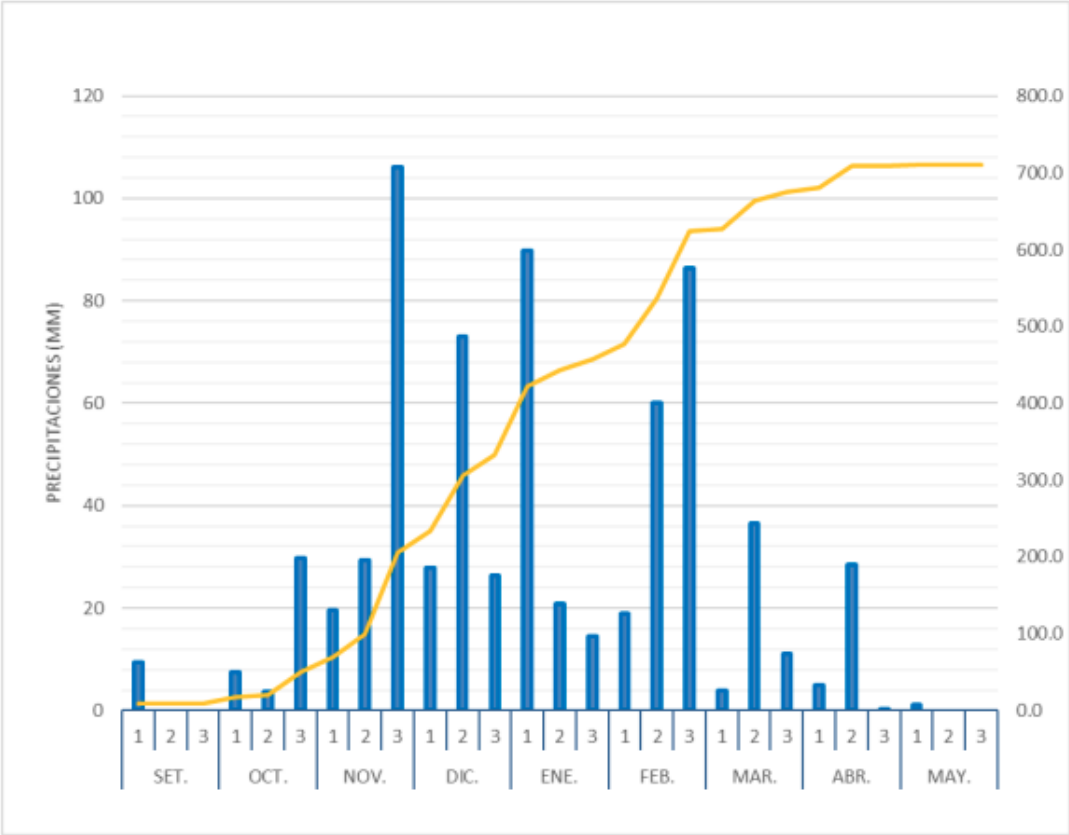
2, 4 y 6 Zin – 5383 kg/ha

Testigo – 4771 kg/ha

+12%



Fertilización foliar con Zinc y Boro en soja 2024/25



MO (g/Kg)	pH	N-NO3 (mg/kg)	P (mg/kg)	S-SO4 (mg/kg)
1.42	6.7	15.8	9.2	10.7

