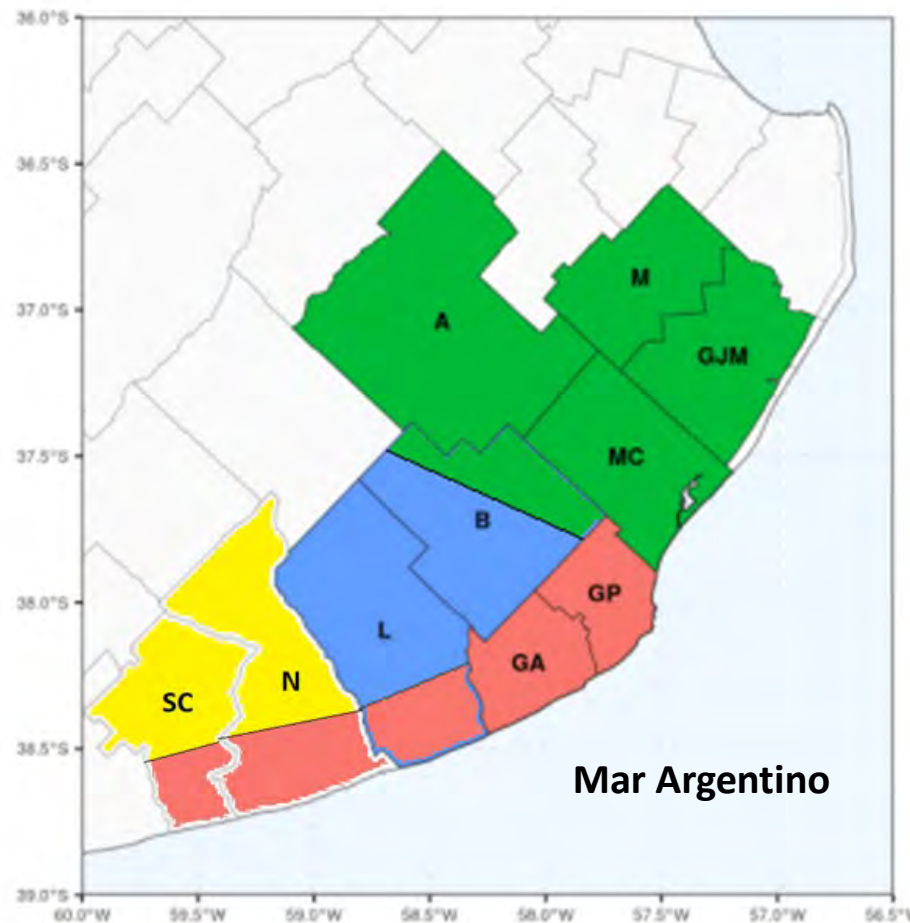


Nutrición de cultivos en el sudeste de Buenos Aires:

Avances y Desafíos

Guillermo Divito

¿Cómo manejan la nutrición de cultivos productores del sudeste Bs As?



Análisis de Campaña

**Regionales Necochea y Juan Manuel Fangio.*

Campañas 2017 a 2021 para trigo y cebada (1080 casos/lotos)

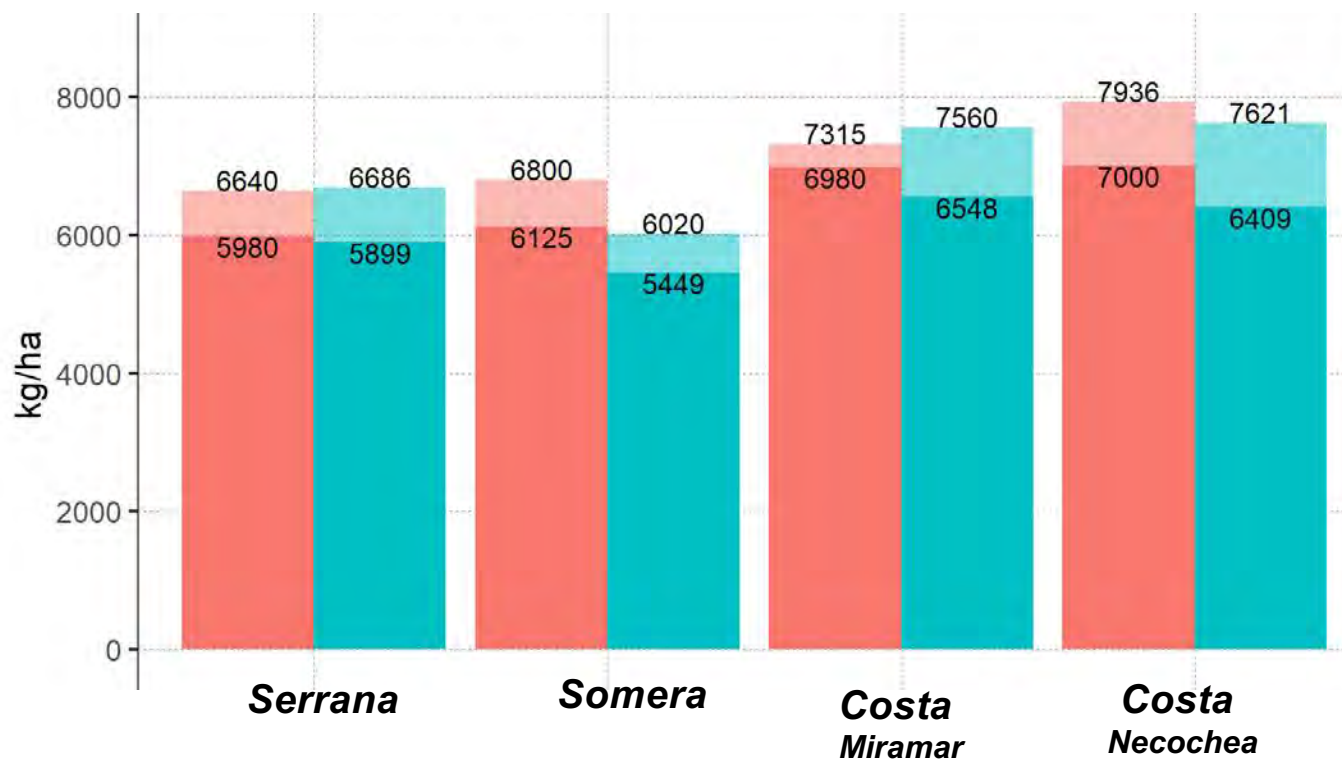
Campañas 2019 a 2021 para maíz (725 casos/lotos) y girasol (593 casos/lotos).

