



TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



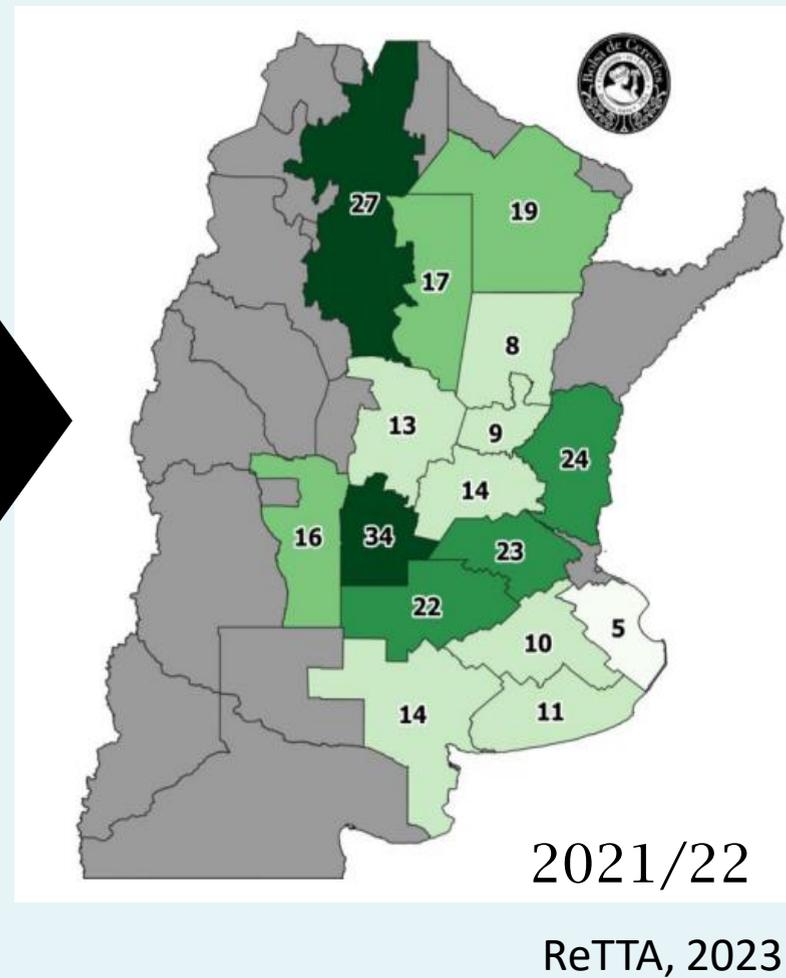
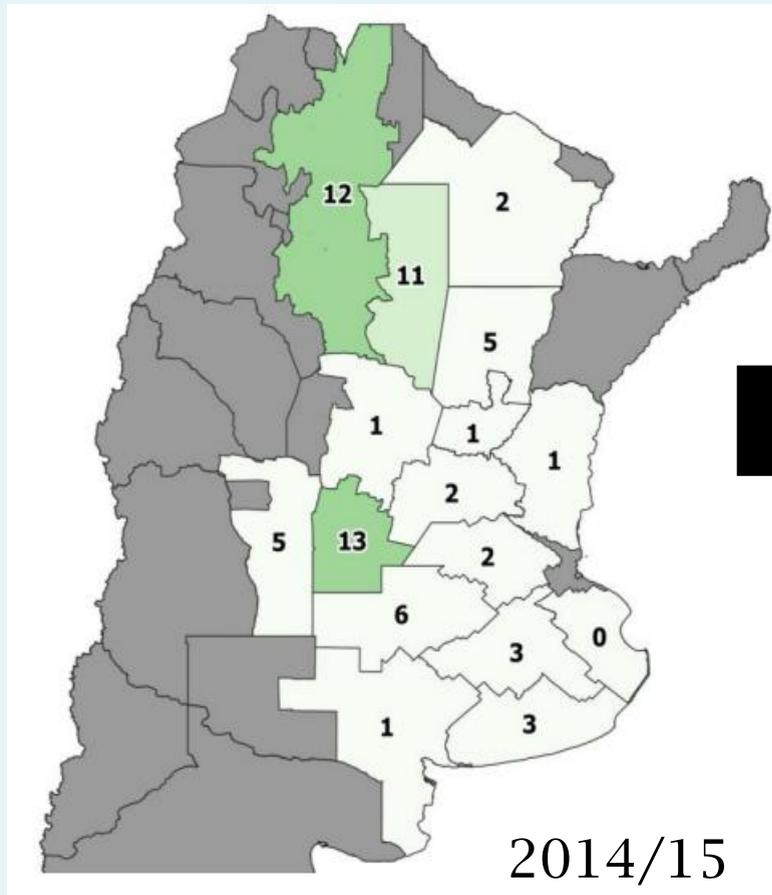
Cultivos de servicios-girasol: ¿crédito o penalidad?

Grupo Relación suelo-cultivo

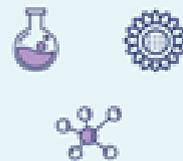
Tordó A., Pio D'Onofrio, E., Barbieri, P., Crespo, C.

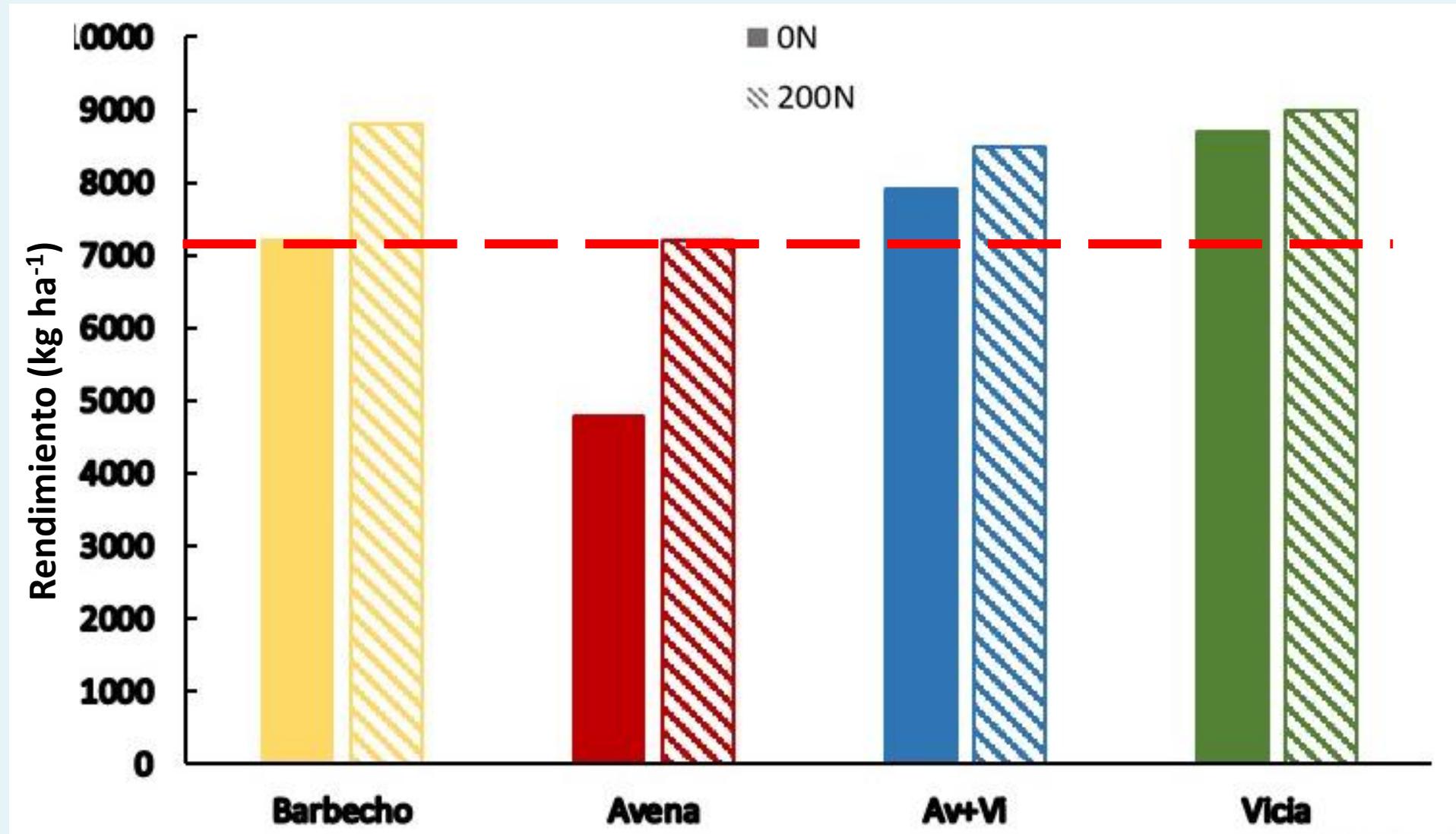


Porcentaje de productores que realizó cultivos de servicios por regiones.



