

Rotaciones «La soja siempre está»

Ing. Agr. MSc. Silvina Bacigaluppo
EEA INTA Oliveros



Seminario
ACSOJA 2023



acsoja
Asociación de la Cadena de la Soja Argentina

12 WSRC
Rosario | Argentina 2027

¿Por qué la soja siempre está?

Alimento



IMPORTANCIA DE LA SOJA EN EL SISTEMA AGROALIMENTARIO MUNDIAL

Es la principal fuente de proteína de origen vegetal

Es la leguminosa con el mayor contenido proteico

Tiene un perfil de aminoácidos compuesto por 8 aminoácidos esenciales

Sus proteínas tienen propiedades funcionales importantes para la industria en alimentos

Es una proteína de alta calidad biológica de bajo costo comparada con las proteínas animales



LA SOJA EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS



Además de estos productos tradicionales, la soja está presente como ingrediente de muchos productos alimentarios de consumo masivo. En forma de **concentrados o aislados proteicos, texturizados o lecitinas.**

¿Por qué la soja siempre está?

Alimento

Rendimiento
potencial



Seminario
ACSOJA 2023

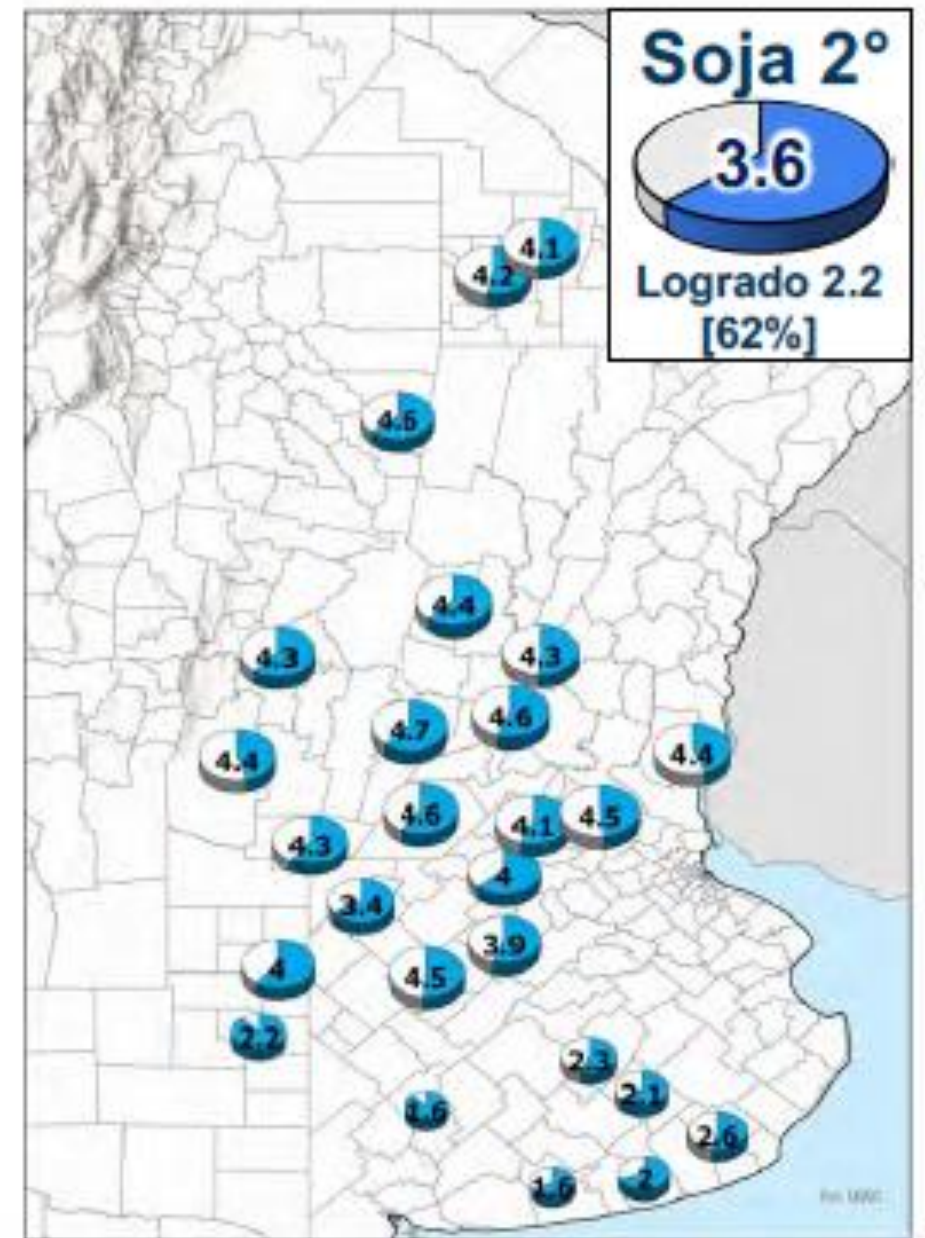
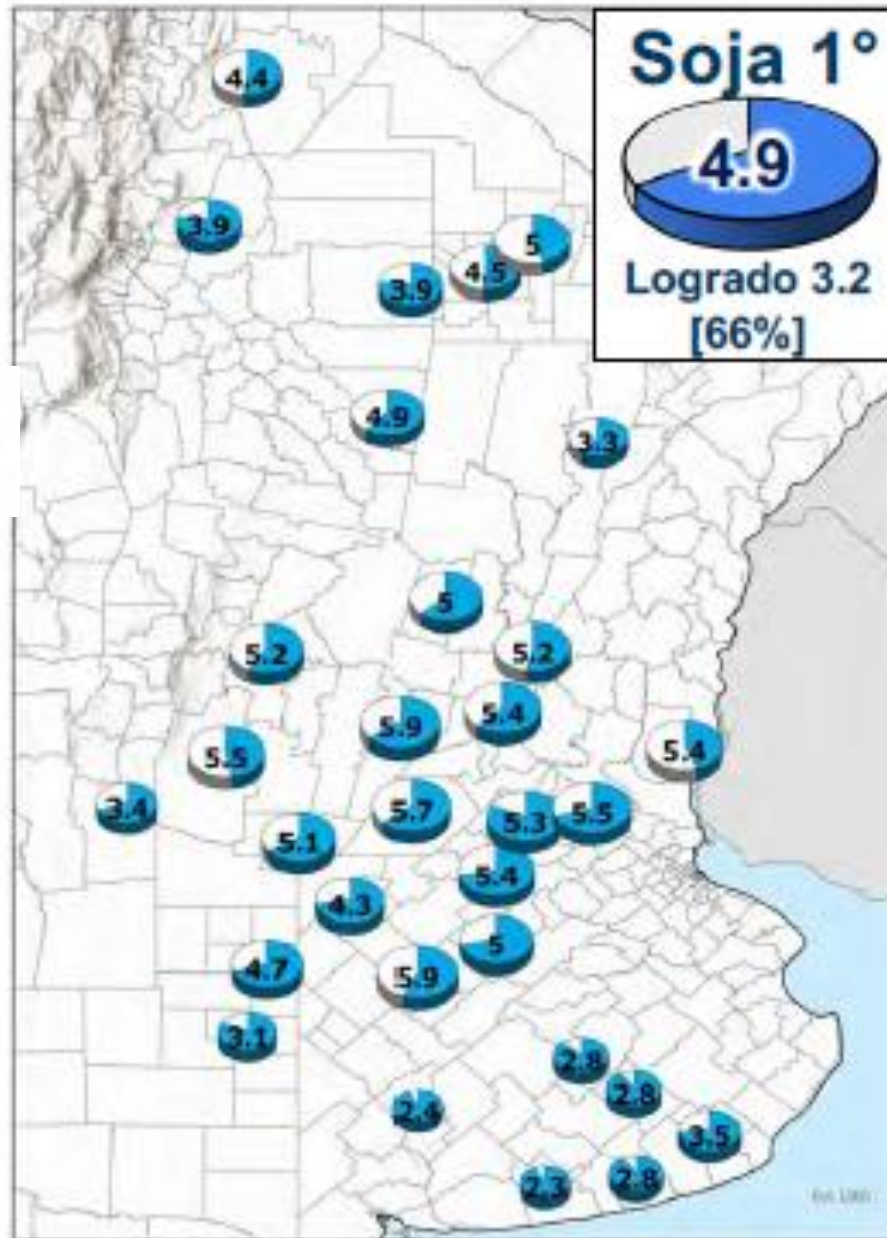
acsoja
Asociación de la Cadena de la Soja Argentina

Rendimiento potencial
en secano (t/ha)