Trigo y cebada



Los rendimientos acompañan

*Campaña 21/22

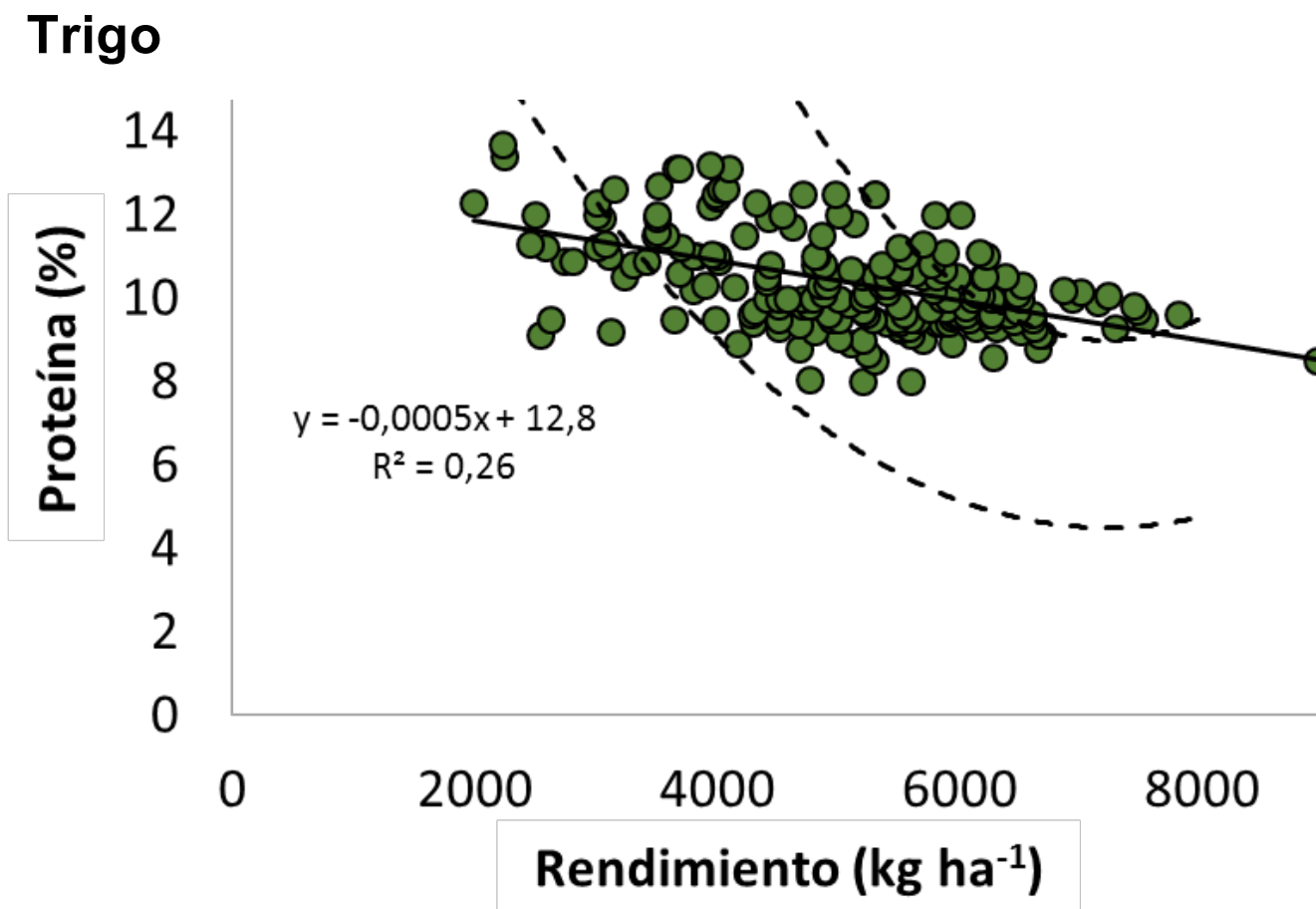


Cebada
Trigo

- Barras: 50° y 90° percentil