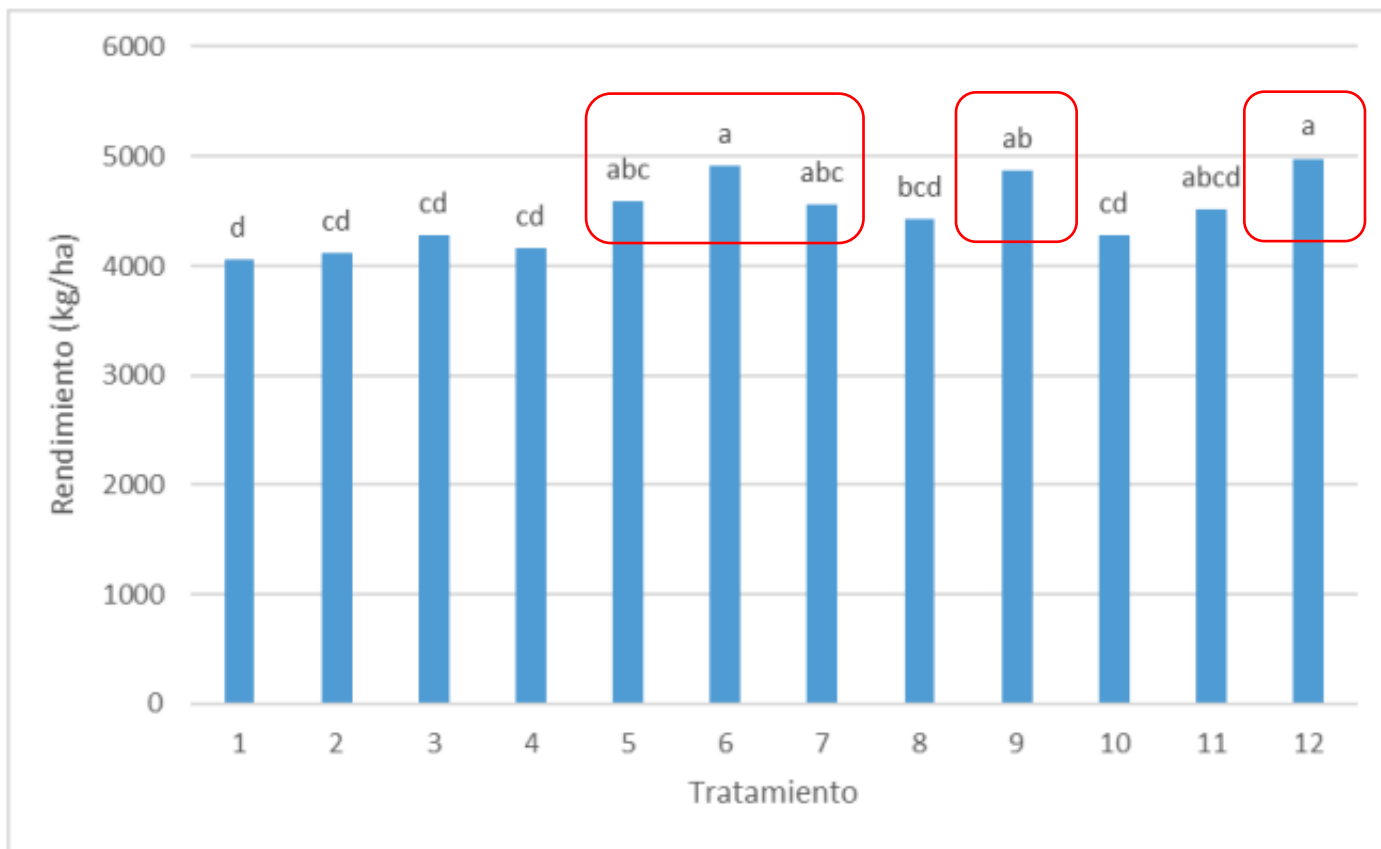
Zn (mg/kg)	B (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Fe (mg/kg)
0.36	0.58	8.1	1.56	36.4

CIC (meq/100)	Ca (meq/100)	Mg (meq/100)	K (meq/100)	Na (meq/100)
10.6	5.53	1.81	1.40	0.16