- Mayor tiempo con raíces activas en el suelo
- Aumento de la actividad biológica
- Reciclaje de nutrientes
- Competencia con malezas
- Reducción de la erosión

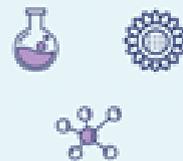




Cafaro La Menza et. al., 2022



TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Manejo de vicia como cultivo de servicio y su efecto sobre la disponibilidad de nitrógeno y el rendimiento en girasol

Tordó, A.L.^{1,2,*}, C. Crespo^{1,2}, N. Wyngaard¹, H.R. Sainz Rozas^{1,2}, W.D. Carciochi^{1,2}, P.A. Barbieri^{1,2}



Siembra vicia inoculada
27/3/2019
16/3/2020
30 kg ha⁻¹

Secado 15d
5/11/2019
2/11/2020

Secado 7d
12/11/2019
9/11/2020

Siembra girasol
20/11/2019
15/11/2020
60.000 pl ha⁻¹
52 cm DES

Cosecha girasol
15/3/2020
12/3/2021

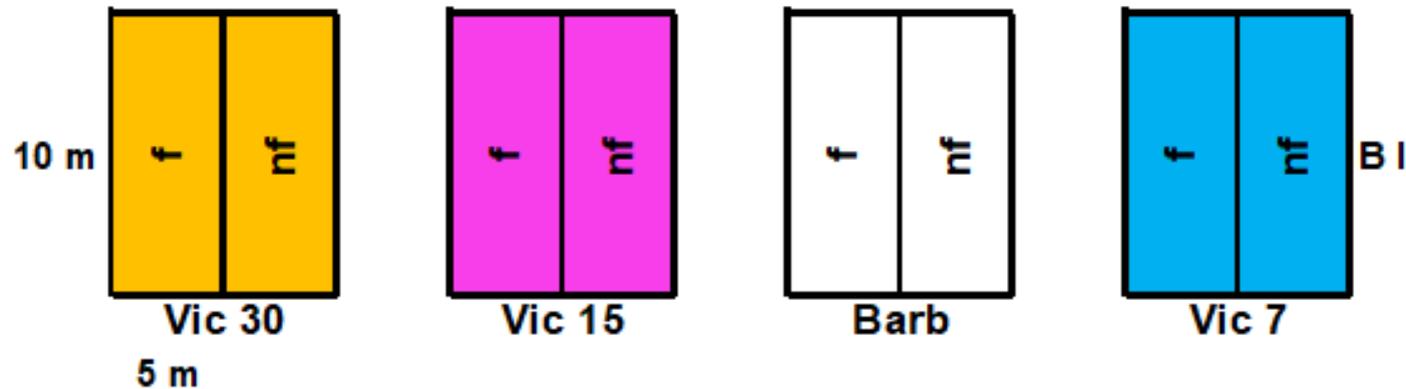
Marzo

Octubre Noviembre Diciembre

Marzo

Secado 30d
16/10/2019
13/10/2020

Fertilización con N (V6)
150 kg ha⁻¹
UREA
15/12/2019
13/12/2020



Campaña 2019/20 y 2020/21
Vicia (*Vicia villosa* Roth.)

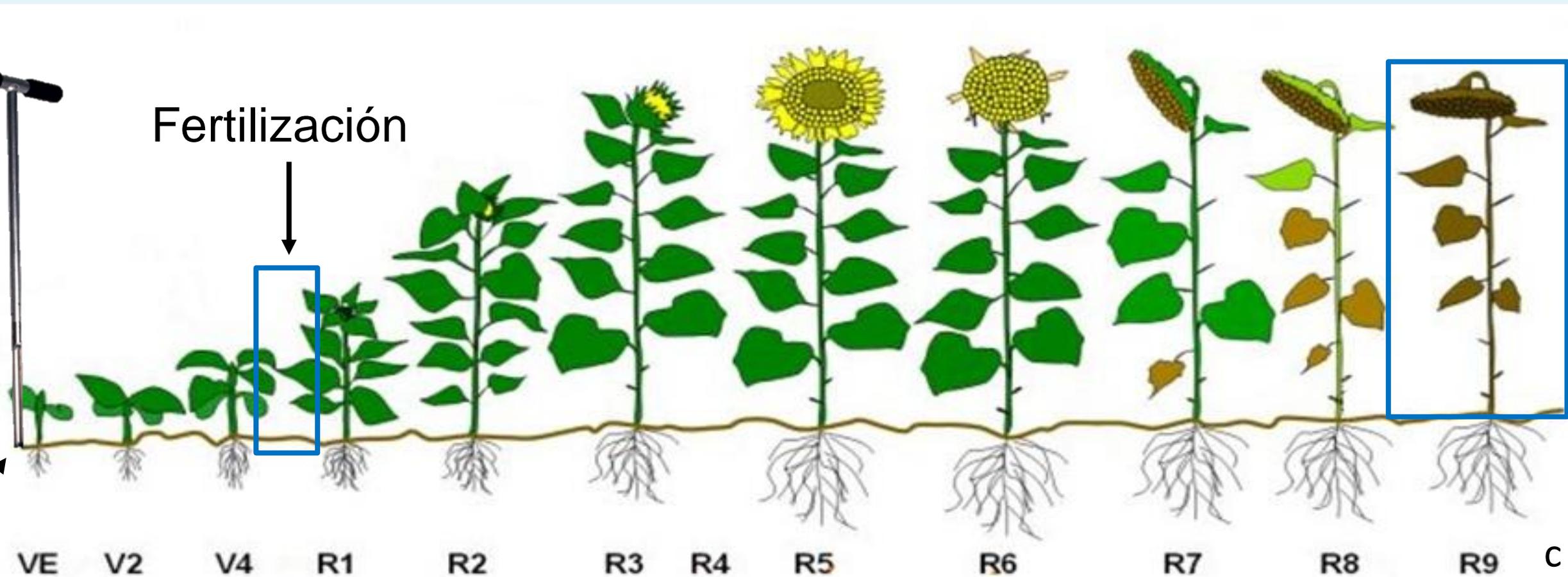
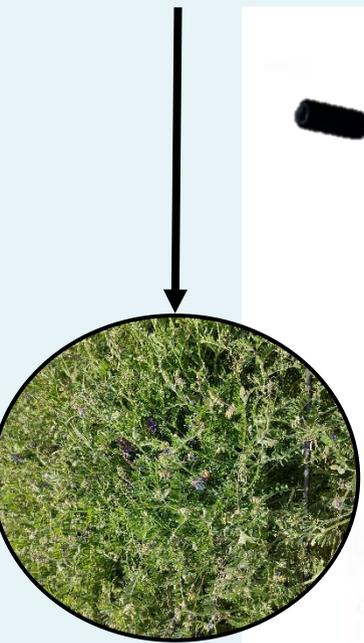
TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



MS de CS
Contenido de N



NO_3^-
 H_m

Rendimiento

TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



➤ Suelo

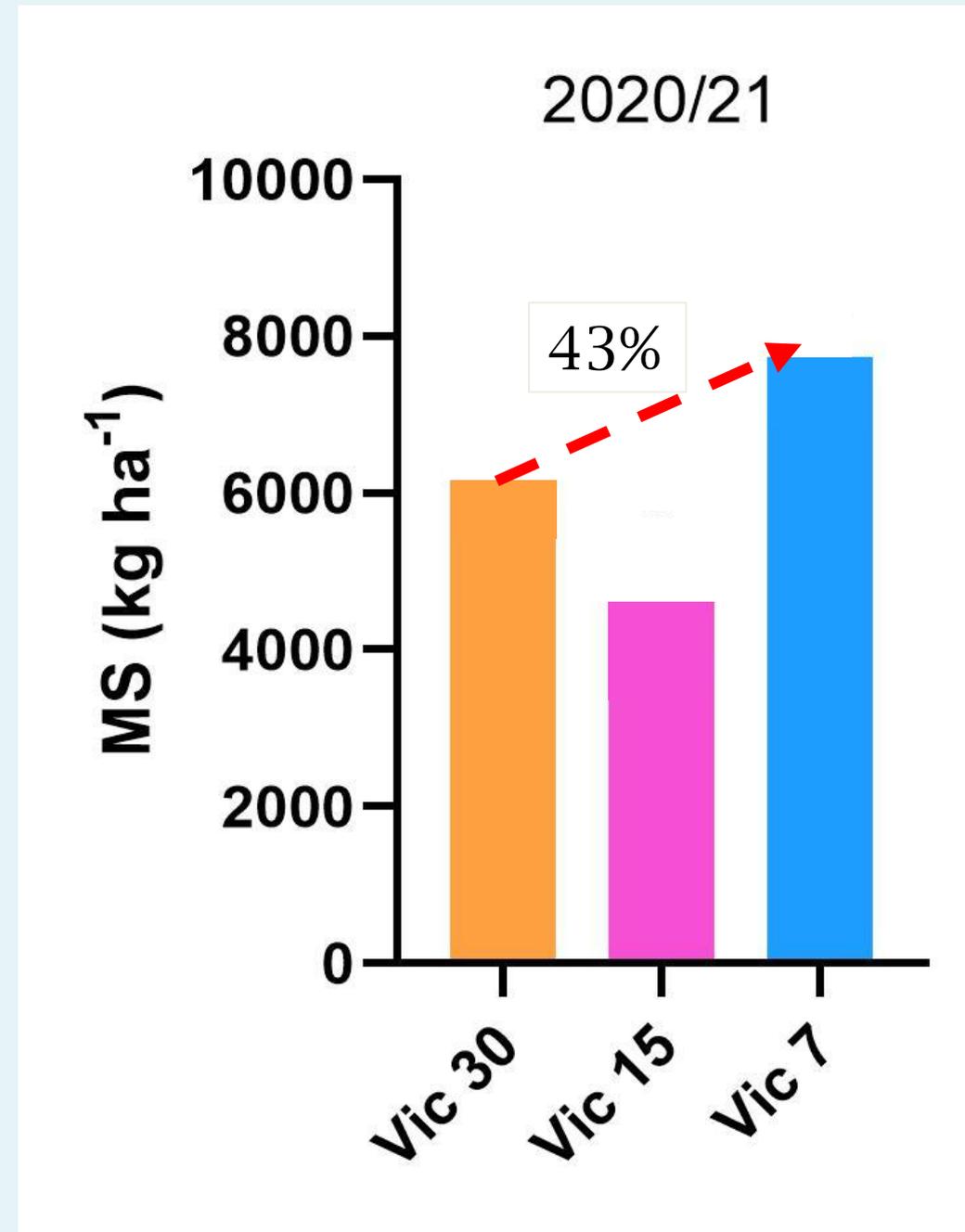
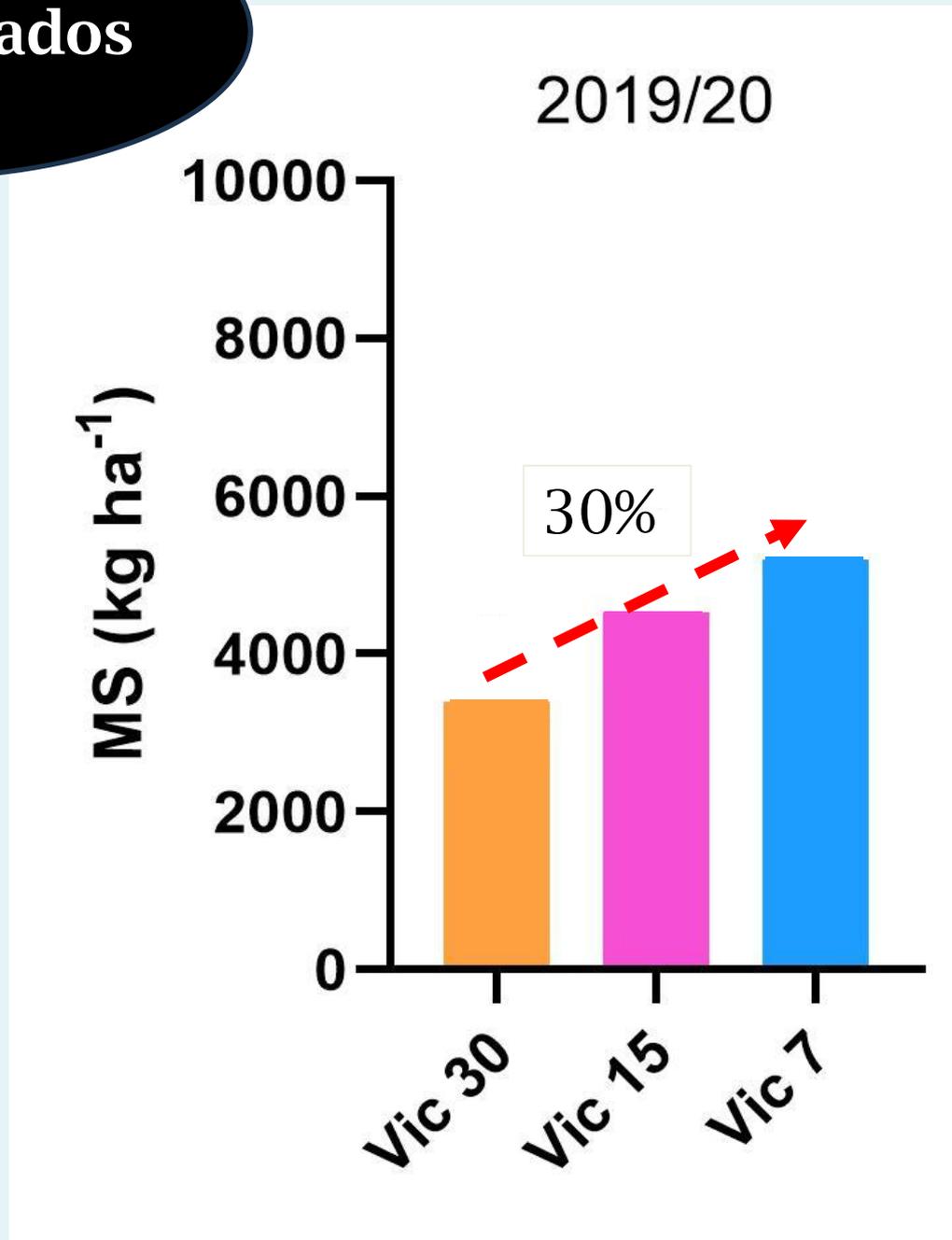
Campaña	pH	MO (%)	Pbray (mg kg ⁻¹)	Nan (mg kg ⁻¹)
2019/20	5,5	5,0	22,2	64,3
2020/21	5,6	5,4	31,0	67,6