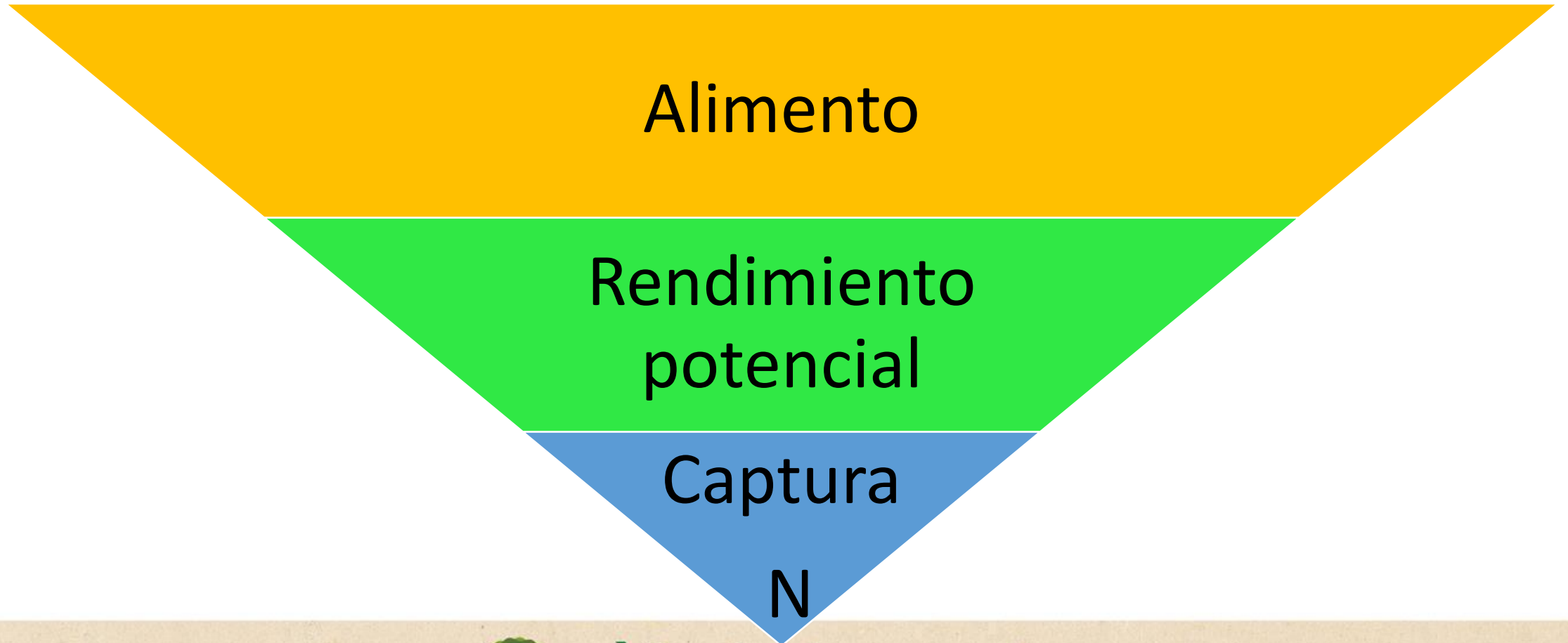


Brecha

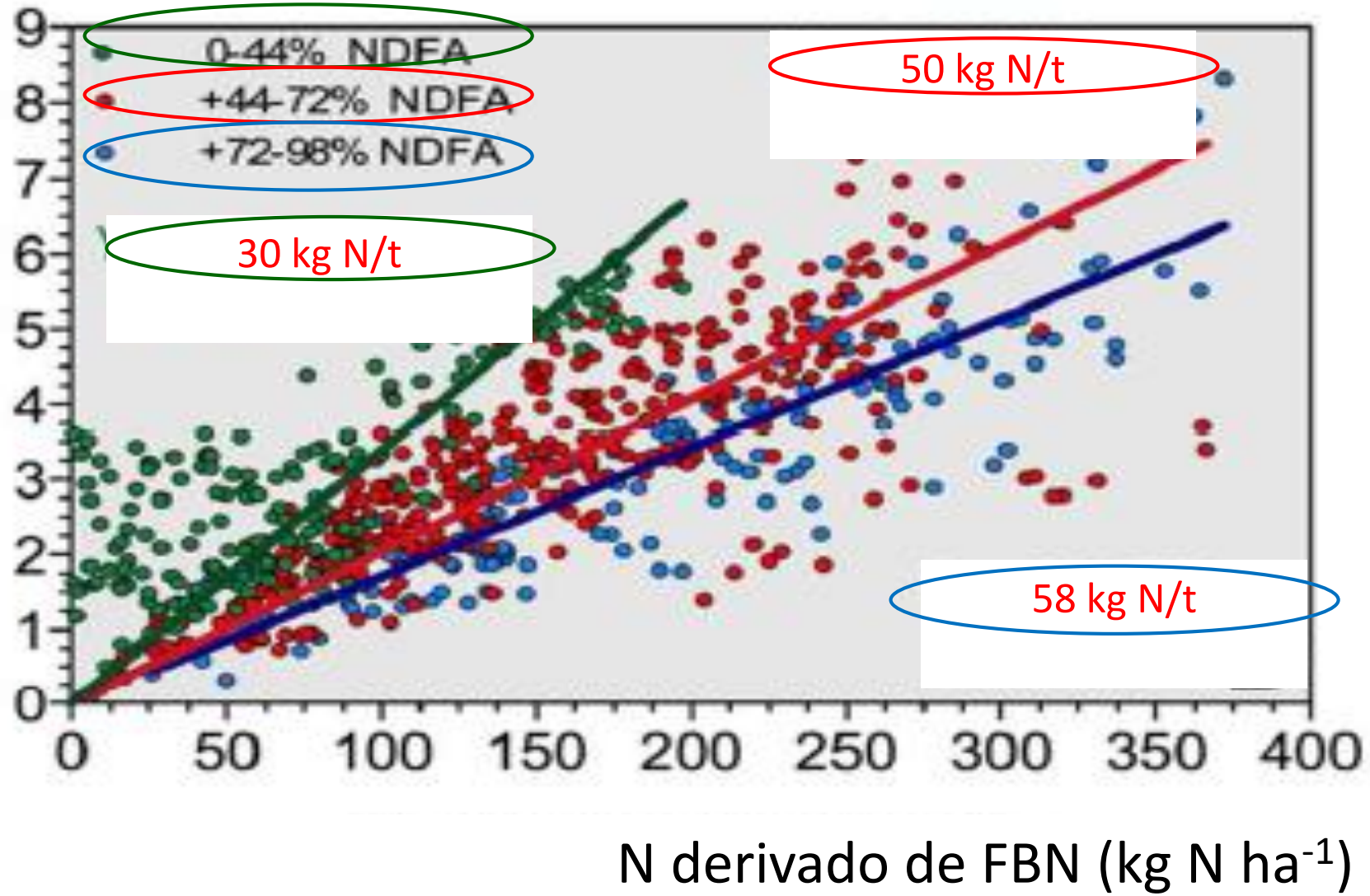
Rendimiento
logrado



¿Por qué la soja siempre está?



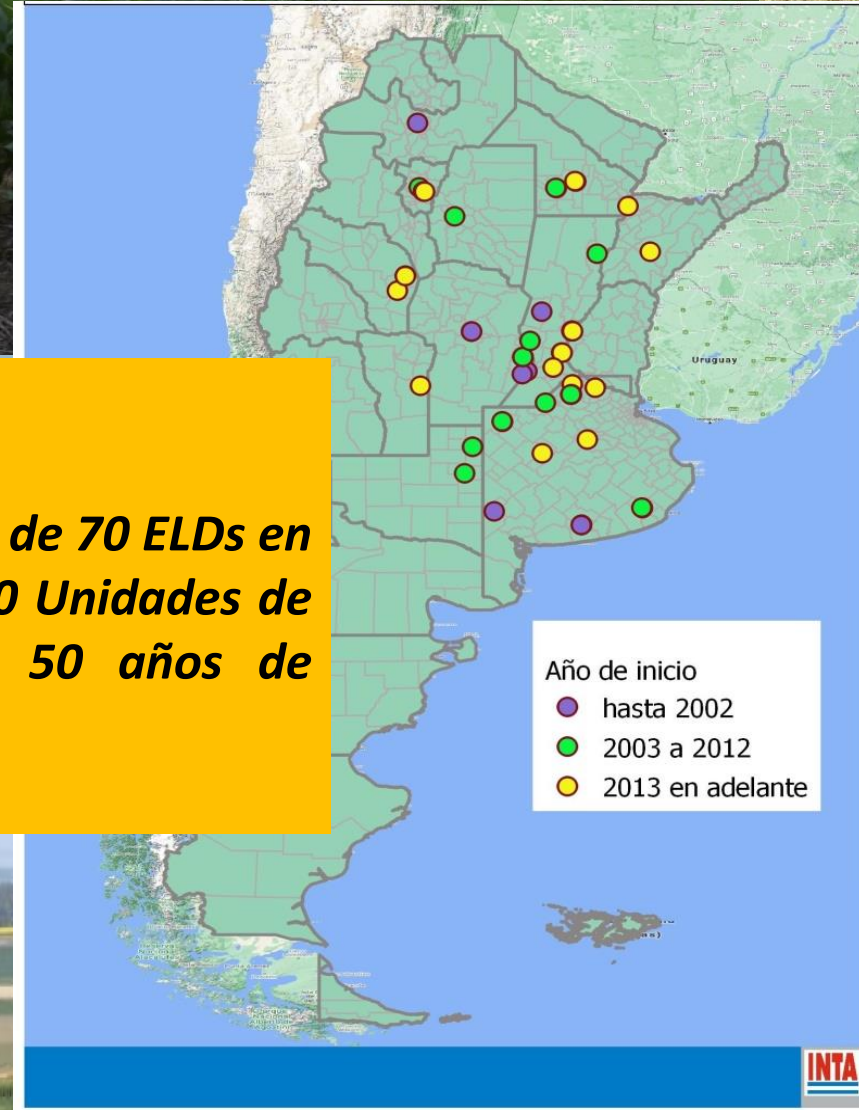
Rendimiento (t ha⁻¹)