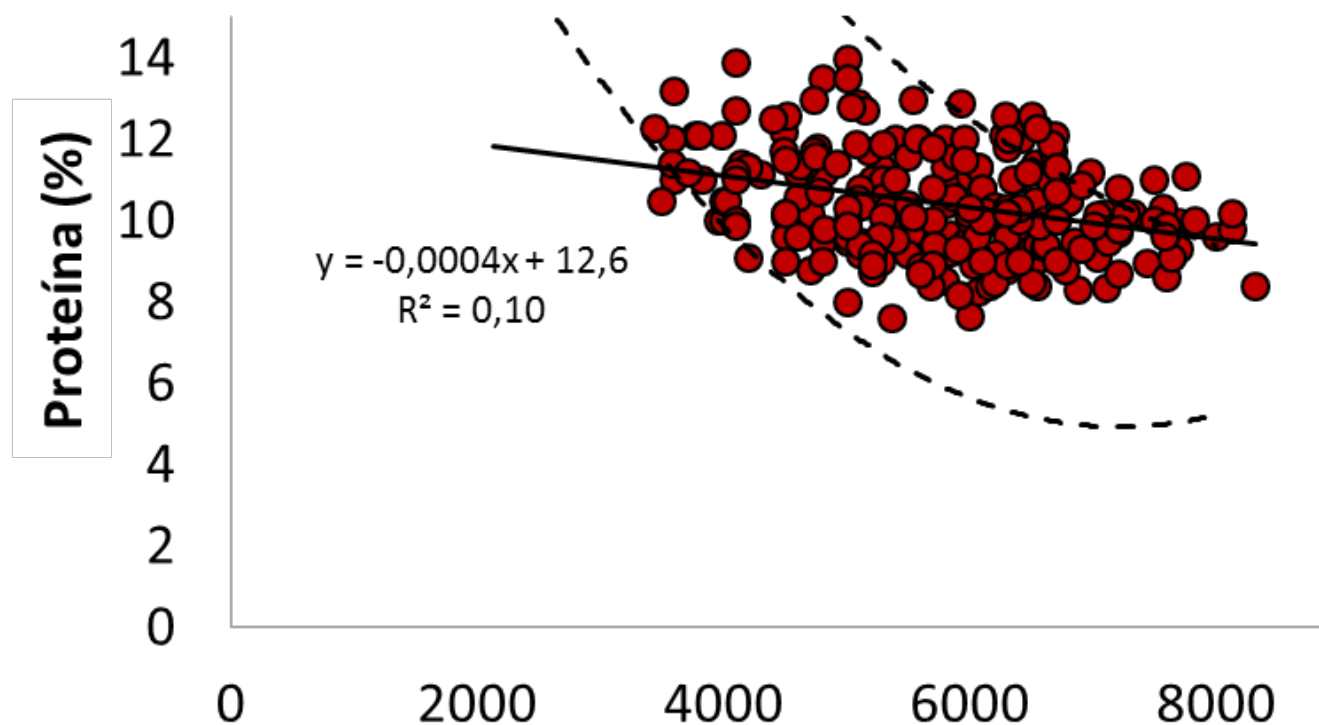
Muy altos rendimientos

La calidad no tanto



La calidad no tanto

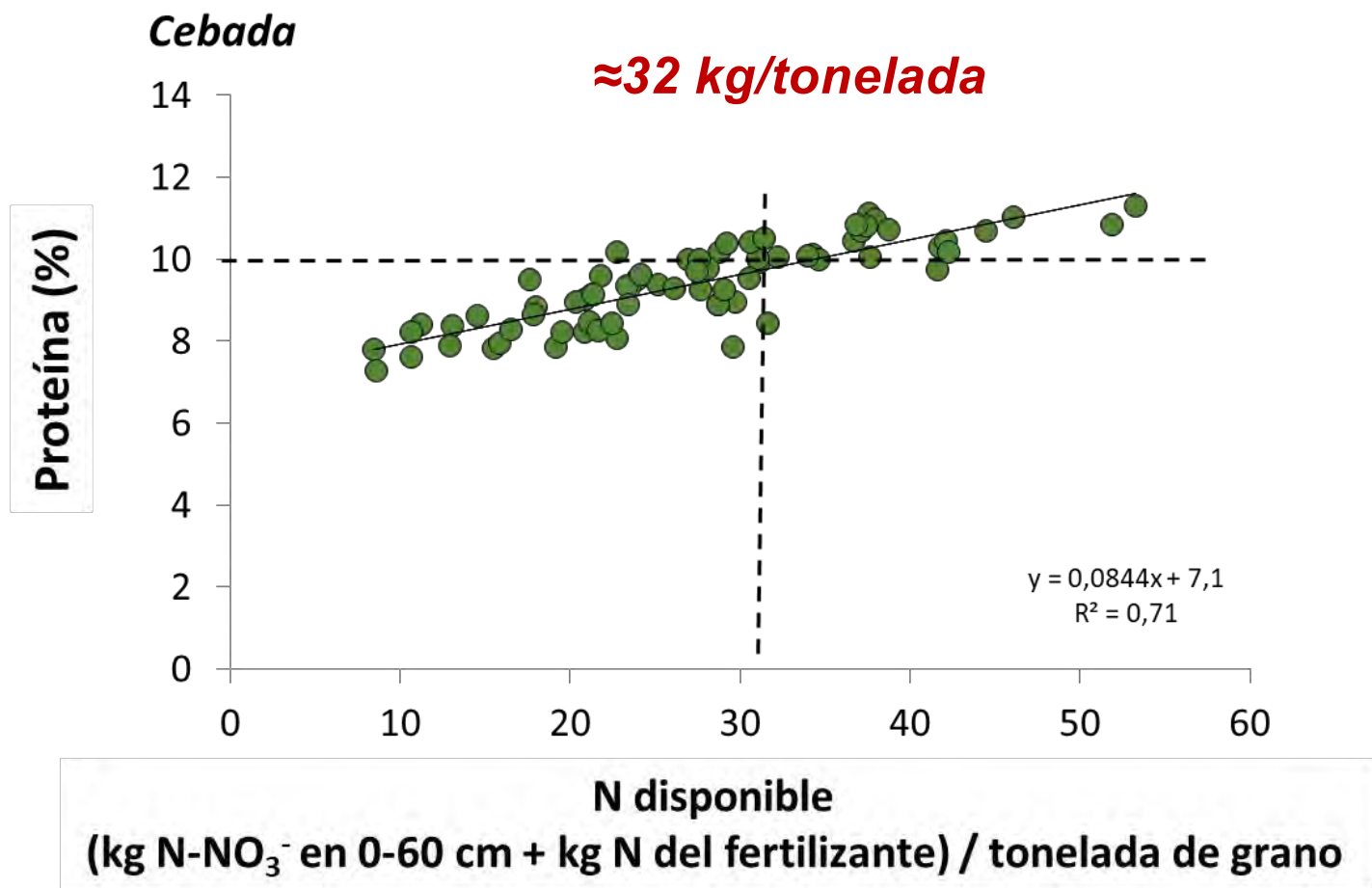
Cebada



9,5% *cervecera*