➤ Condiciones meteorológicas

Campaña	Fecha secado	CS				Girasol				PC				
		PP (mm)	Historica	T (°C)	Historica	PP (mm)	Historica	T (°C)	Historica	PP (mm)	Historica	T (°C)	Historica	
2019/20	Vic30	282	-26%	383	11,3	10,8	300	460	19,9	19,3	66	103	20,6	21
	Vic15	339	-16%	402	11,5	10,8								
	Vic7	373	-11%	419	11,7	10,9								
2020/21	Vic30	464	+26%	366	11,2	11,2	216	460	20,5	19,3	64,5	103	22	21
	Vic15	566	+48%	381	11,5	11,3								
	Vic7	568	+43%	396	11,7	11,3								



Resultados

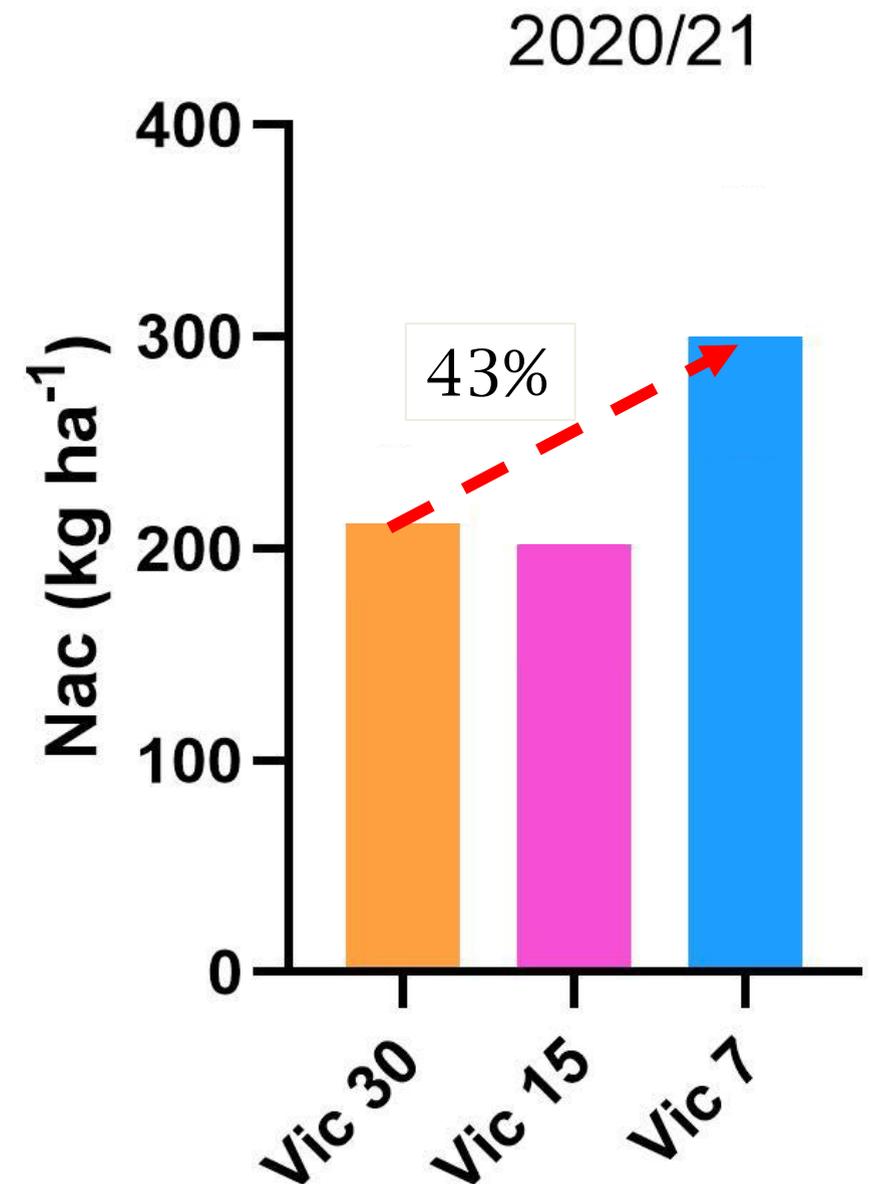
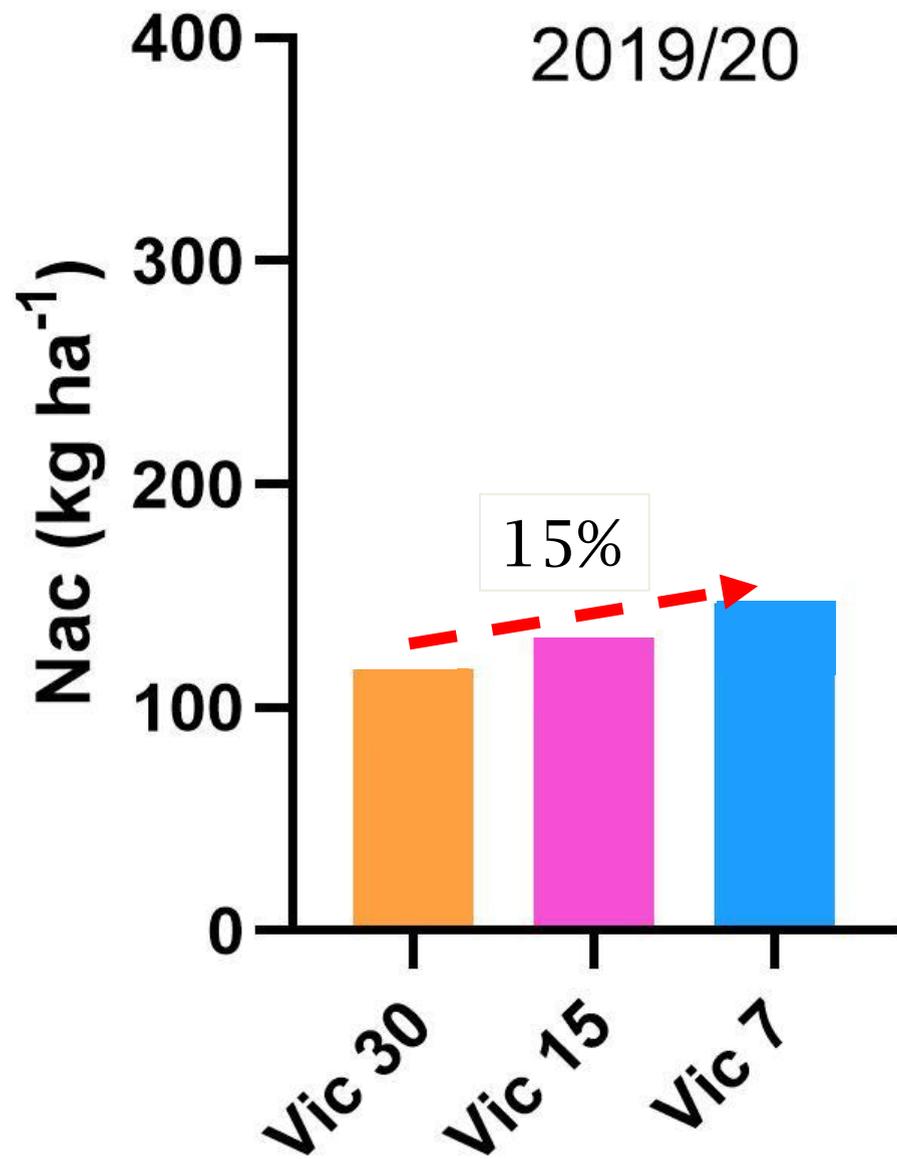


TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



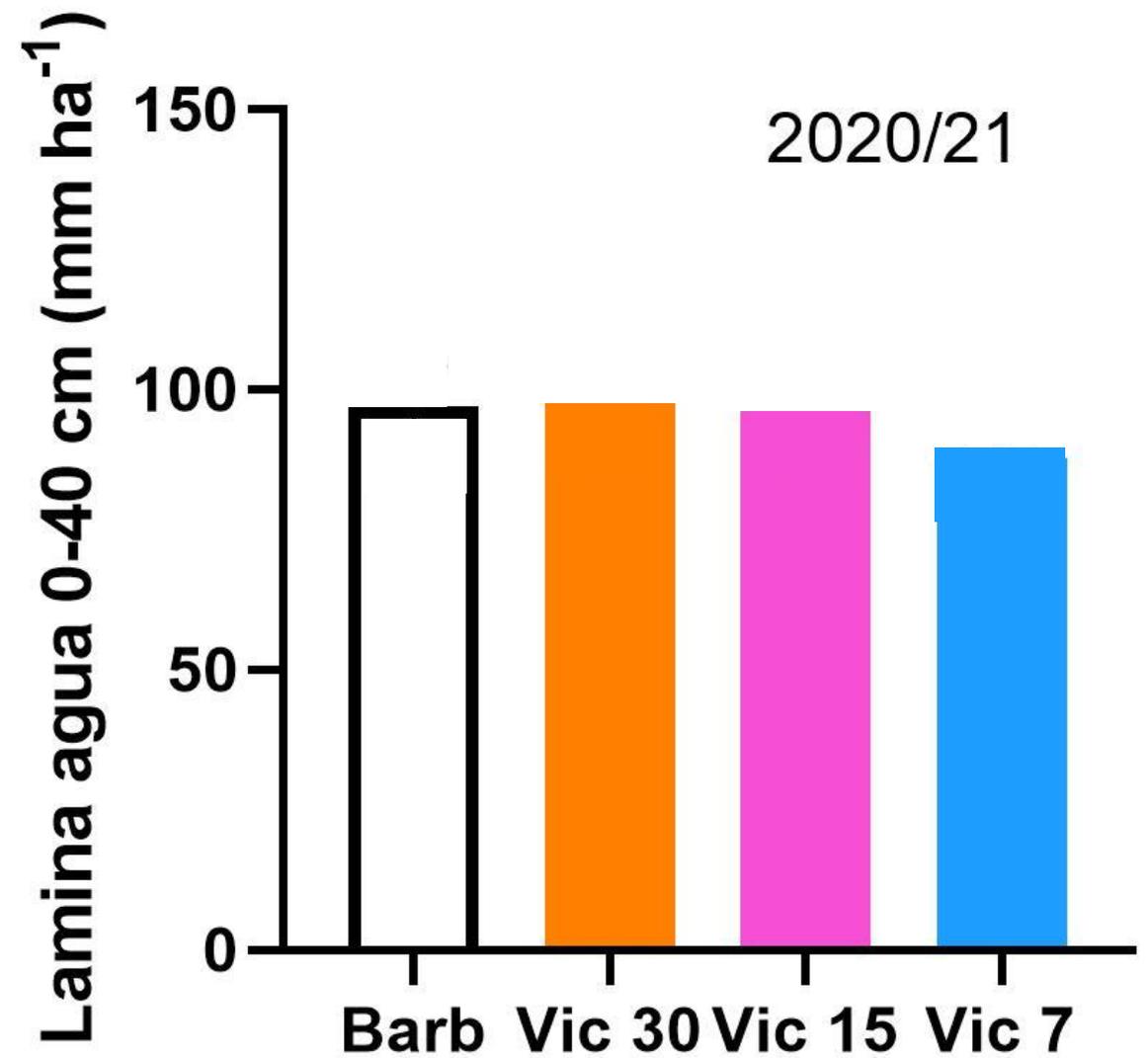
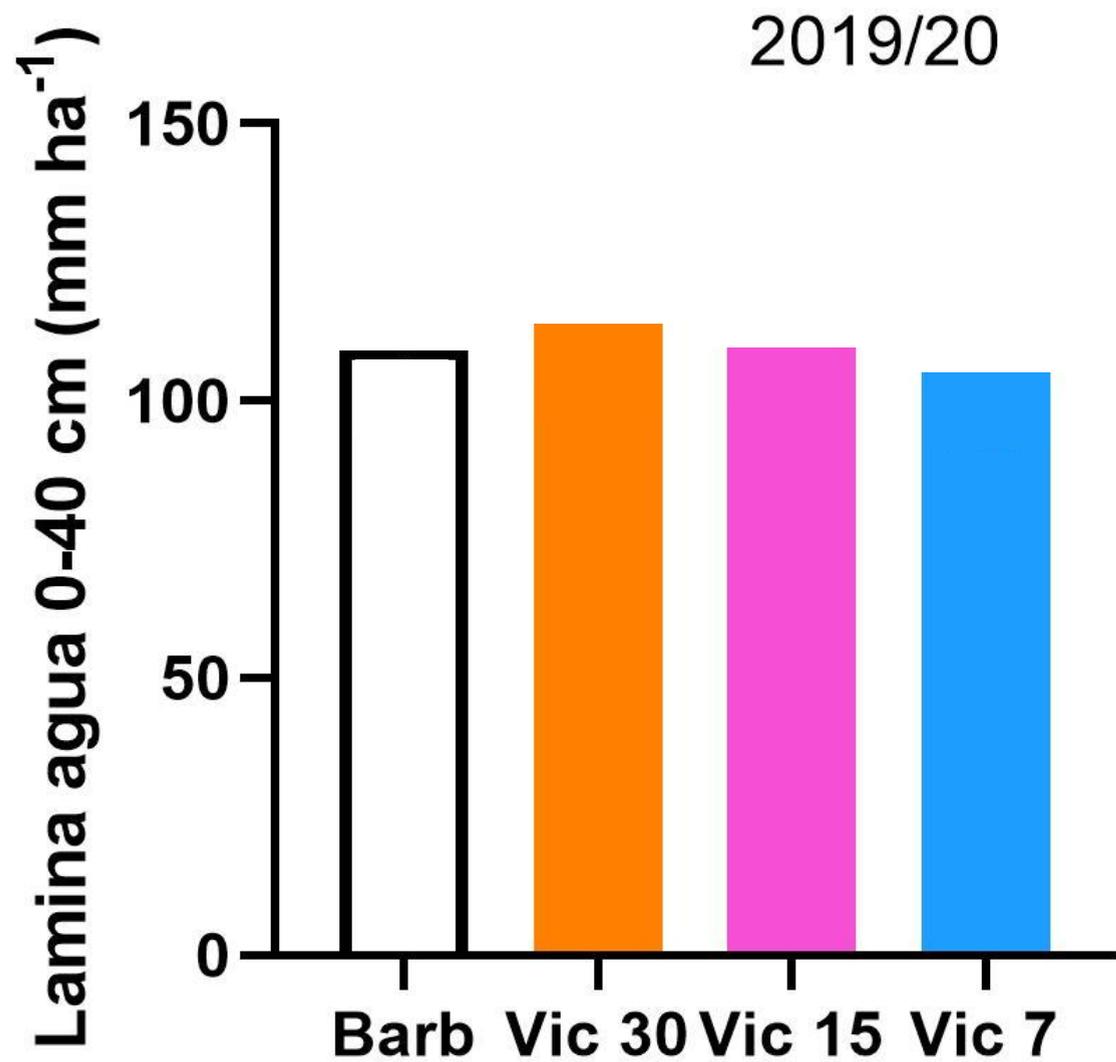


TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



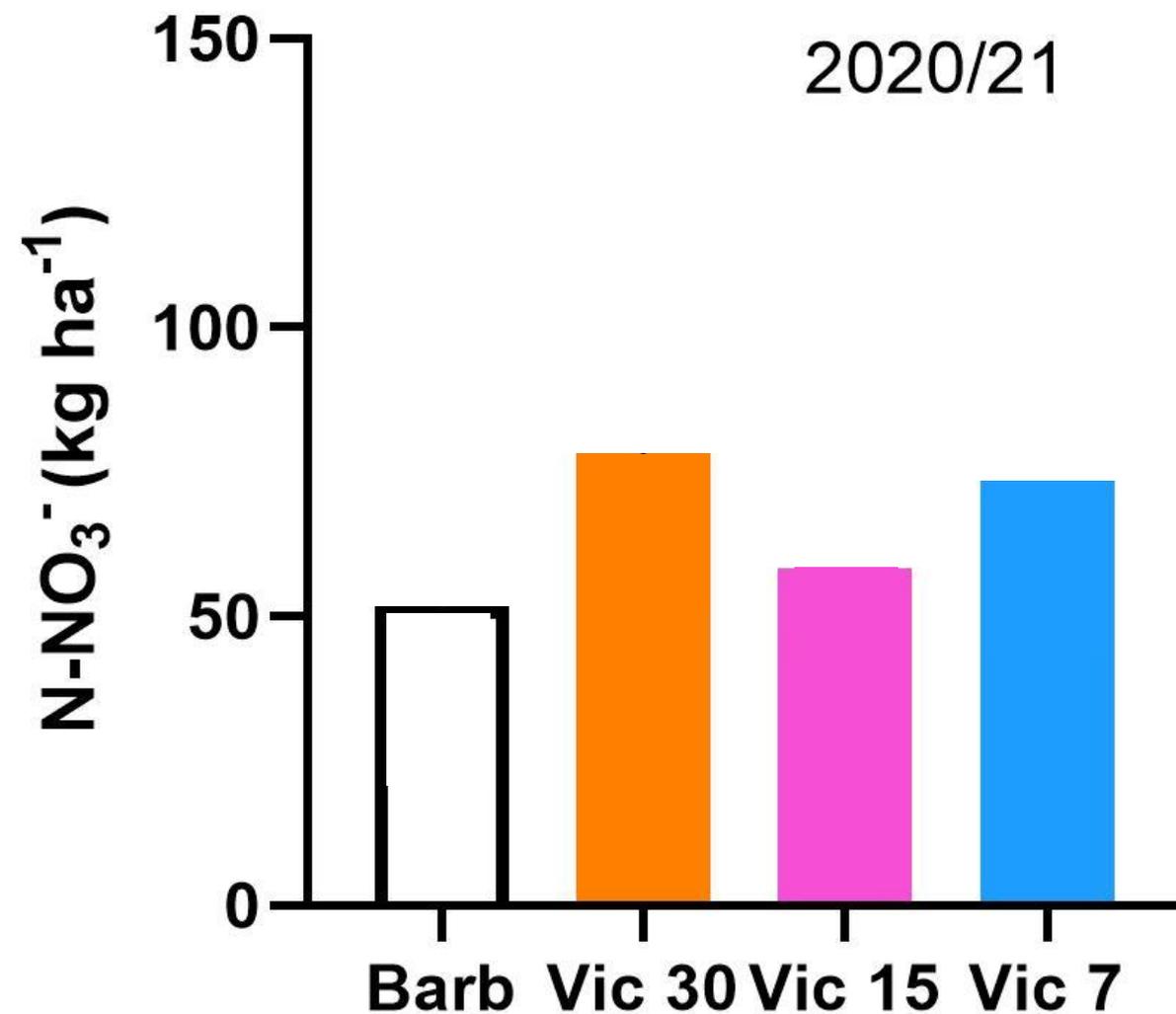
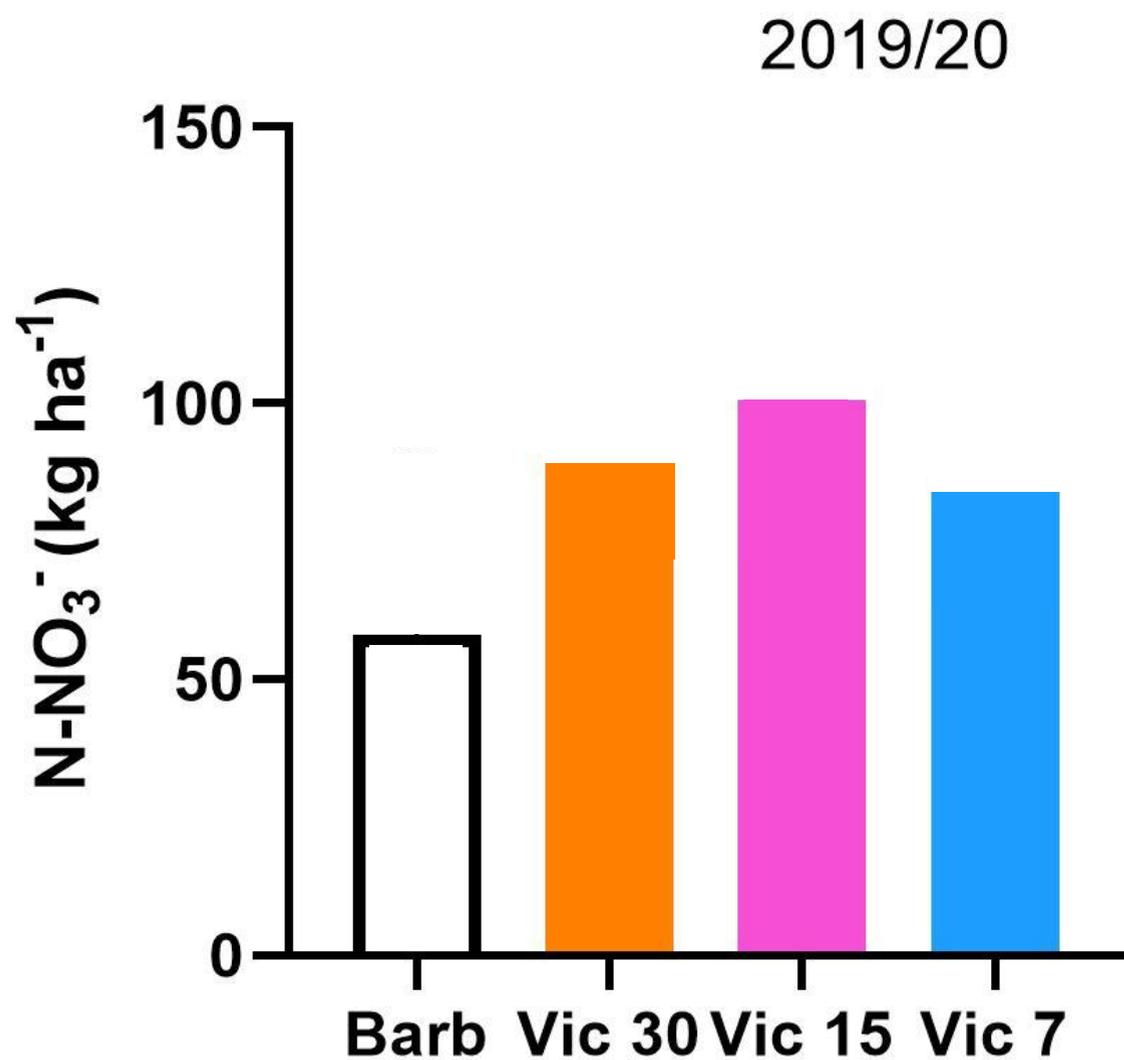


TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS





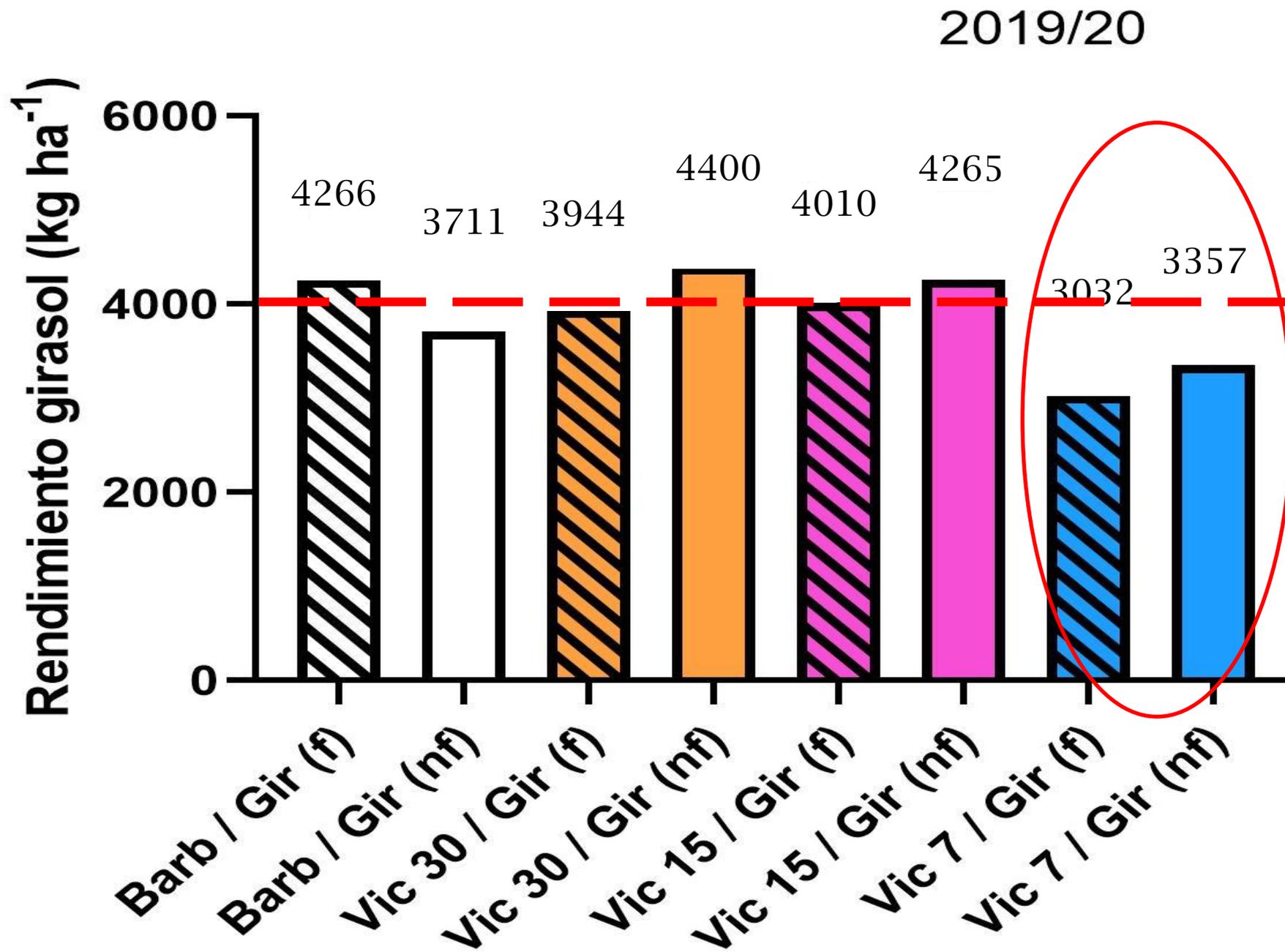
TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