Por qué no debería estar sola?

ELD GRAL VILLEGAS

ELD MANFREDI



Actualmente hay una RED de 70 ELDs en marcha, distribuidos en 30 Unidades de INTA, con 2 a más de 50 años de antigüedad.

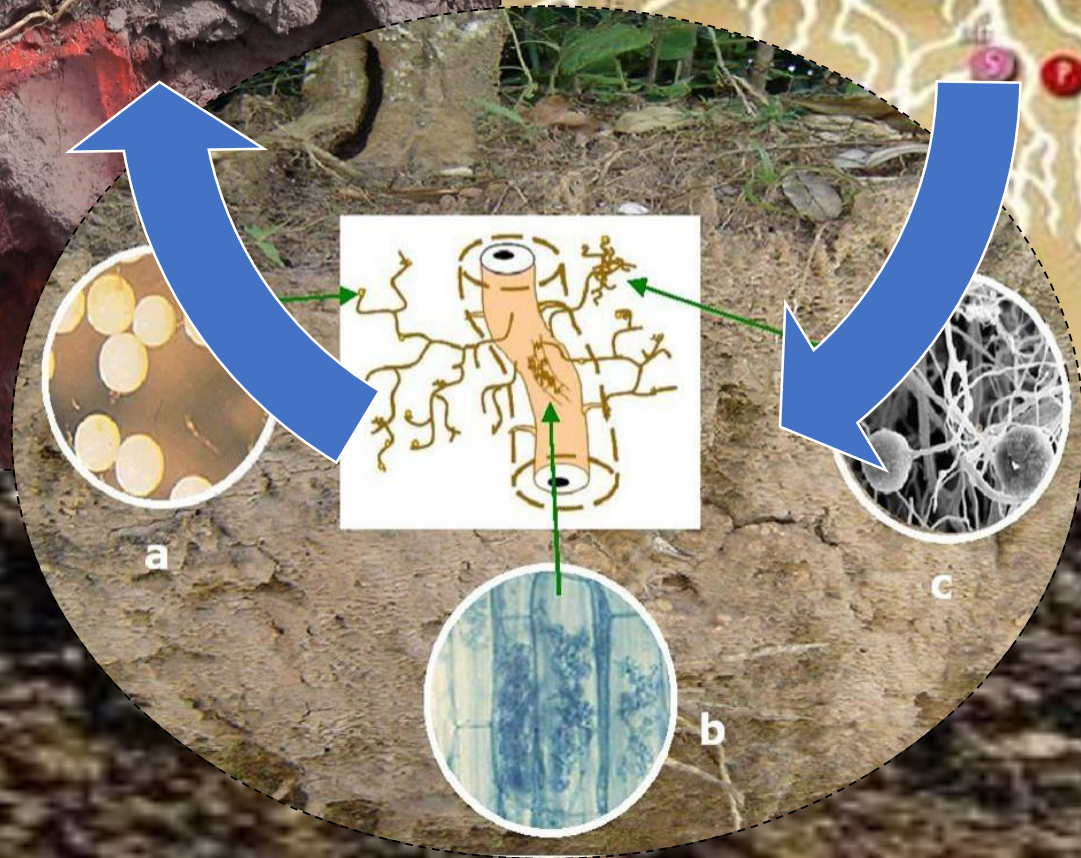
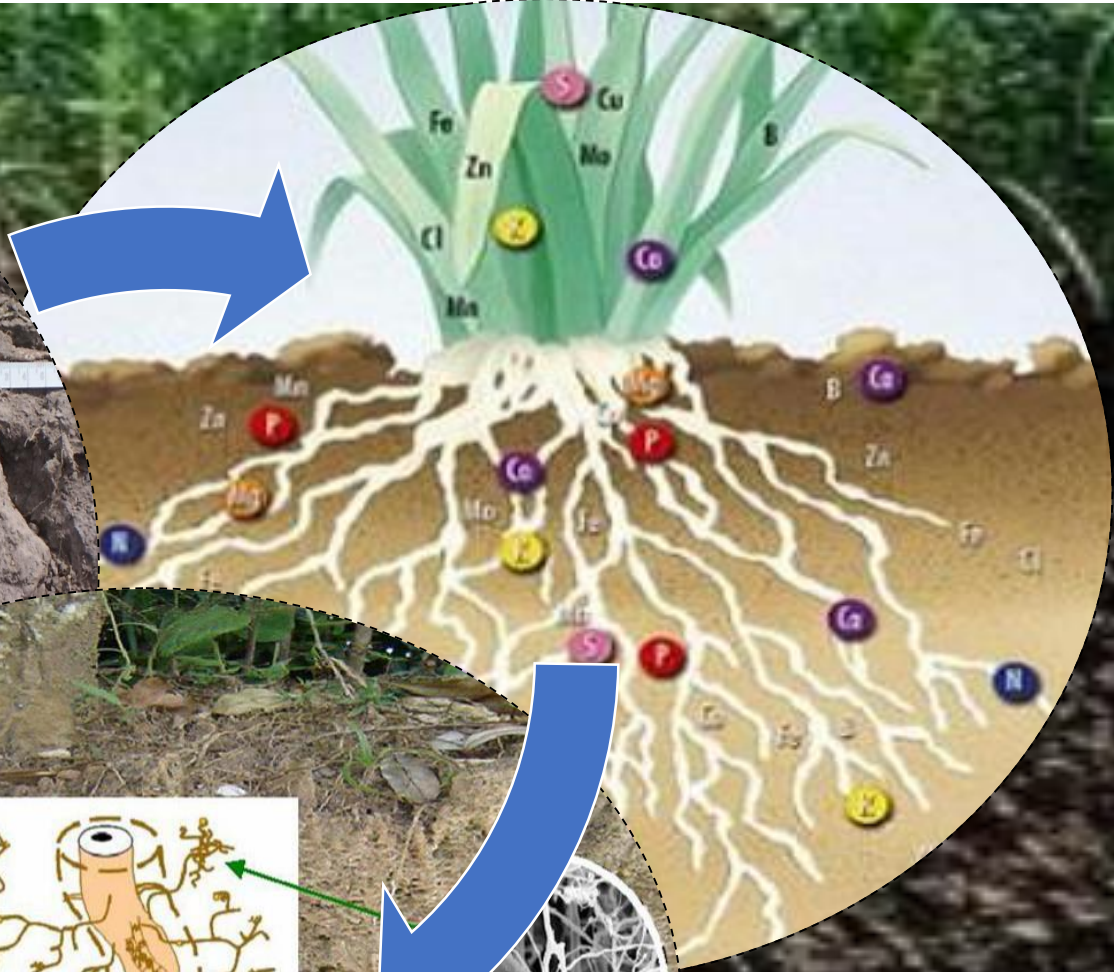
ELD