Fertilizado con P y S a la siembra



Fertilización foliar con Zinc y Boro en soja 2024/25



7, 9 y 12 Boro – 4800 kg/ha

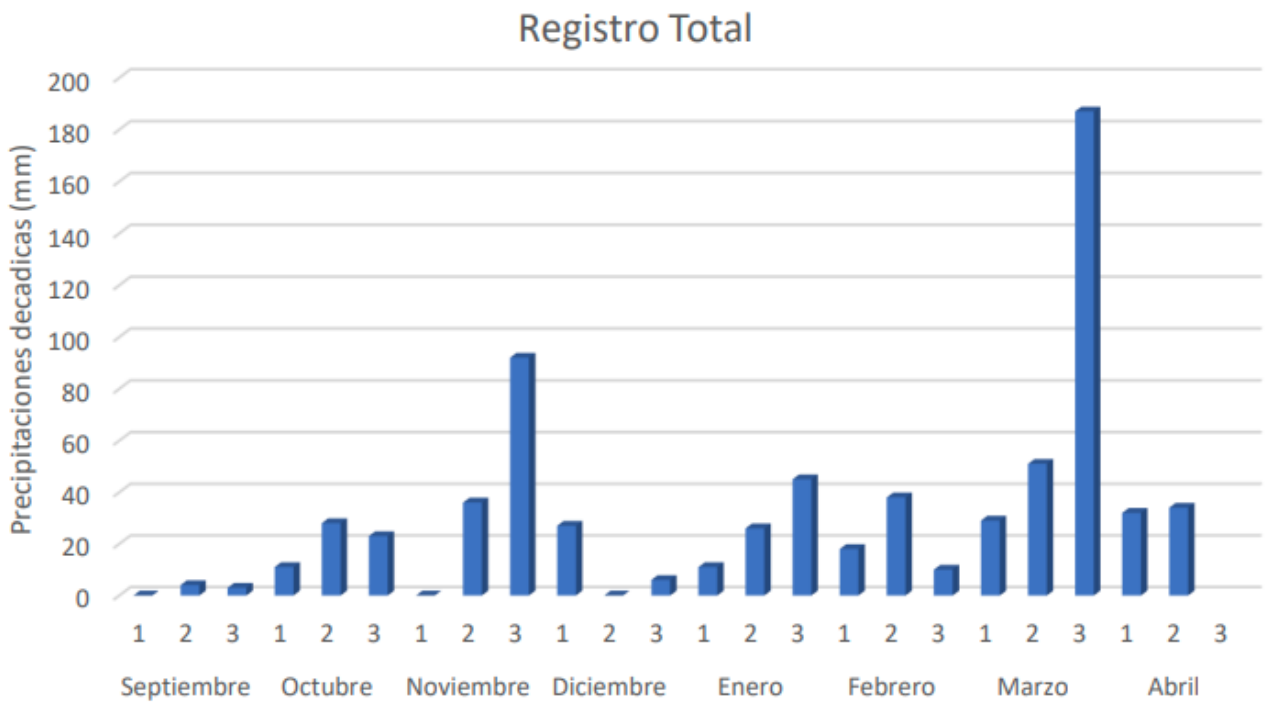
5 y 6 Zinc – 4755 kg/ha

Testigo – 4057 kg/ha

+18%