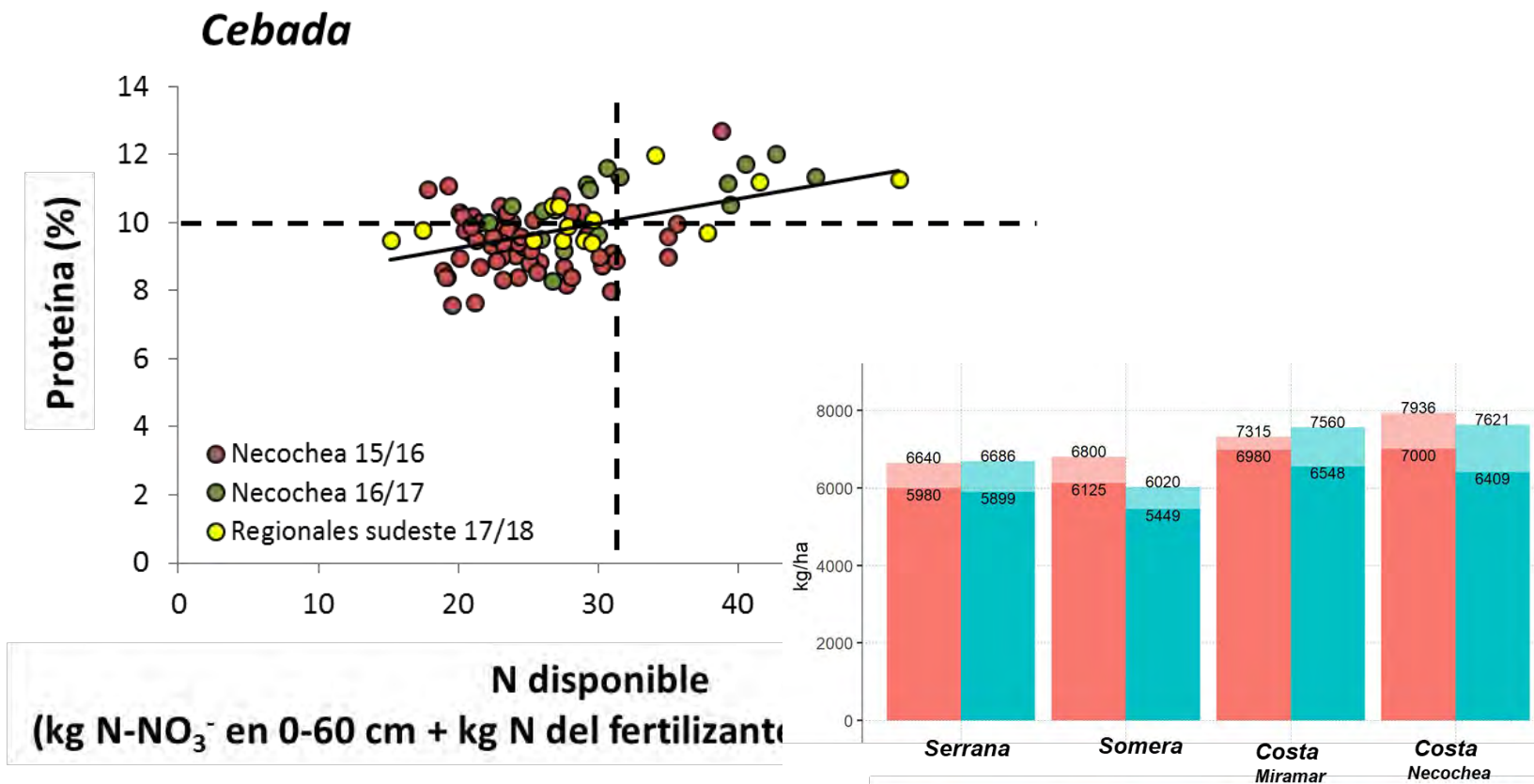
El desafío: altos rendimientos y alta proteína

¿Cómo buscamos proteína objetivo?



Queirolo, 2018

¿Cómo andan estos modelos?