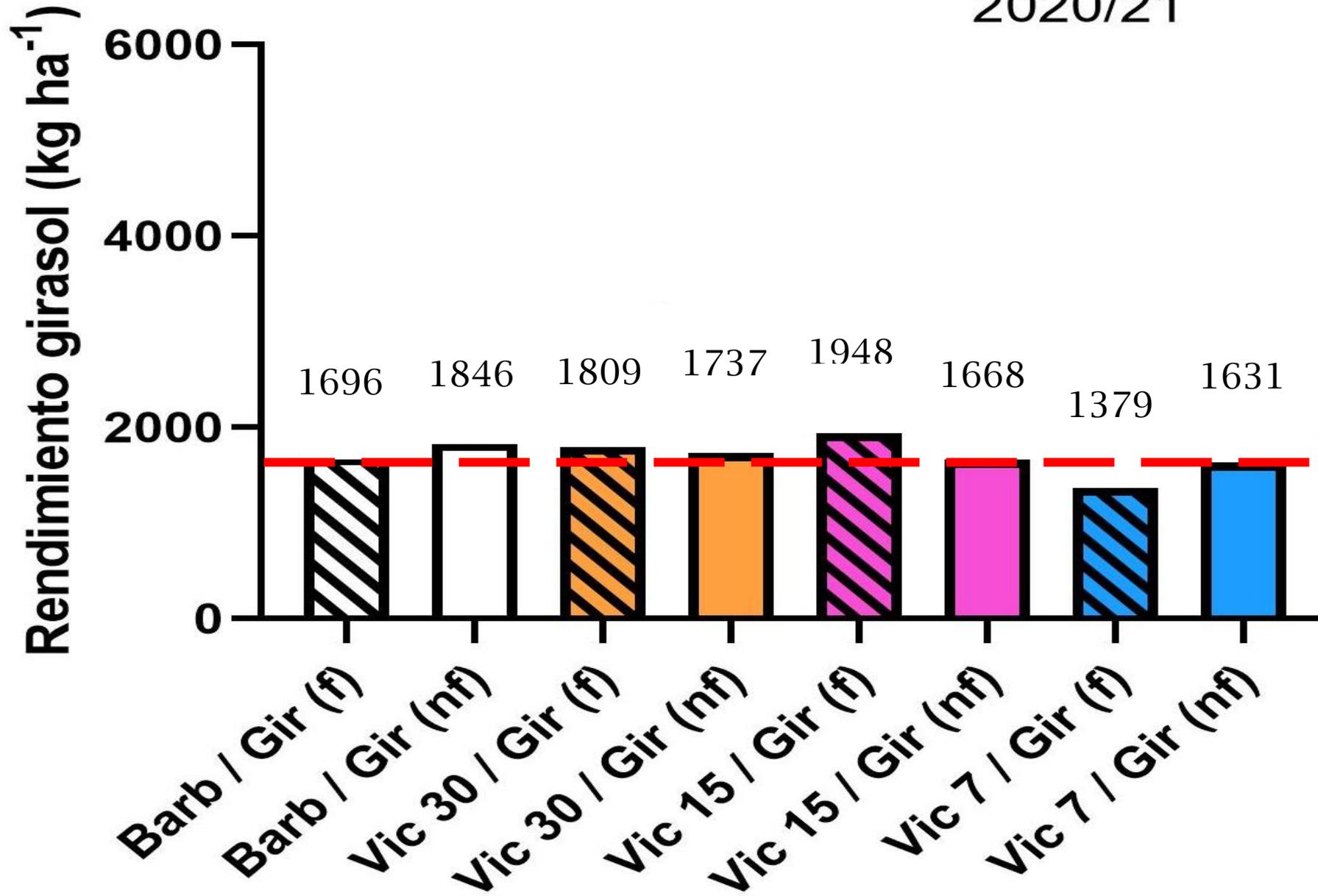
Vicia secada 7 días antes de la siembra de girasol **redujo** el rendimiento del mismo independientemente del nivel de fertilización con N



4070 kg ha⁻¹



2020/21



1726 kg ha⁻¹

El factor que limitó el rendimiento de girasol fue el déficit hídrico

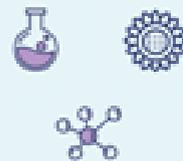


Conclusión

- ❑ La vicia como CS aumentó el contenido de N-NO_3^- en el suelo a la siembra del girasol.
- ❑ El secado de vicia 7 días previos a la siembra de girasol afectó el rendimiento en grano.



TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Material y Métodos

Cultivos de servicios: disponibilidad de nitrógeno y agua en rotación con girasol

Pio D'Onofrio, E. ^{1,***}, Tordó, A.L. ^{1,2}, Crespo, C. ^{1,2}, Wyngaard¹, N., Sainz Rozas, H.R. ^{1,2}, Carciochi, W.D. ^{1,2}, Barbieri, P.A. ^{1,2}



TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Siembra CS
1/3/2022
30 kg ha⁻¹

Siembra girasol
7/11/2022
BRV3304 CPDM
60.000 pl ha⁻¹
52 cm DES

Cosecha girasol
15/3/2023

Marzo

Octubre

Noviembre

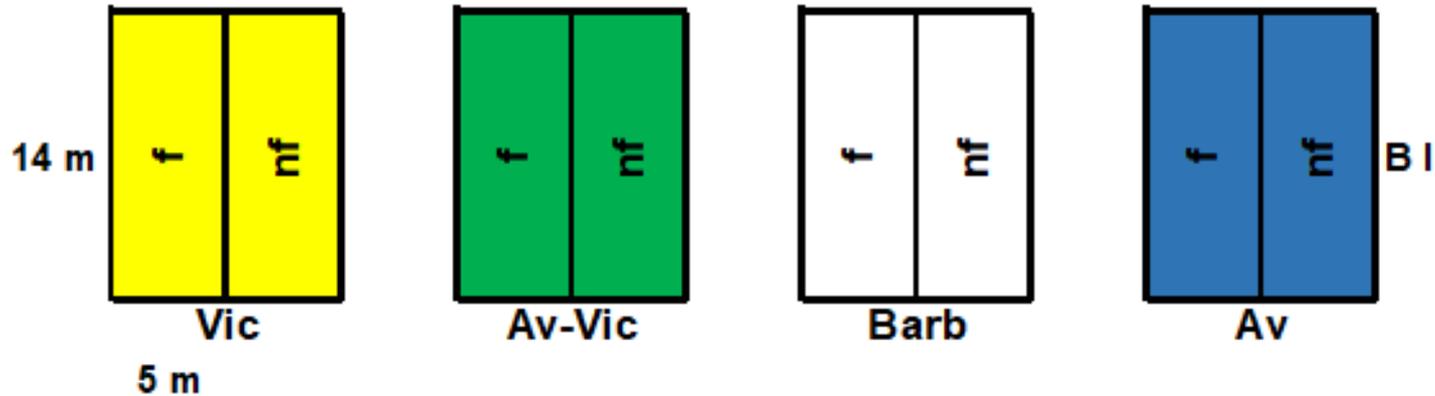
Diciembre

Marzo

Secado CS
30/10/2022

Fertilización con N
150 kg ha⁻¹
UREA
14/12/2022 (V6)

Campaña 2022/23
Avena (*Avena sativa* L.)
Vicia (*Vicia villosa* Roth.)



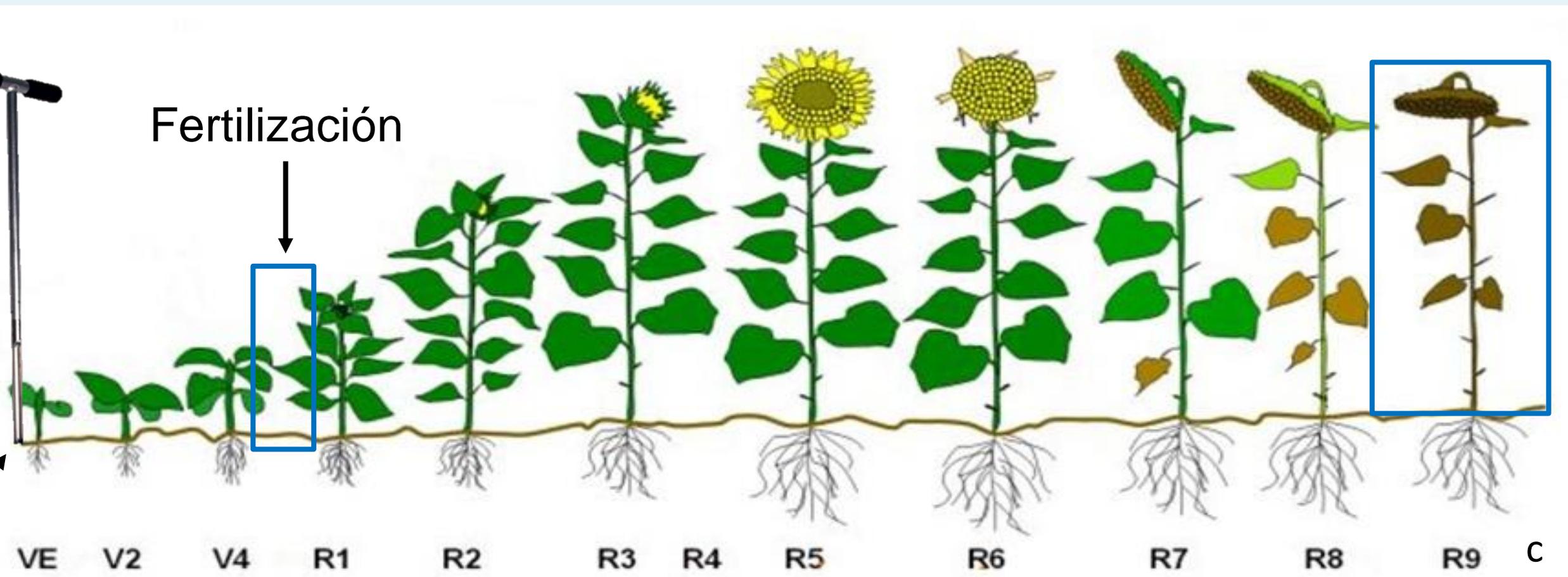
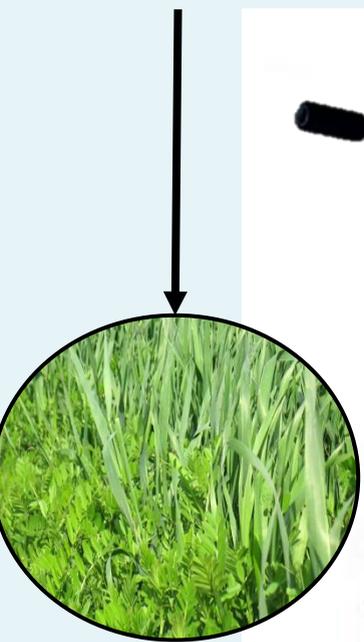
TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