ELD Mercedes

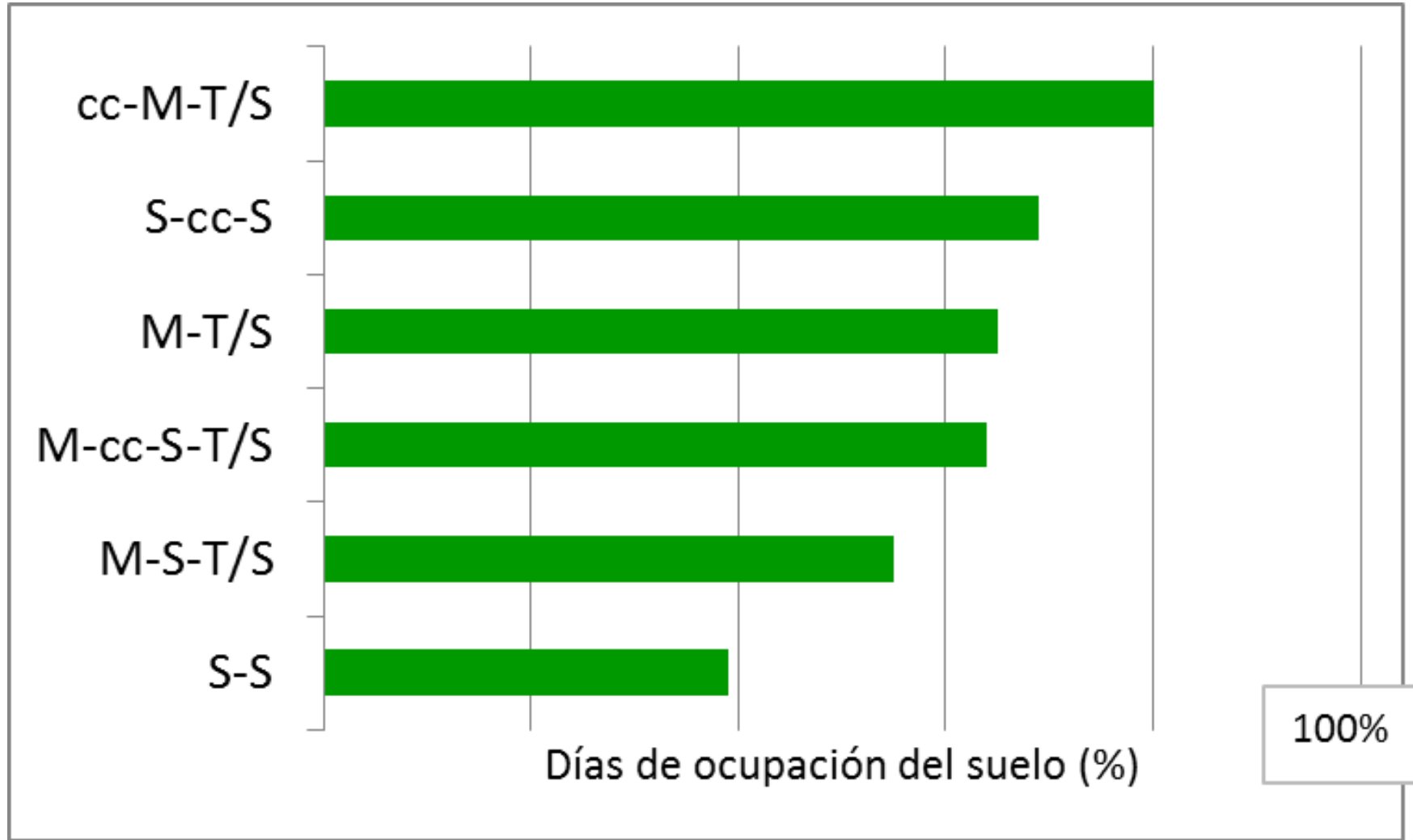
ELD Marcos Juárez

ELD Pergamino





La soja en la rotación

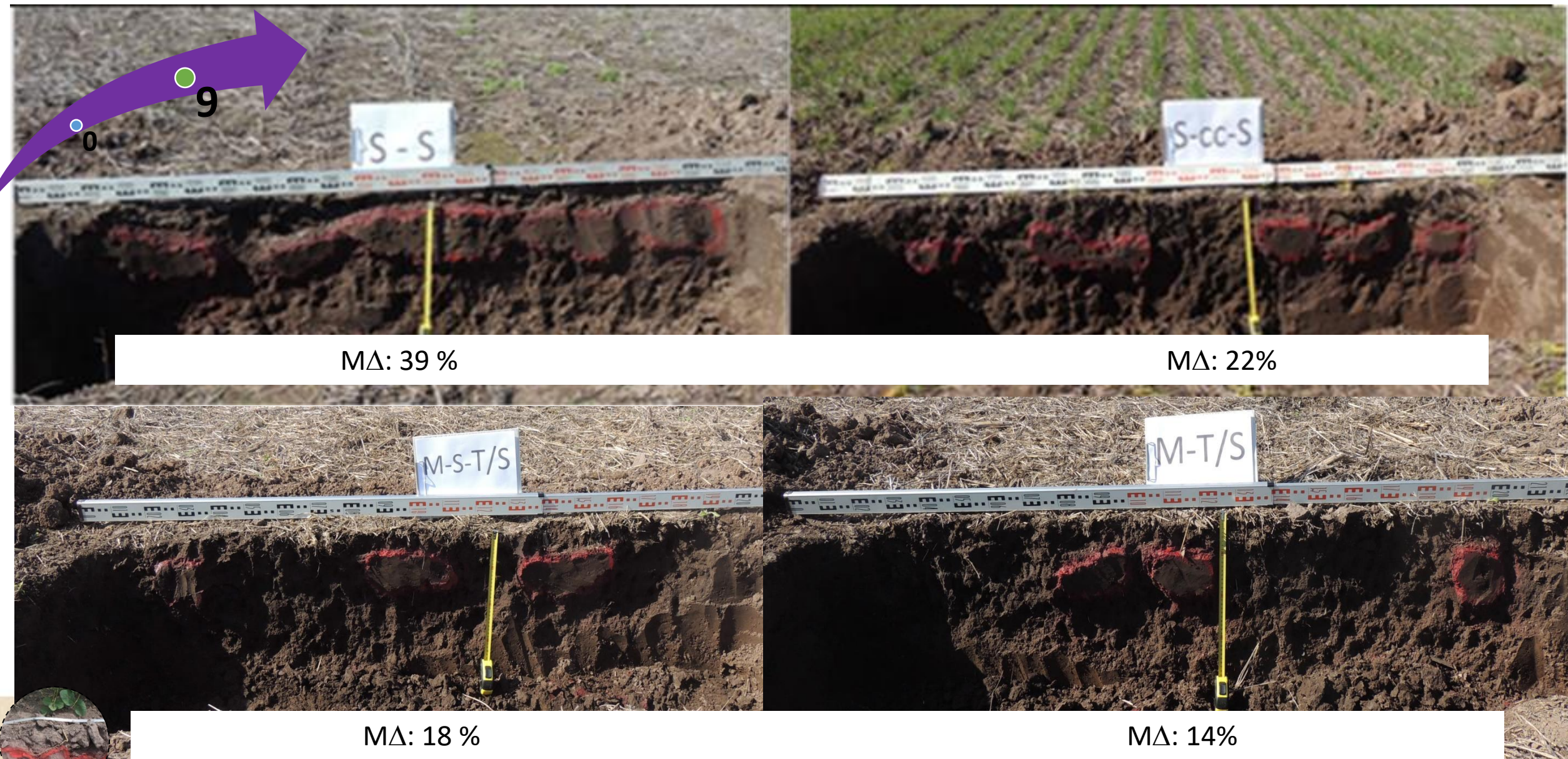


ELD INTA Oliveros

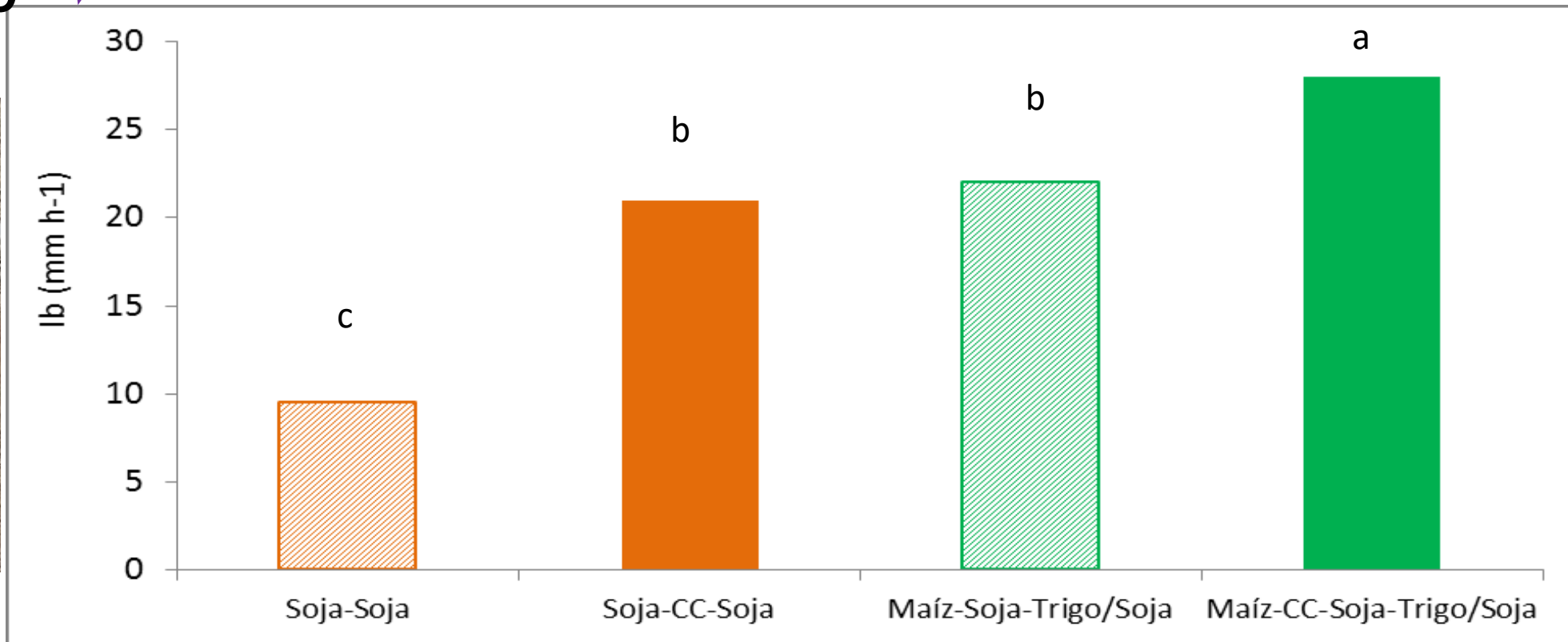


Efecto de la intensificación de cultivos sobre la estructura de horizontes superiores

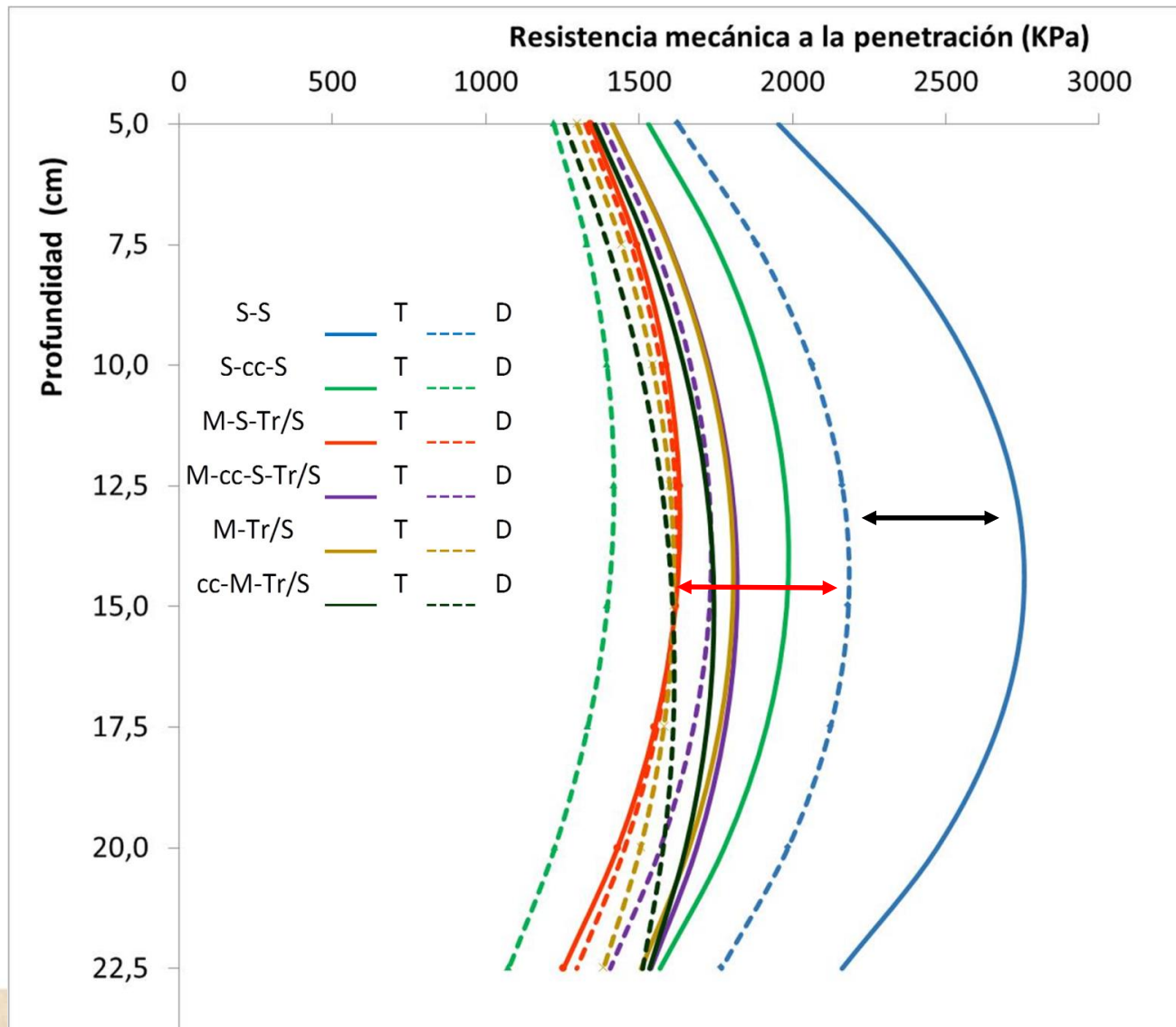