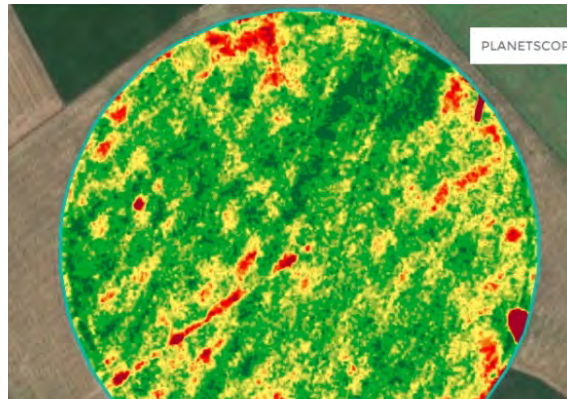


Fundamental: estimar bien rendimiento objetivo

Modelos dinámicos: el gran desafío

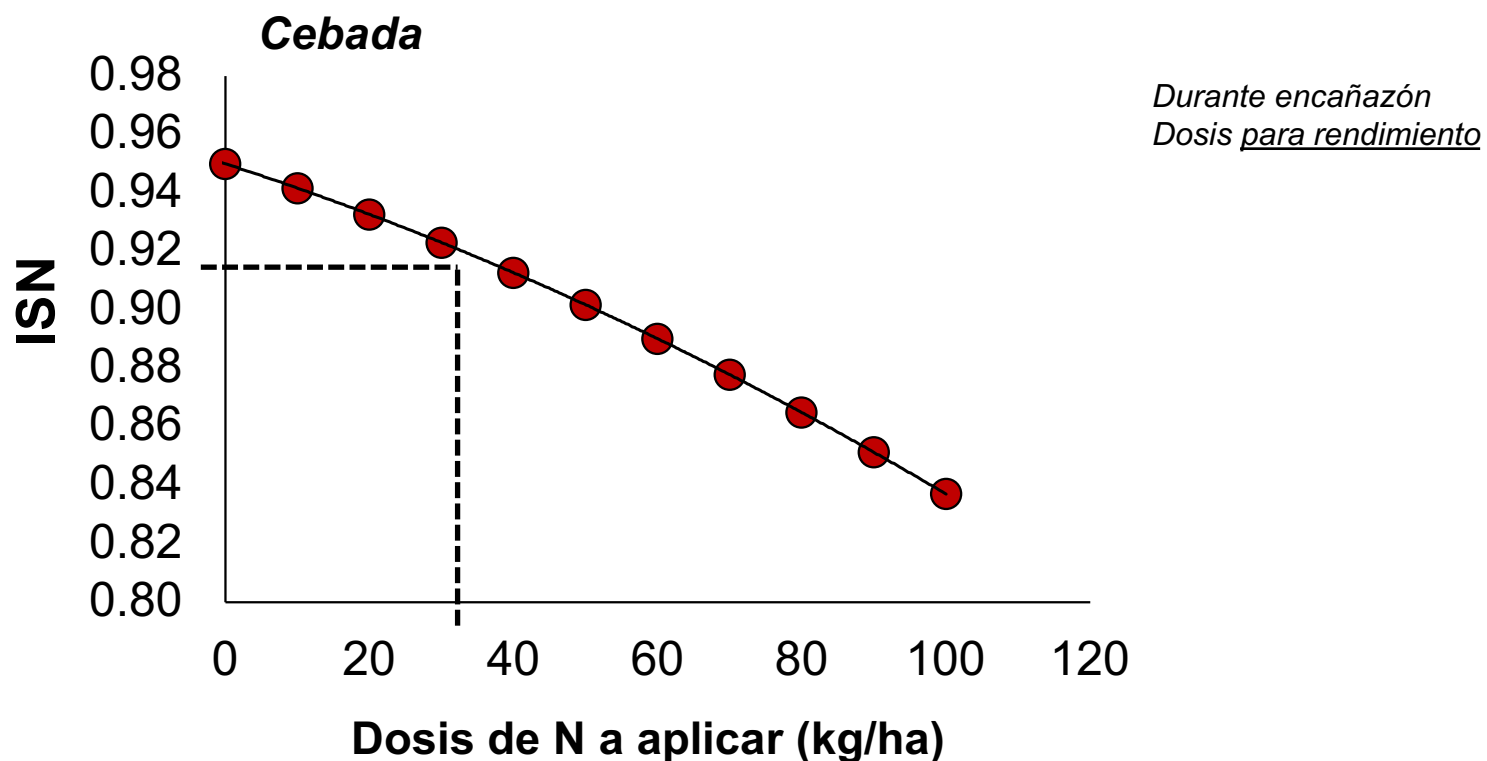


SPAD
Transmitancia de la hoja



5% de los lotes se fertilizaron en estadios avanzados

¿Cuánto aplico según las determinaciones?



Además, tenemos buena información de la respuesta en rendimiento y proteína para la zona