Fertilización foliar con Zinc y Boro en soja 2022/23



MO (g/Kg)	pH	N-NO3 (mg/kg)	P (mg/kg)	S-SO4 (mg/kg)
1.54	6.1	17.5	7.2	7.1

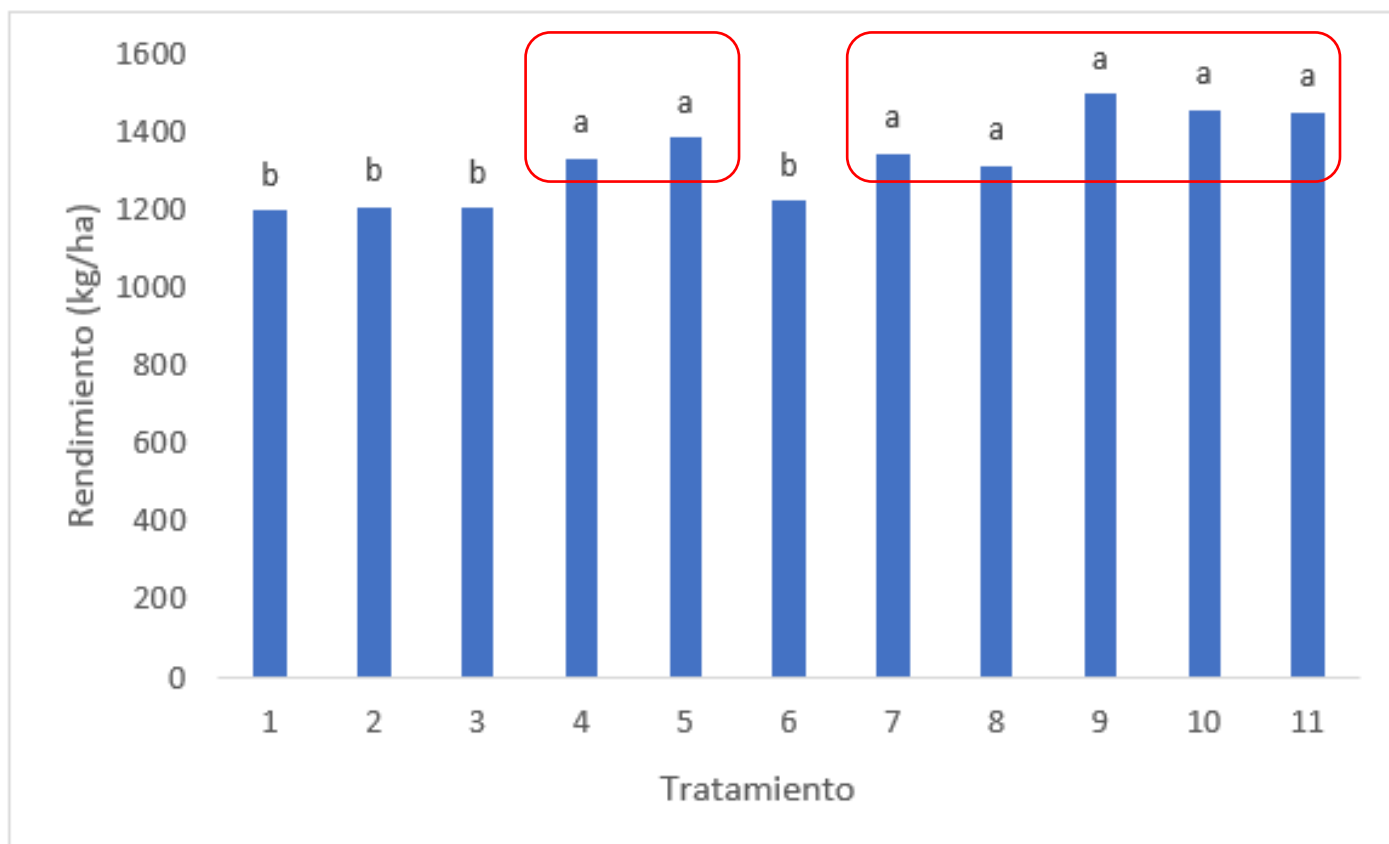
Zn (mg/kg)	B (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Fe (mg/kg)
0.96	0.63	20	0.89	36.6