Bloques delimitados con rojo corresponden a estructuras masivas ($M\Delta$) con ausencia de macroporosidad.



Efecto de la intensificación de cultivos sobre Infiltración básica (Ib)



Efecto de la intensificación de cultivos, con y sin descompactación mecánica, sobre la Resistencia mecánica a la penetración.

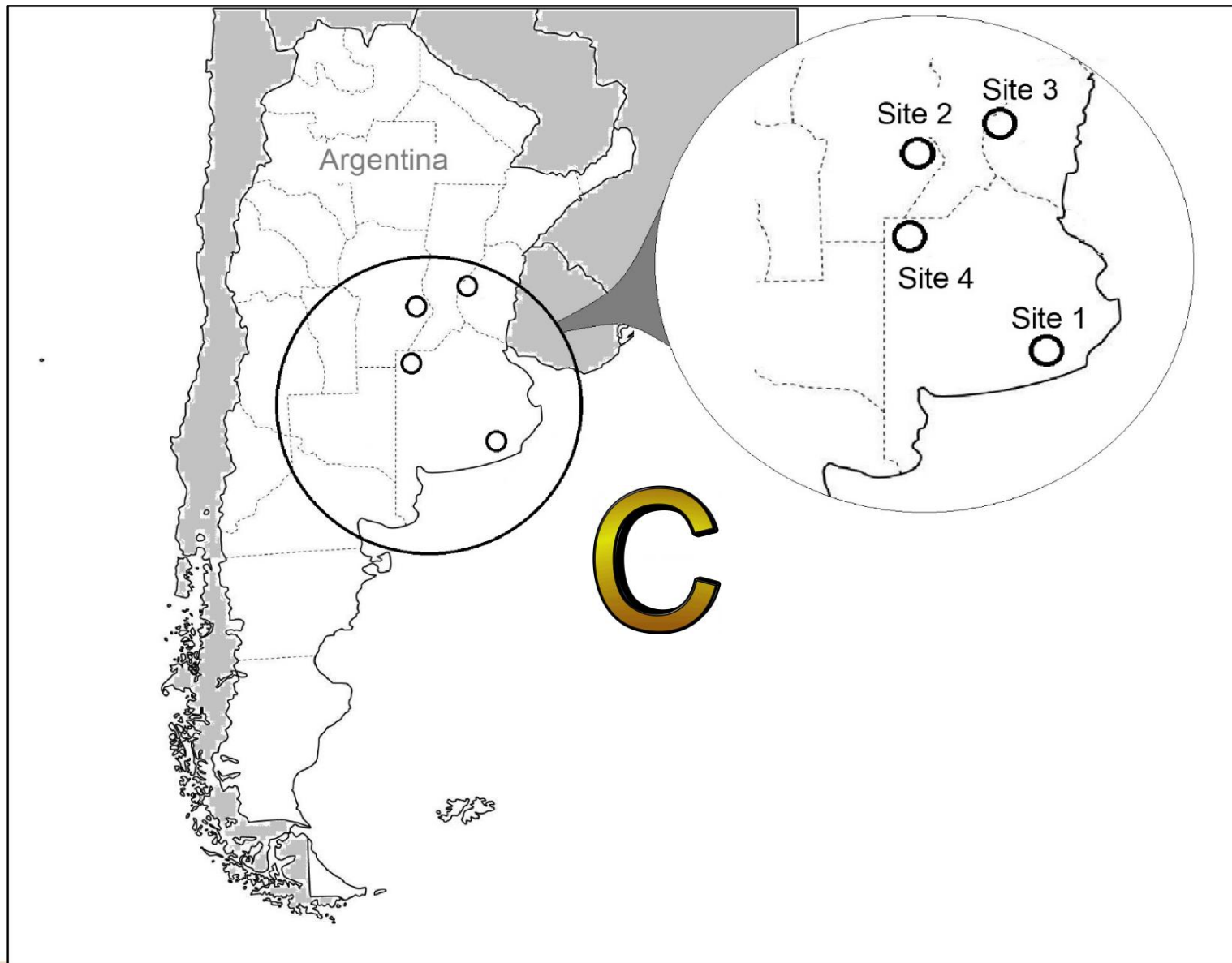


Contrastes para la comparación de tratamientos ($\alpha=0,05$)