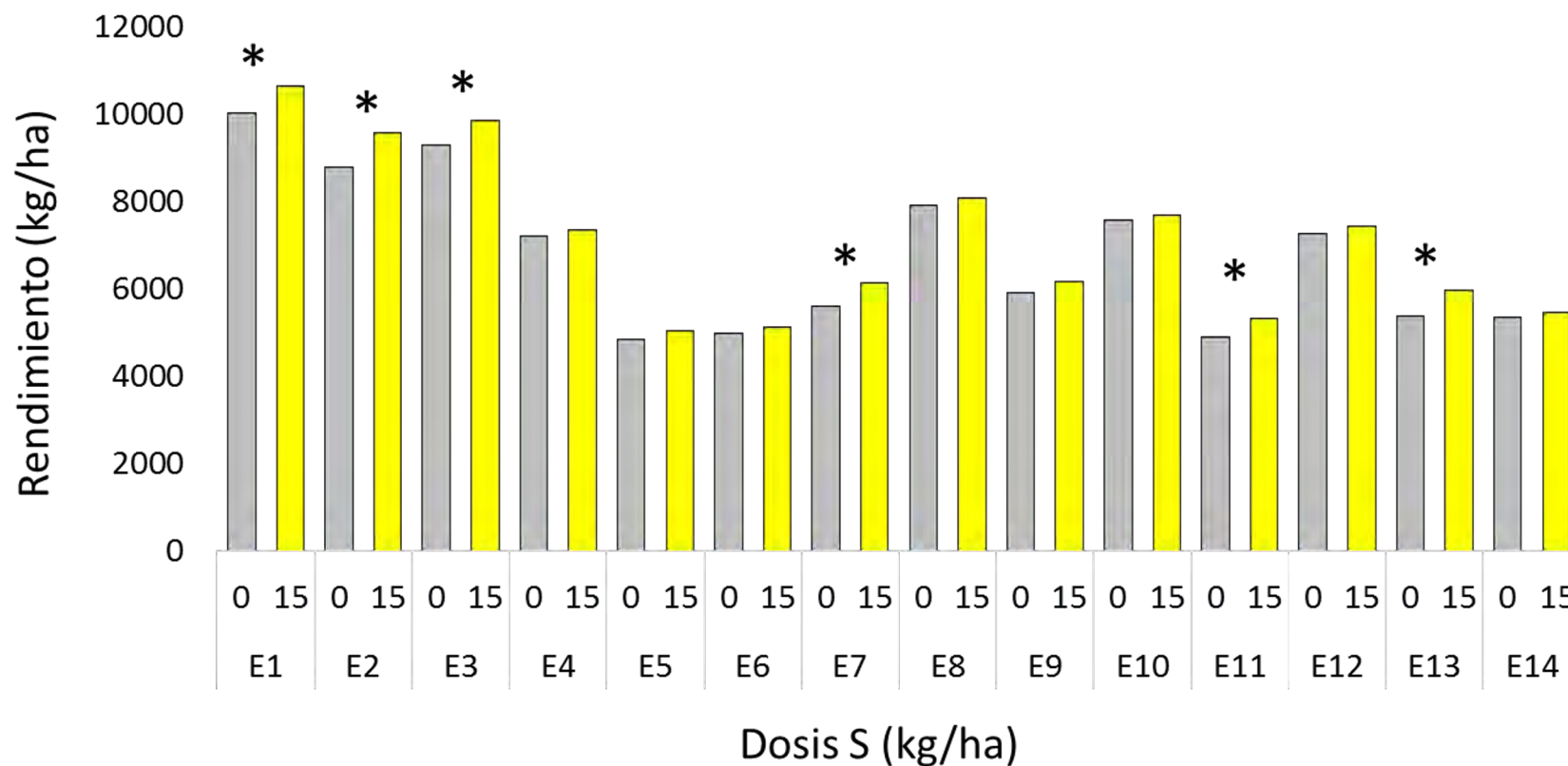
¿Qué vemos en azufre?

Necochea costa



Tesis Karen Eriksen 2018

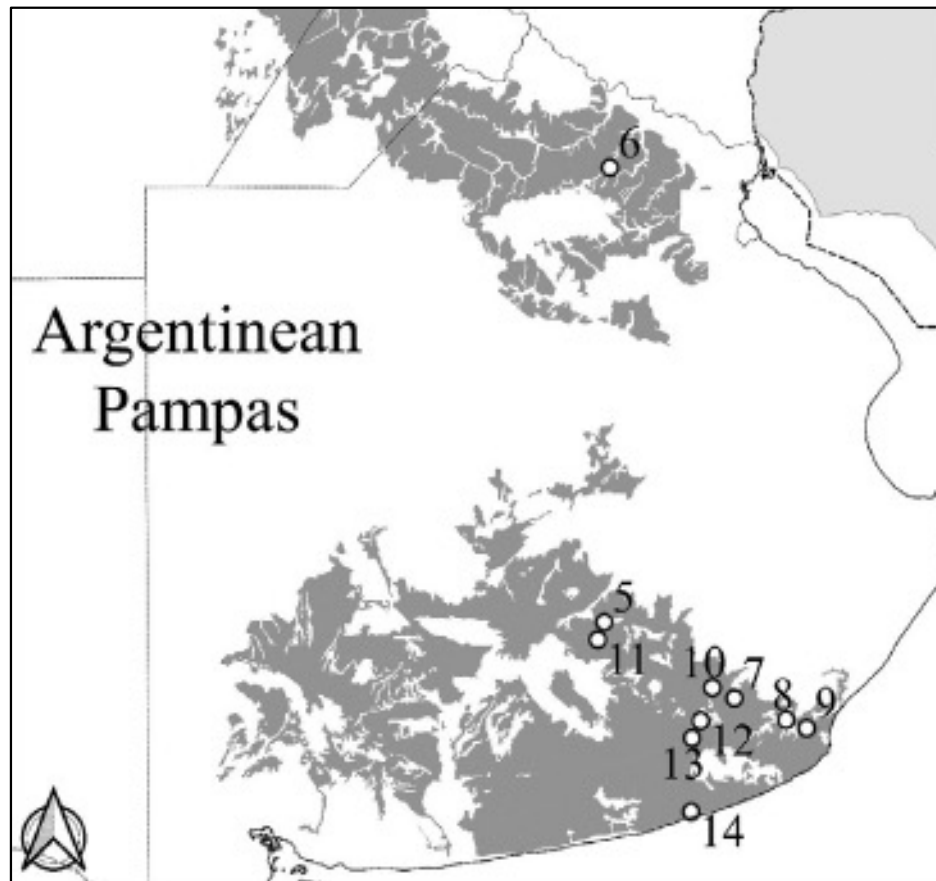
Respuesta a S en trigo sudeste Bs As



Tesis Julián Mateos (2019)