CIC (meq/100)	Ca (meq/100)	Mg (meq/100)	K (meq/100)	Na (meq/100)
11	6.19	1.61	1.16	0.13

Fertilizado con P y S a la siembra



Fertilización foliar con Zinc y Boro en soja 2022/23



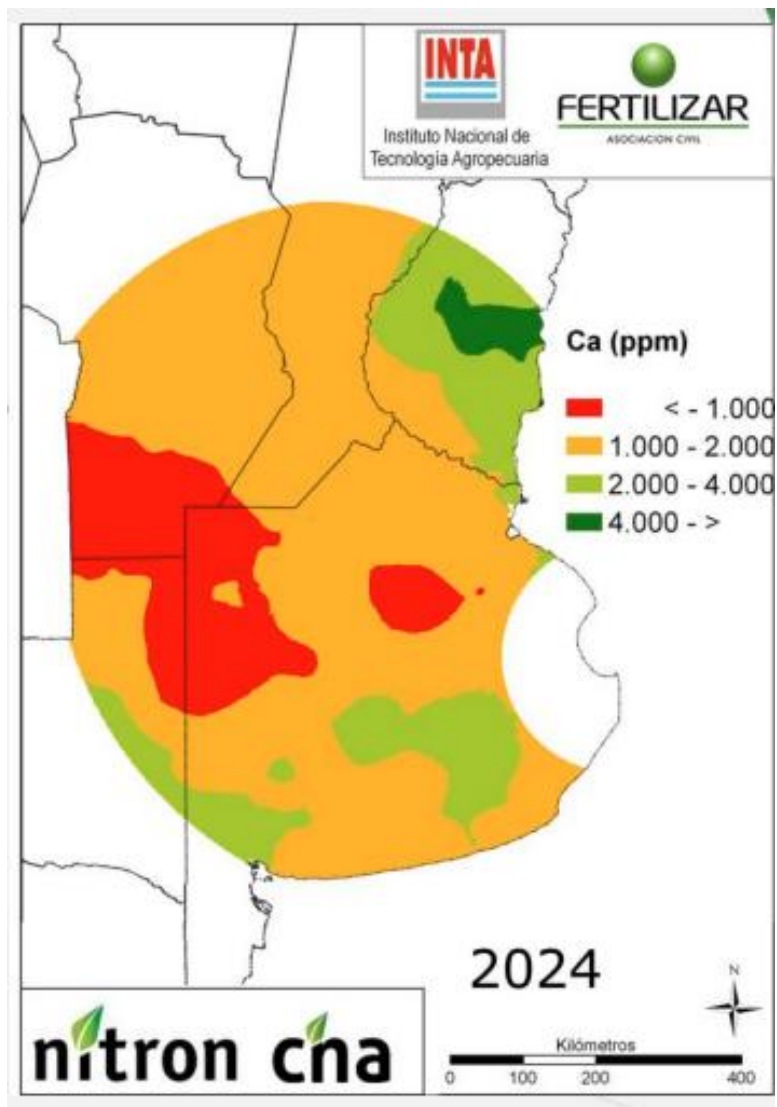
7 al 11 Boro – 1411 kg/ha

5 y 6 Zinc – 1357 kg/ha

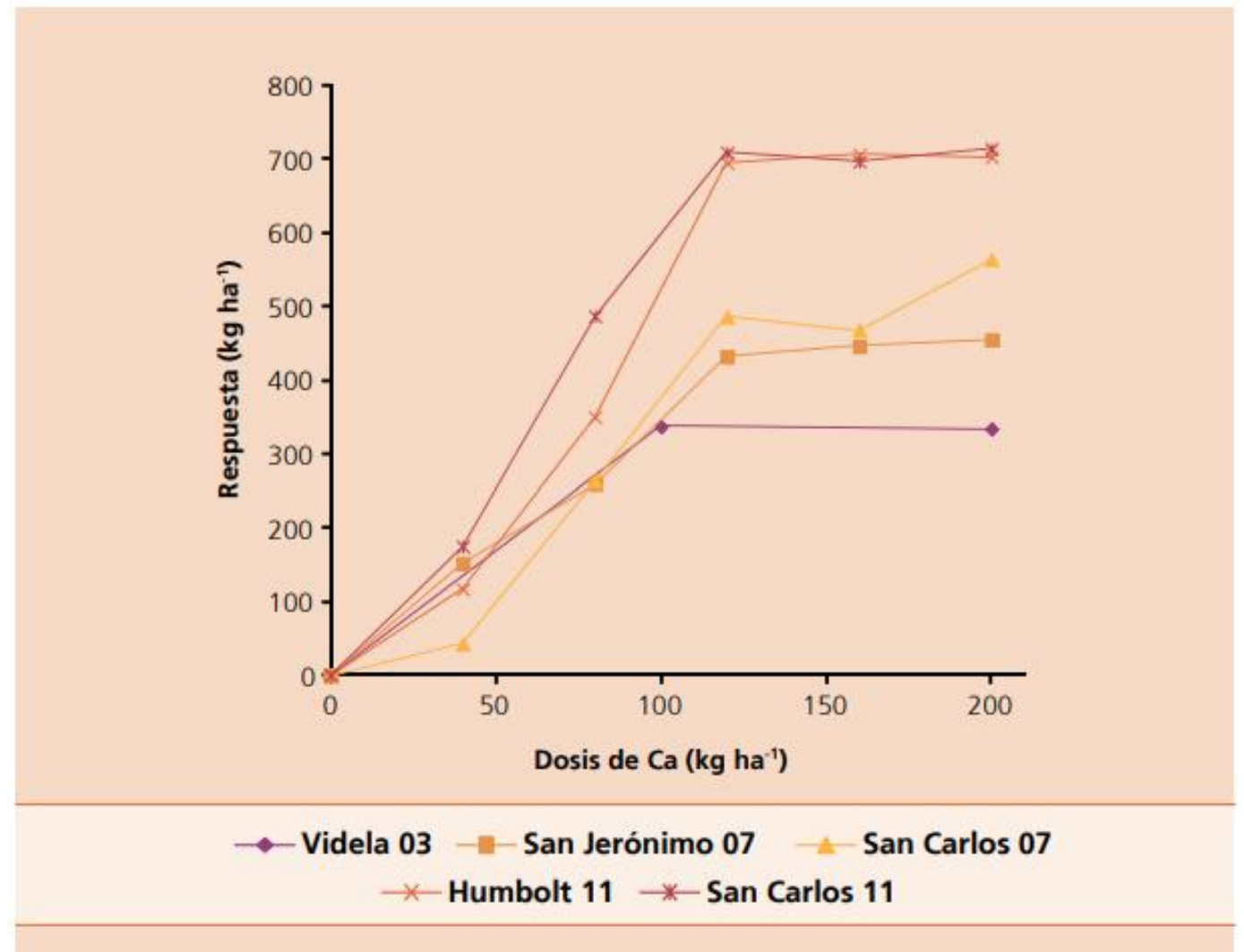
Testigo – 1196 kg/ha

+18%





Sainz Rozas *et al.* (2025)



Fontanetto *et al.* (2011)





GRACIAS
por acompañarnos



 **Seminario**
ACSOJA 2025


Asociación de la Cadena de la Soja Argentina