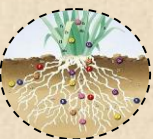
Tratamiento	pvalue
S-S T vs. S-S D	0,02
S-S D vs. M-S-Tr/S T	0,01
S-S D vs. M-S-Tr/S D	0,03
S-cc-S D vs. M-cc-S-Tr/S D	0,34

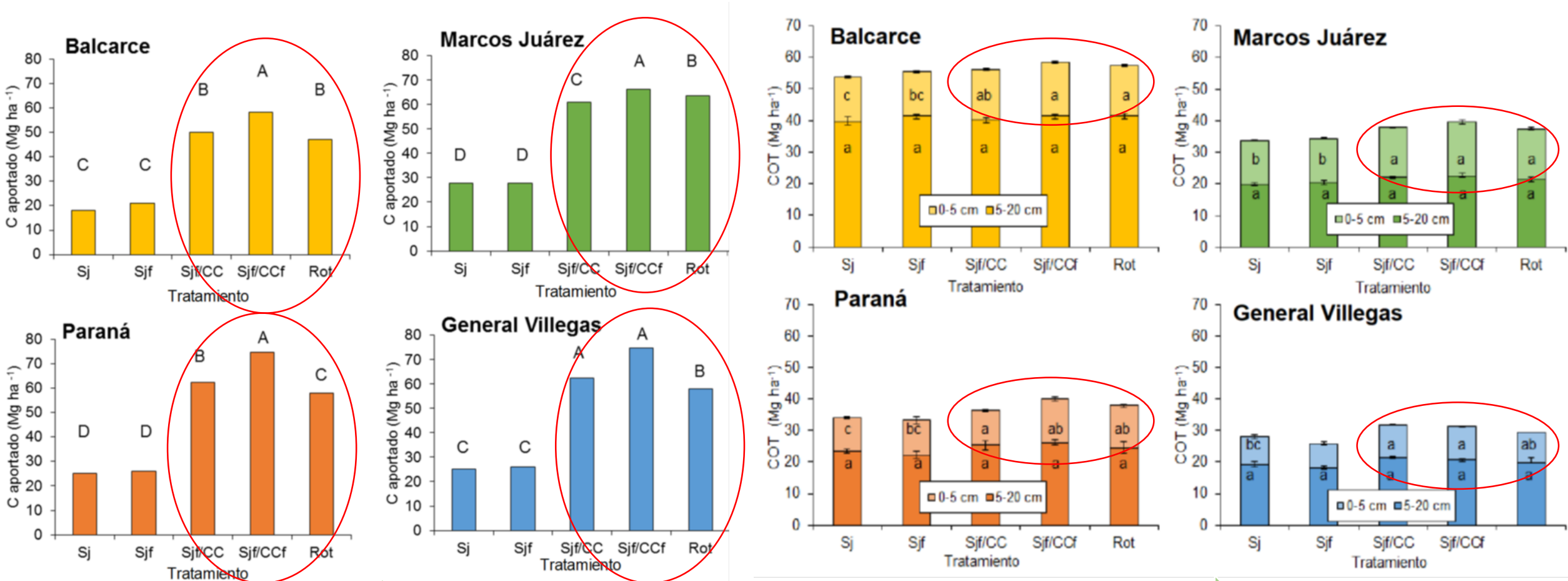
Bacigaluppo et al, 2020.





- Sitio 1: Balcarce
- Sitio 2: Marcos Juárez
- Sitio 3: Paraná
- Sitios 4: Gral. Villegas