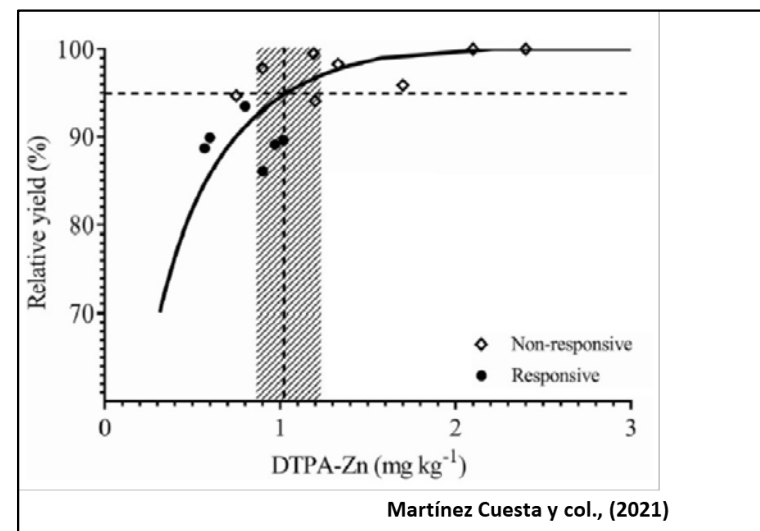
56% de los lotes fueron fertilizados con S

Zinc: “el nutriente a seguir...”



Martínez Cuesta y col., (2021)

Ensayo	Zona	Rendimiento (kg/ha)		Respuesta (kg/ha)
		Control	Zn	
1	norte	5866	6815	949
2	norte	2446	2746	300
3	norte	4549	4806	257
4	norte	5490	6130	640
5	sudeste	6583	6258	-325
6	norte	5510	5893	383
7	sudeste	5463	5490	27
8	sudeste	5784	5916	132
9	sudeste	6057	6317	260
10	sudeste	5398	5733	335
11	sudeste	3970	4415	445
12	sudeste	8307	8453	146
13	sudeste	5171	5070	-101
14	sudeste	6531	7363	832
Promedio		5509	5815	306



Martínez Cuesta y col., (2021)



Maíz

Maíz: menos plantas y más nitrógeno

8 OCTUBRE, 2020 | EN NOTICIAS, NOVEDADES

Mientras el rendimiento alcanzable en maíz aumentó en las últimas décadas – producto del mejoramiento y las técnicas de manejo –, la productividad del N (kg grano/kg N disponible) lo hizo en mucho menor medida.

Un análisis de las Regionales Aapresid Juan Manuel Fangio (JMF) y Necochea junto a la Unidad Integrada (INTA-FCA) Balcarce sobre 18.000 hectáreas entre Gral. Madariaga, Mar del Plata, Necochea y Lobería, muestran que existe una **brecha importante entre las dosis de N recomendadas para explorar rindes alcanzables y las utilizadas a campo.**

En las últimas tres campañas, la dosis media de nitrógeno (N) aplicada en siembras tempranas de maíz fue de 63 kg N/ha en ambientes de alto y medio potencial. En tanto que en siembras tardías las mismas fueron cercanas a 42 y 55 kg N/ha para ambientes de alta y media productividad, respectivamente.

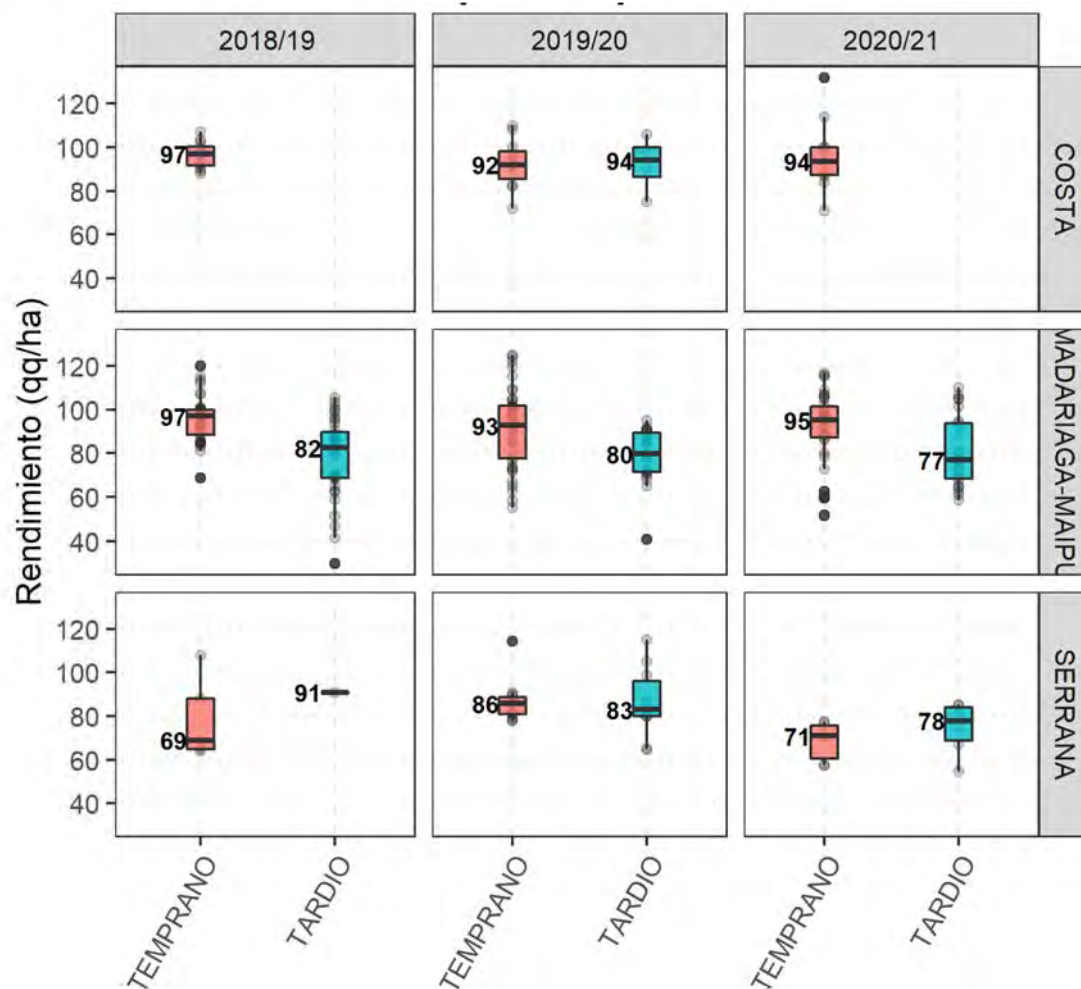
Sin embargo, los modelos zonales muestran que para alcanzar rindes objetivo de maíz temprano de 10.000 kg/ha, la dosis de N debería estar en los 120 kg/ha. En maíz tardío la brecha es menor pero igualmente relevante (20 kg N/ha). Todo indica que **para capitalizar los incrementos en el rendimiento alcanzable a campo es clave readecuar la fertilización**, más aún, considerando la disminución sostenida del aporte de los suelos por mineralización.