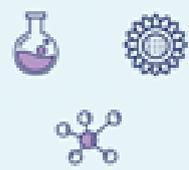
MS de CS
Contenido de N
Relación C/N



NO_3^-
 H_m

Rendimiento
C

TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS

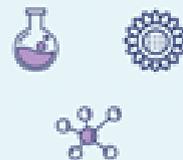


➤ Condiciones meteorológicas

Campaña	CS			Girasol			PC					
	PP (mm)	Hísto rica	T (°C)	Hísto rica	PP (mm)	Hísto rica	T (°C)	Hísto rica	PP (mm)	Hísto rica	T (°C)	Hísto rica
2022/23	242	383	10,9	16,3	533	460	21	19,3	51	103	22	21,3
	-37%			+16%			-50%					

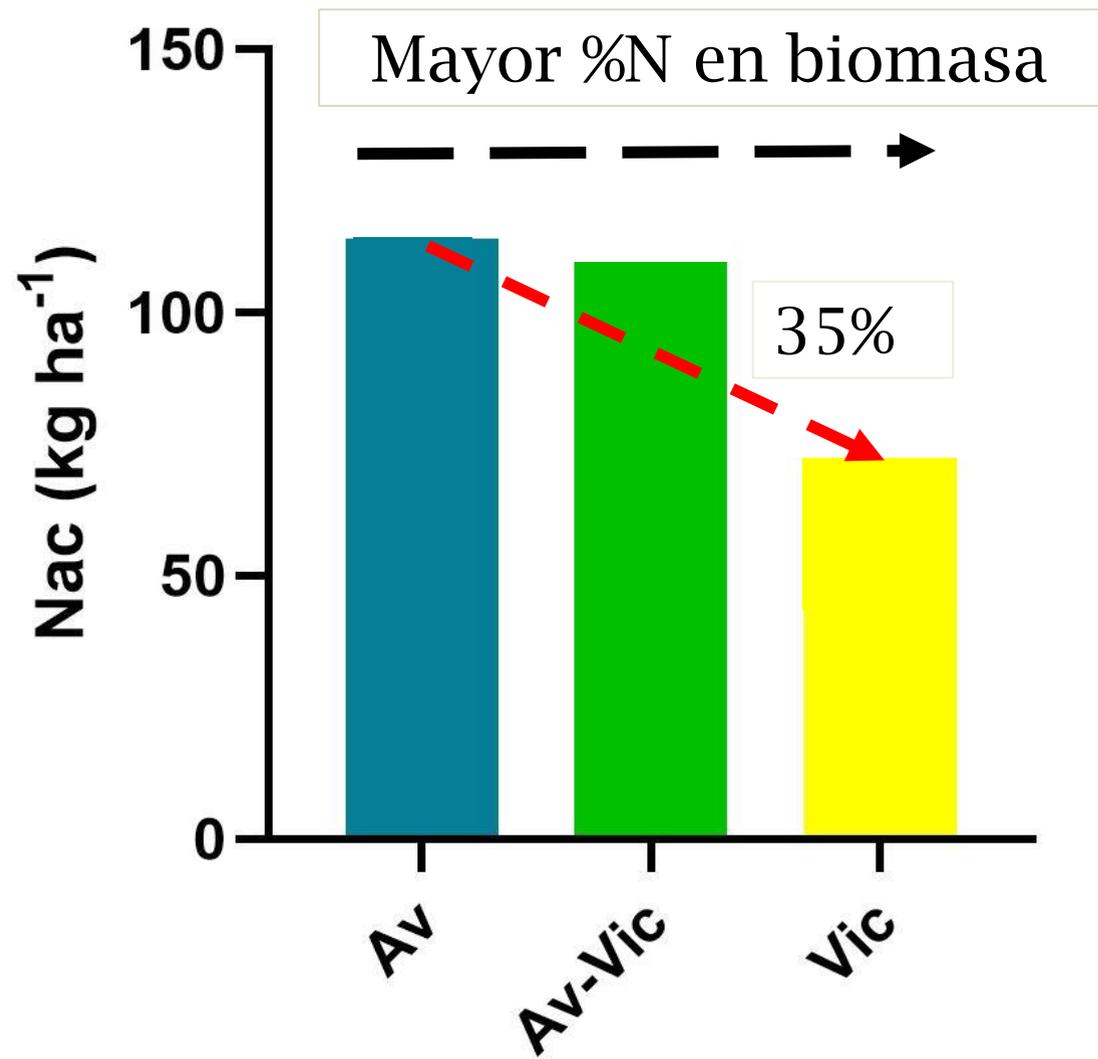
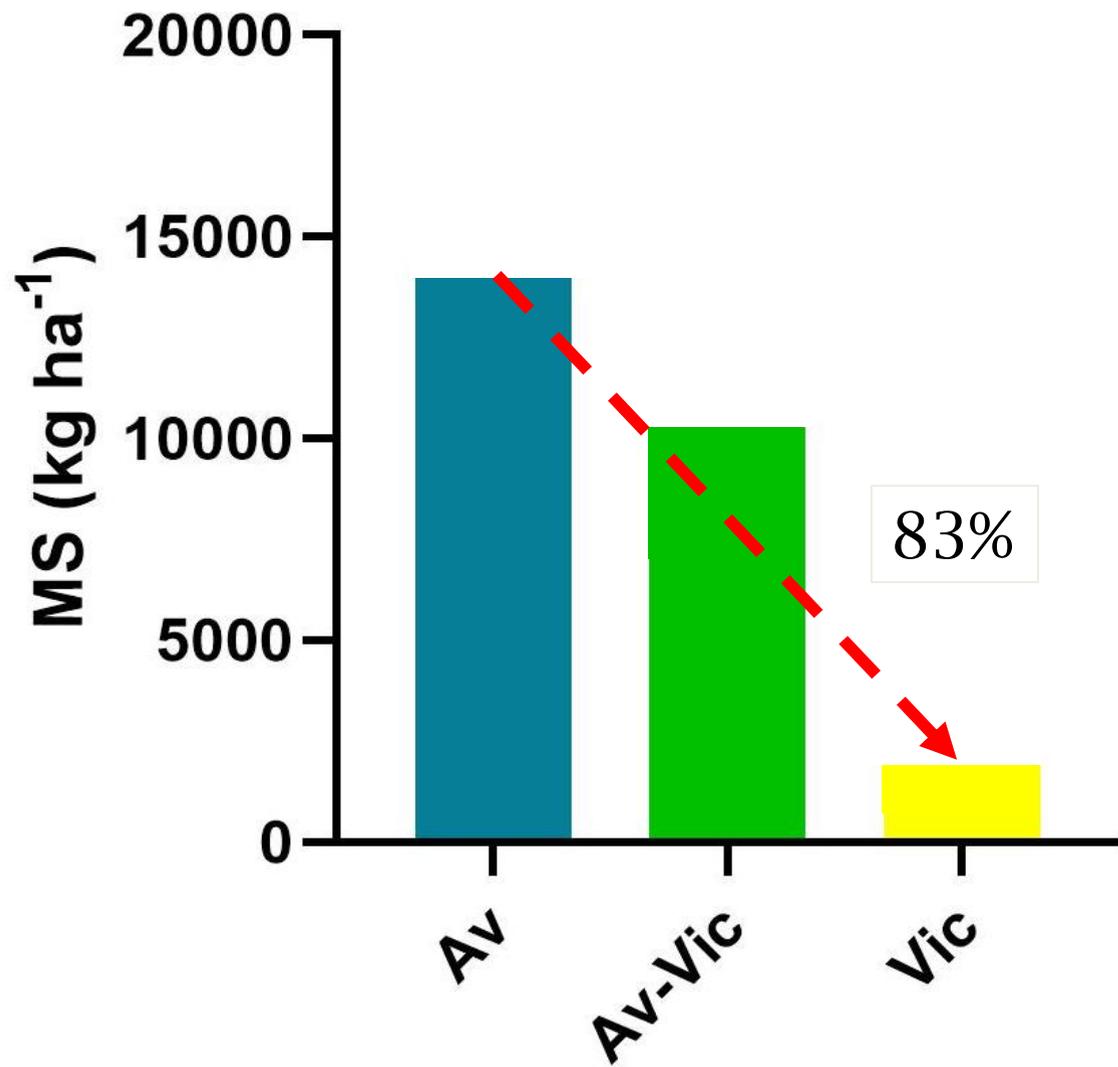