S-S S-cc-S M-T/S-S-cc

S-S S-cc-S M-T/S-S-cc

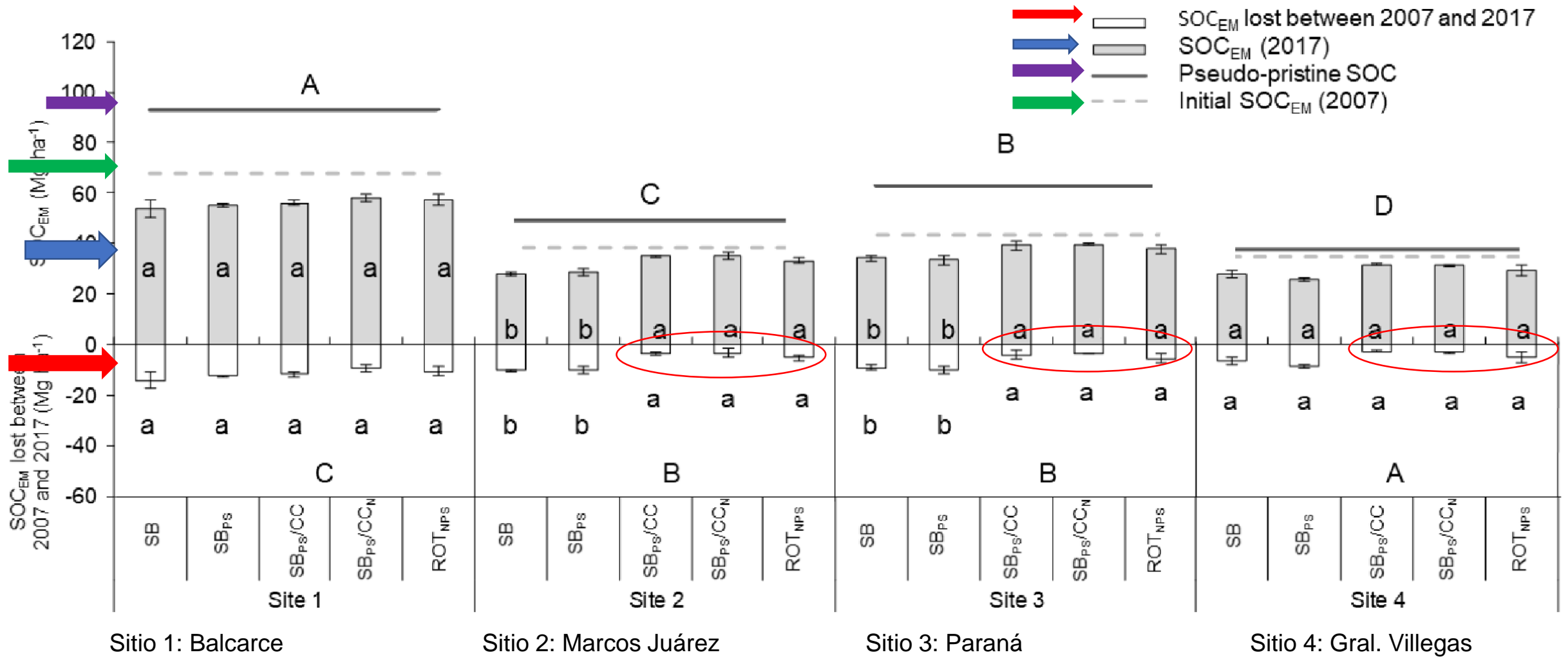
Aporte de carbono por los cultivos

Carbono orgánico total (COT) en 0-5 cm y 5-20 cm

10



Crespo et. al., 2020



Stock de Carbono orgánico del suelo



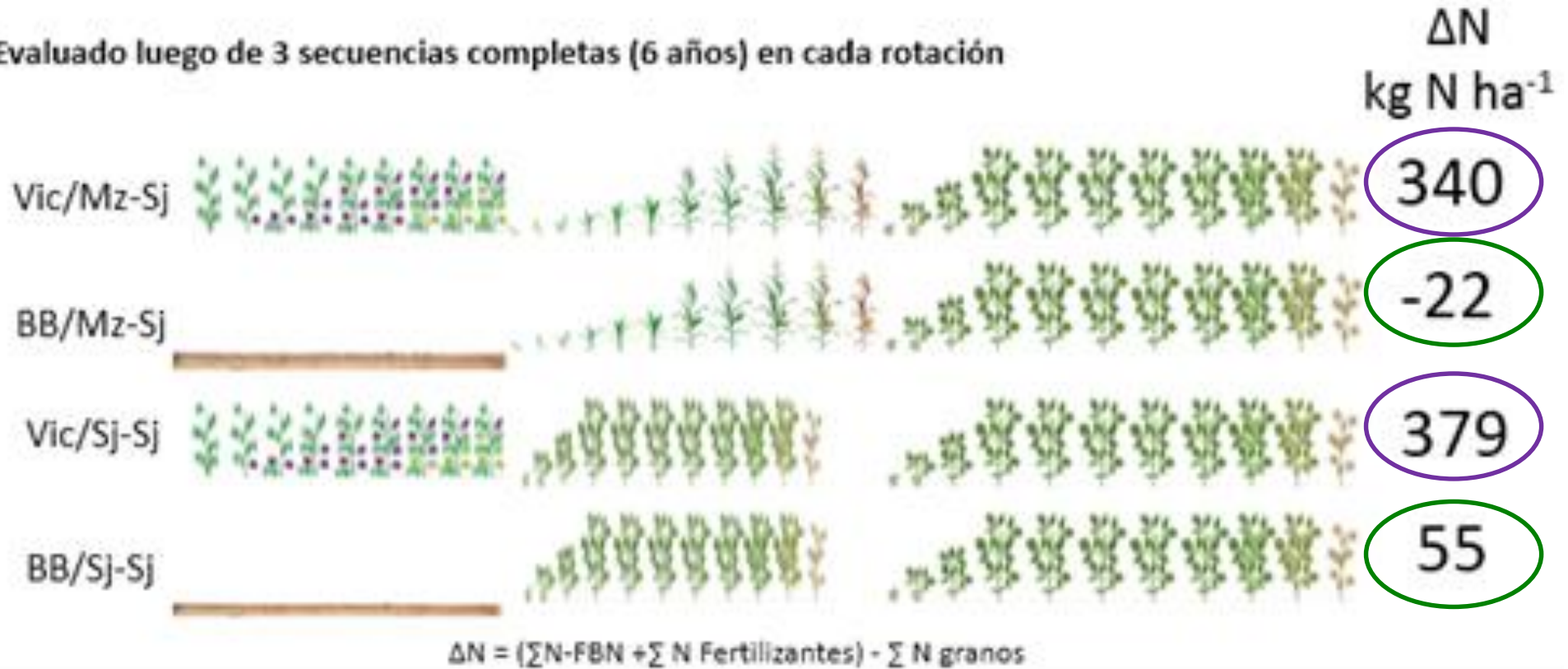
0

10

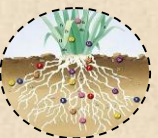


BALANCE DE NITRÓGENO (ΔN) DEL SISTEMA EN ROTACIONES CON DISTINTA PARTICIPACIÓN DE LEGUMINOSAS

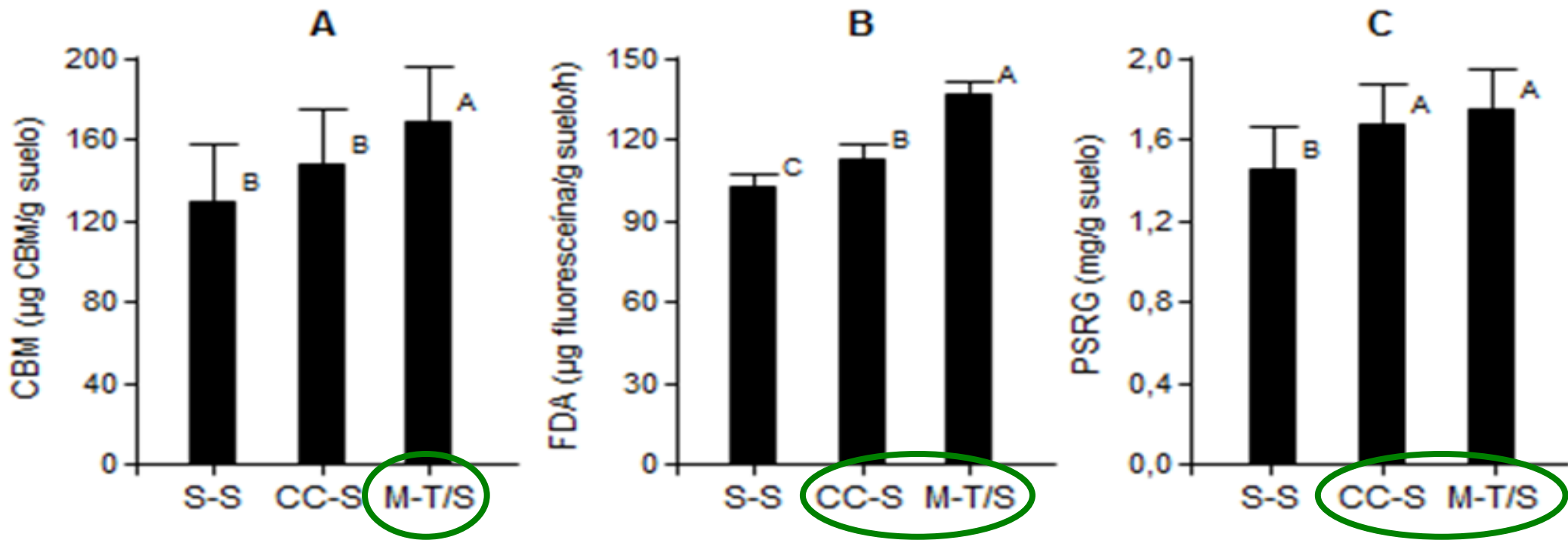
Evaluado luego de 3 secuencias completas (6 años) en cada rotación



El aporte de N a través de la FBN, es el factor de mayor incidencia en los balances de N a escala de sistema, las **mayores contribuciones de N se observan con cultivos de servicio como vicia** en la secuencia.