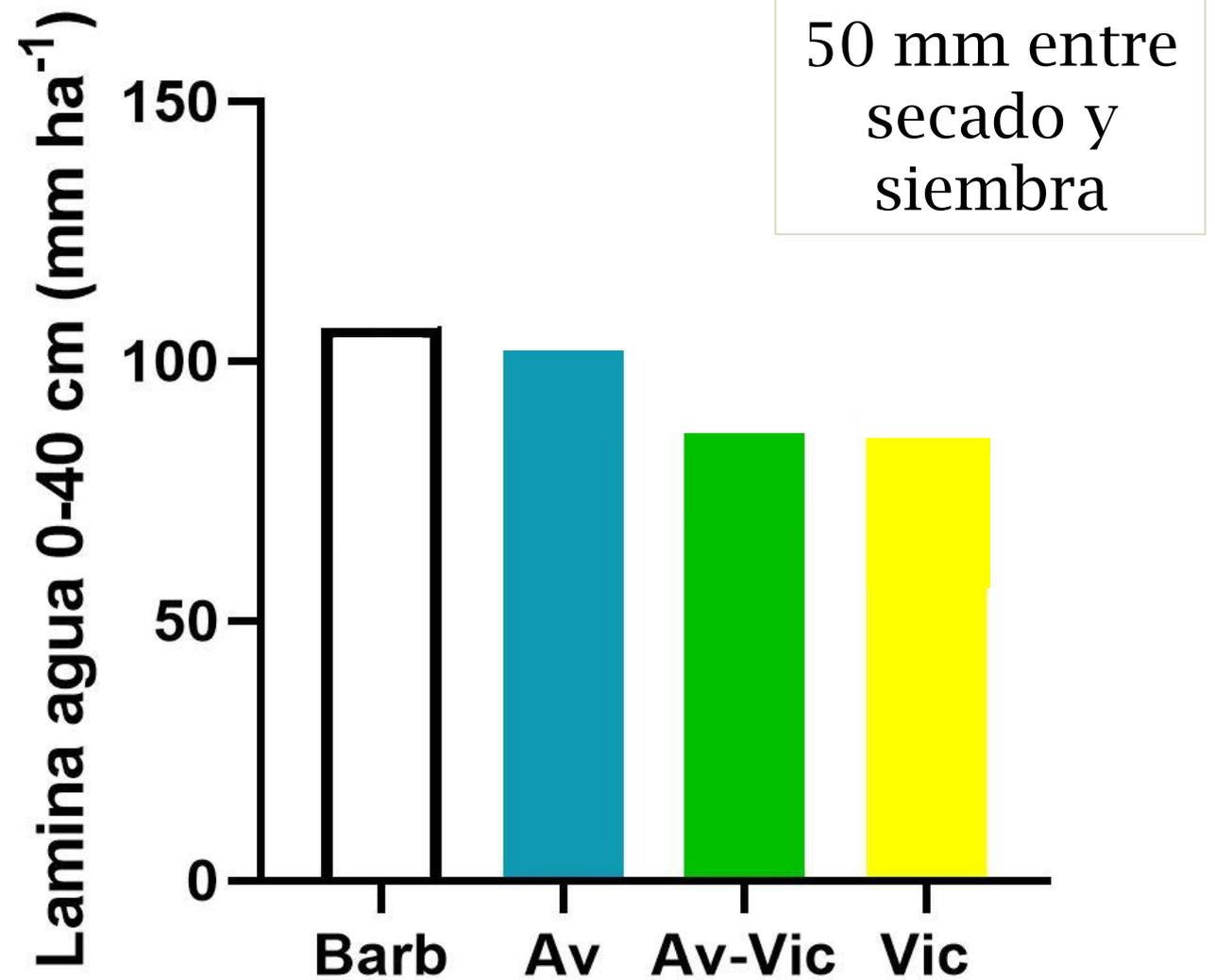
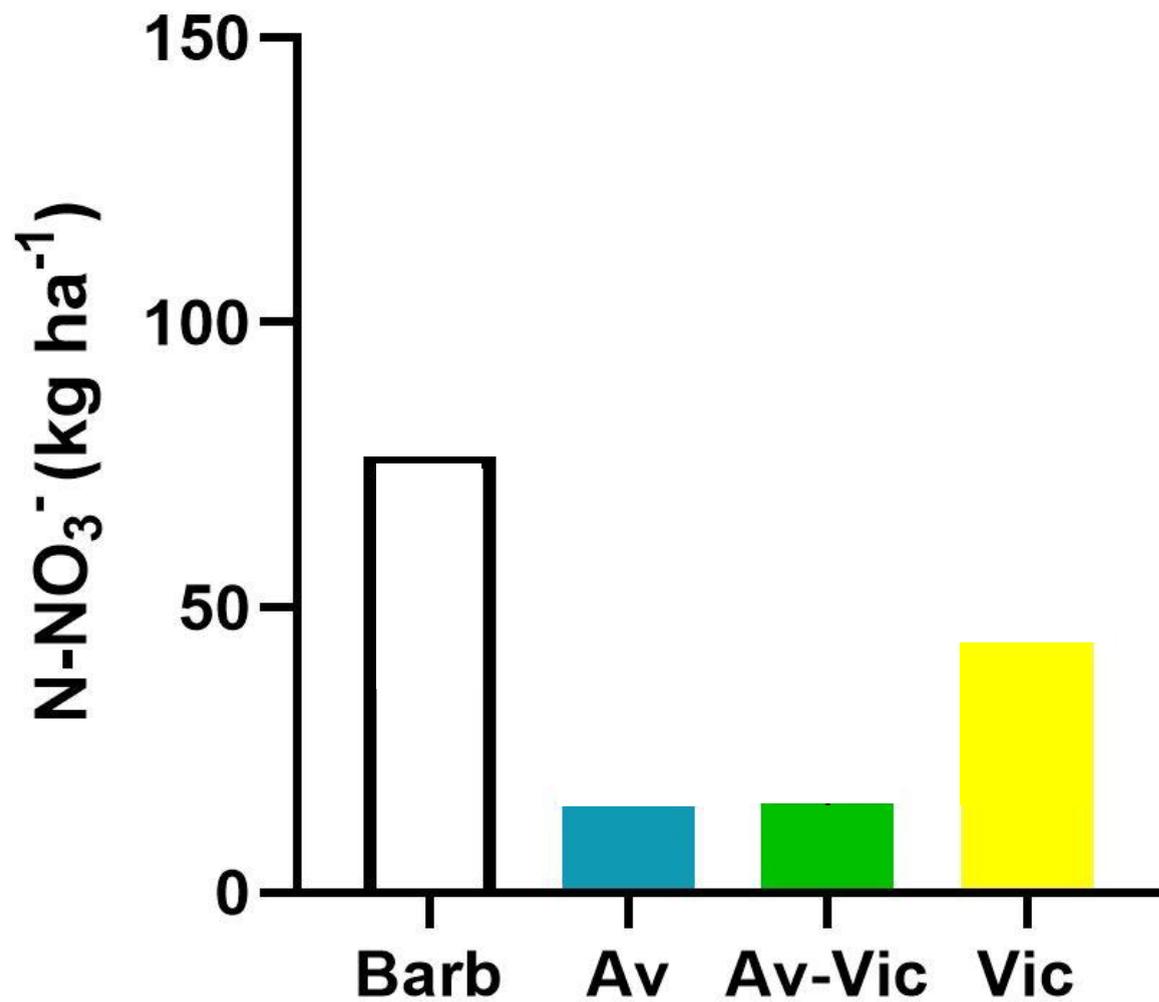
TALLER CIENTÍFICO



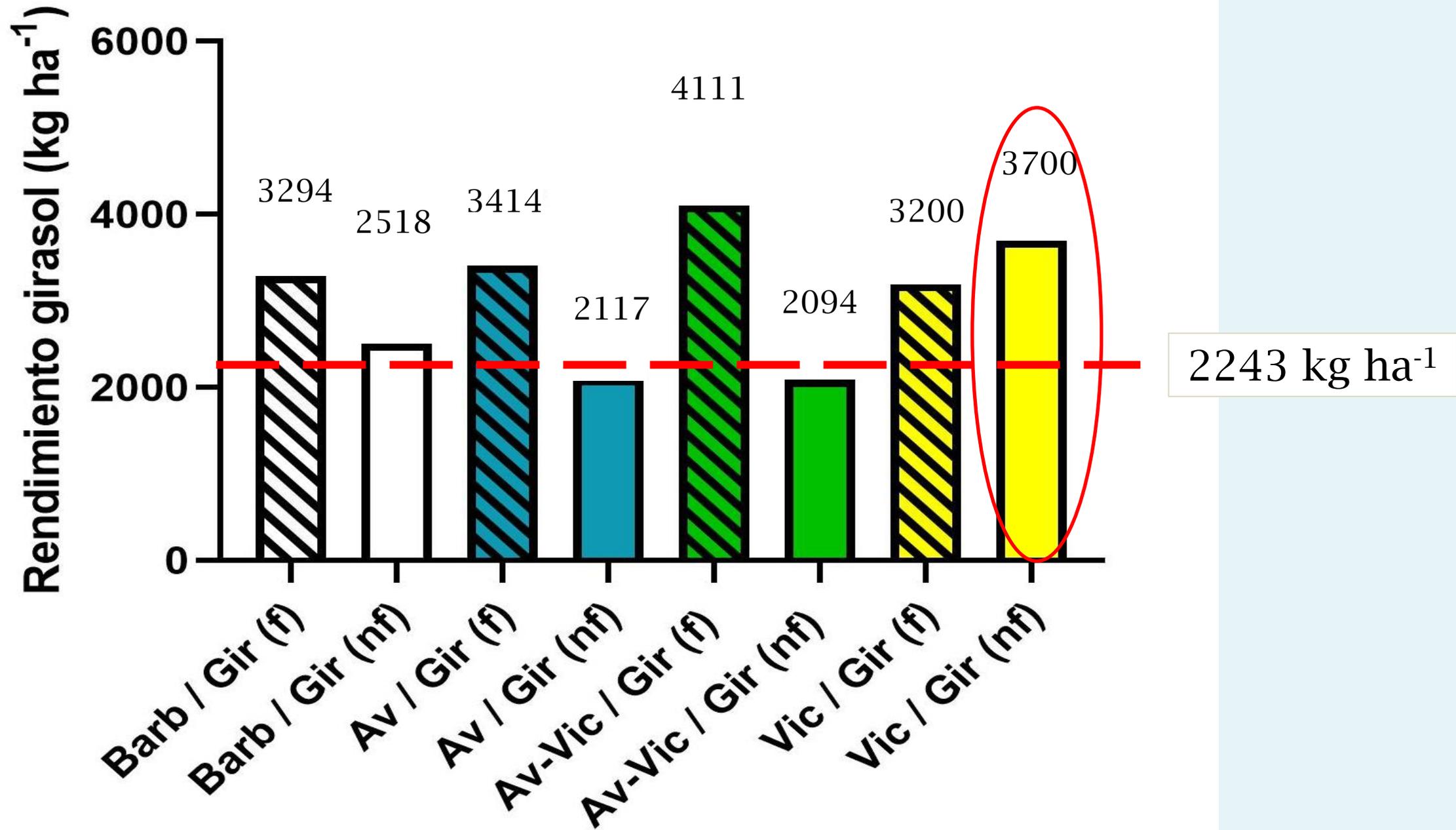
UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS







Vicia como CS seguido de girasol sin fertilizar rindió **igual** al resto de los antecesores fertilizados con N



Conclusión

- ❑ Avena y Avena-Vicia reducen el rendimiento de girasol cuando este no se fertiliza.
- ❑ Vicia como CS mejora el rendimiento de girasol cuando el mismo no se fertiliza.



TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



El uso de vicia como CS resultó en un mejor aprovechamiento de los recursos sin afectar el rendimiento del cultivo de girasol respecto del resto de los otros CS.

De este modo, la inclusión en la rotación presentaría numerosas ventajas para el sistema pudiendo disminuir a su vez el uso de fertilizantes químicos y siendo una alternativa a considerar para los agricultores.



TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS





TALLER CIENTÍFICO

Gracias

por su atención



UNIVERSIDAD NACIONAL *de* MAR DEL PLATA
FACULTAD *de* CIENCIAS AGRARIAS