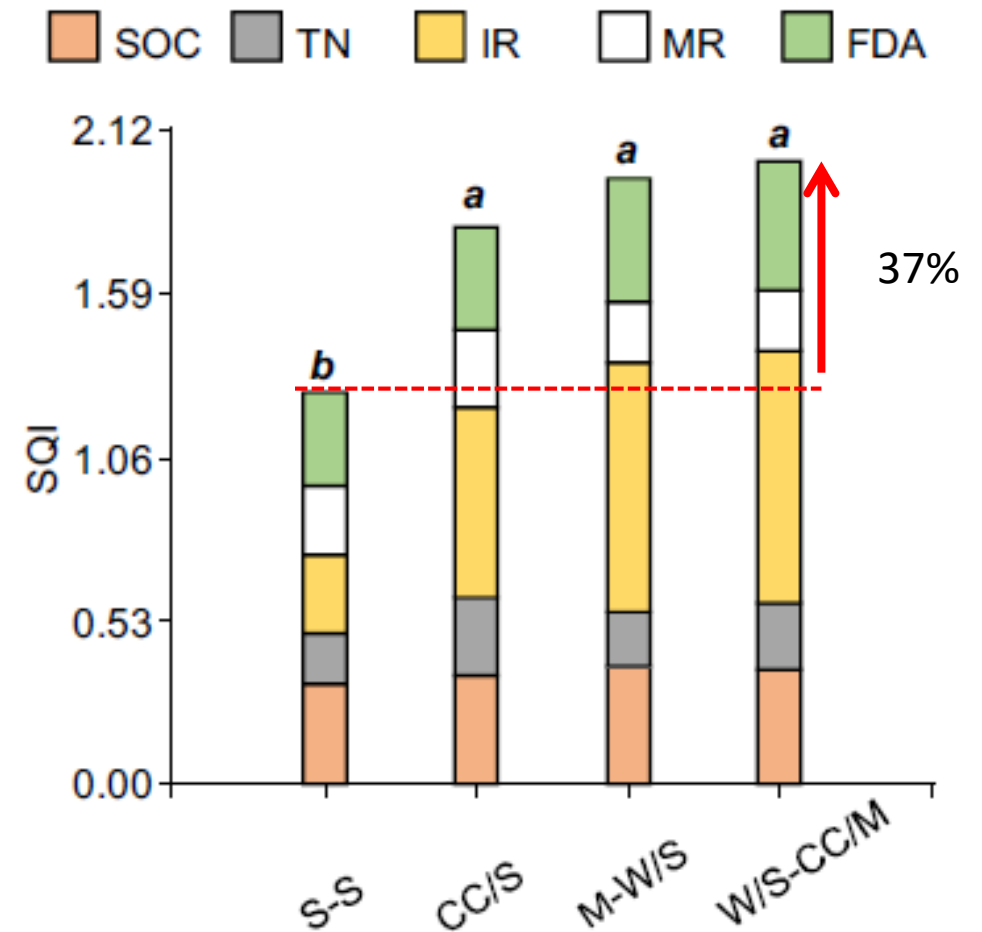
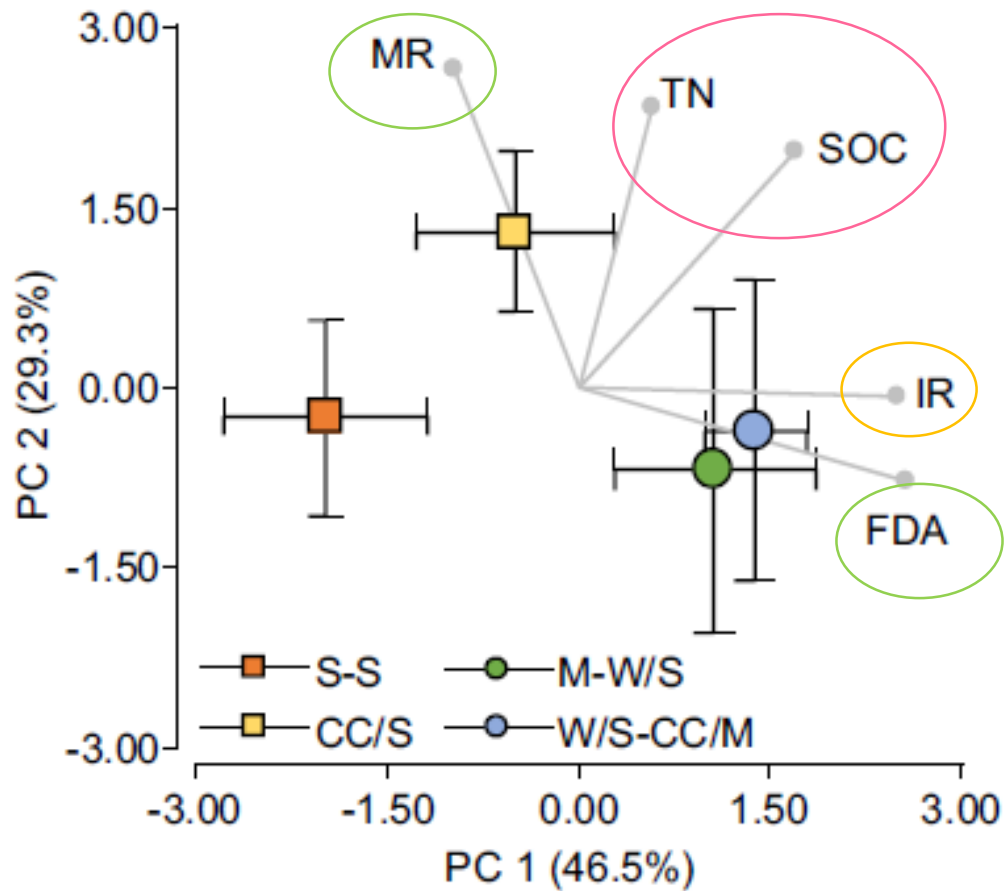
Kehoe et al, 2020.



Parámetros microbianos generales del suelo en respuesta a secuencias agrícolas con distinto índice de intensificación . ELD INTA Oliveros.

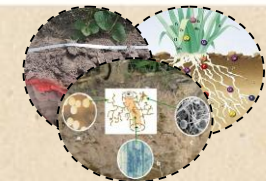
A) CBM: Carbono de la biomasa microbiana; **B) FDA :** Hidrólisis del diacetato de fluoresceína; **C) PSRG:** Proteínas de suelo relacionadas con Glomalina



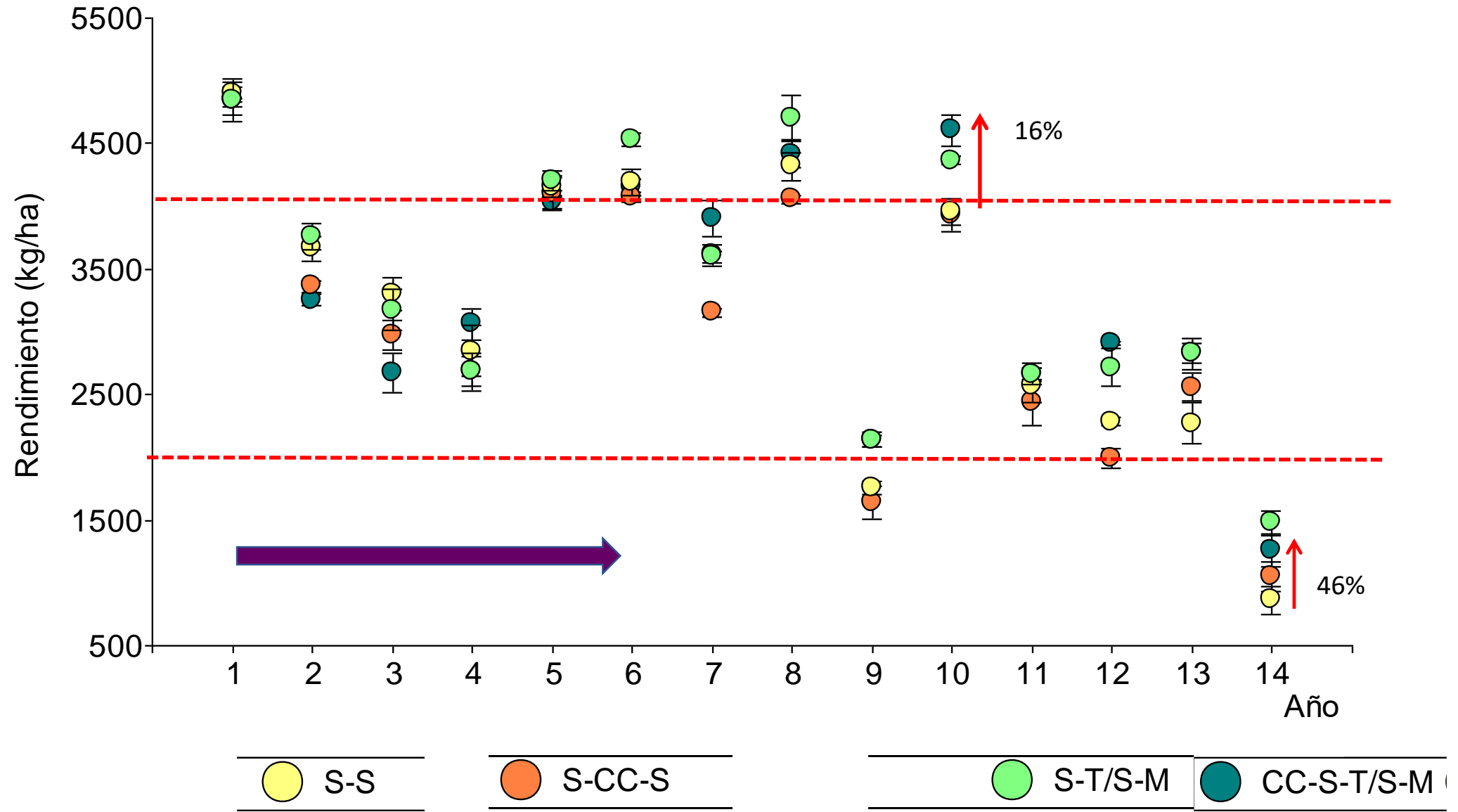


Componentes principales de indicadores de suelo y secuencias de cultivos (izquierda). Índice de calidad de suelo formado por variables edáficas de calidad física, química y biológica (derecha), en secuencias de cultivos con distinto índice de intensificación.

SOC: Carbono orgánico del suelo, TN: nitrógeno total, IR: infiltración básica, MR: respiración microbiana, FDA : Hidrólisis del diacetato de fluoresceína



Rendimiento de soja 1ª en diferentes secuencias de cultivos. ELD INTA Oliveros



Consideraciones finales

- El cultivo de soja «siempre está» pero como un integrante más del agroecosistema.
- El manejo de secuencias intensificadas, mejora la calidad química, física y biológica del suelo.
- Las secuencias que minimizan los períodos de barbecho son estratégicas para aumentar los rendimientos de los cultivos por unidad de superficie.



GRACIAS POR PARTICIPAR

bacigaluppo.silvina@inta.gob.ar

**Seminario
ACSOJA 2023**



acsoja
Asociación de la Cadena de la Soja Argentina



12 WSRC
Rosario | Argentina 2027