Nombre de usuario o correo electrónico

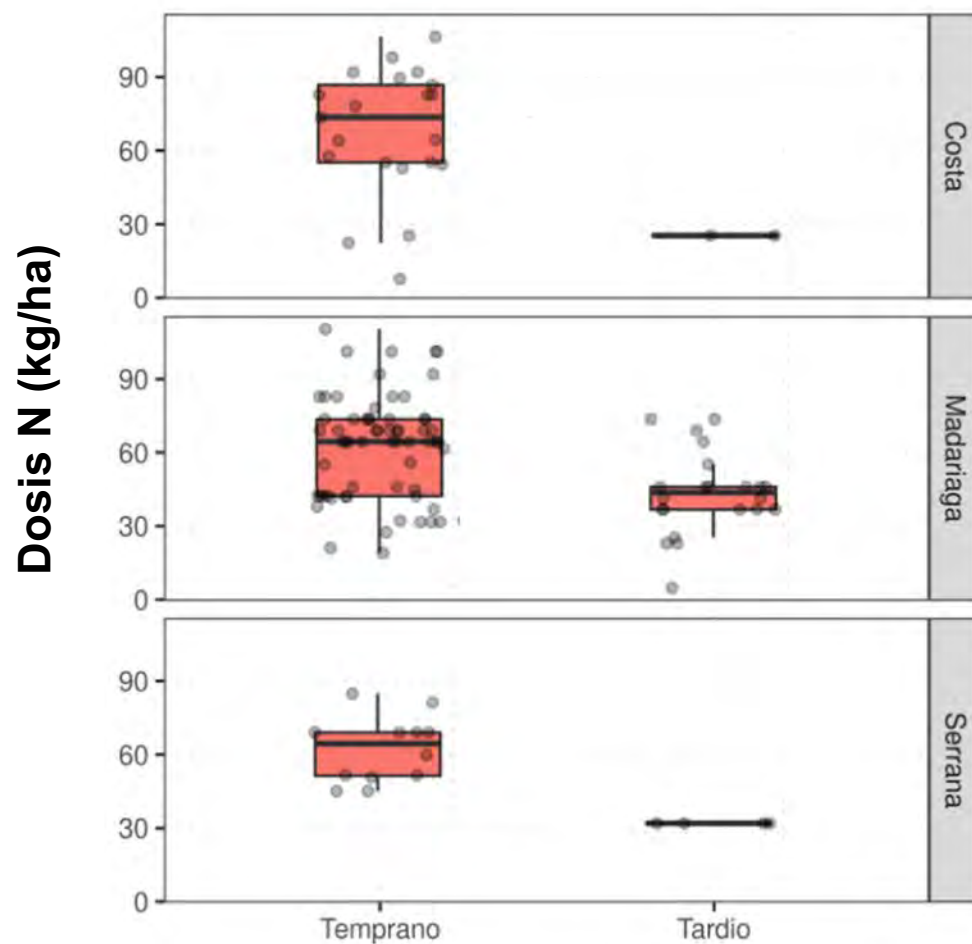
¿Qué rendimientos exploramos?

Según fecha de siembra



90-100 qq/ha

Dosis de nitrógeno



Tempranos: Dosis medias de ≈ 65 kg/ha

N-Nitrato medio: ≈ 70 kg/ha

MODELOS ≈ 135 kg/ha

Densidades de 63-65.000 pl/ha

**Planteos austeros en N y
“pasados de plantas”**

El maíz tardío en la zona



Modelos N para maíz tardío

DK 7220 (98% rto)

Rendimiento 95% (qq/ha)	Densidad Plantas (pl/m ²)	Modelo N (kg/ha)	N/tonelada
50	3,5	110	22,0
60	4	115	19,2
70	4,7	125	17,9
80	5,3	140	17,5
90	5,9	154	17,1
100	6,4	172	17,2
110	7	190	17,3
120	7,5	211	17,6
130	7,8	232	17,8
140	8,3	257	18,4



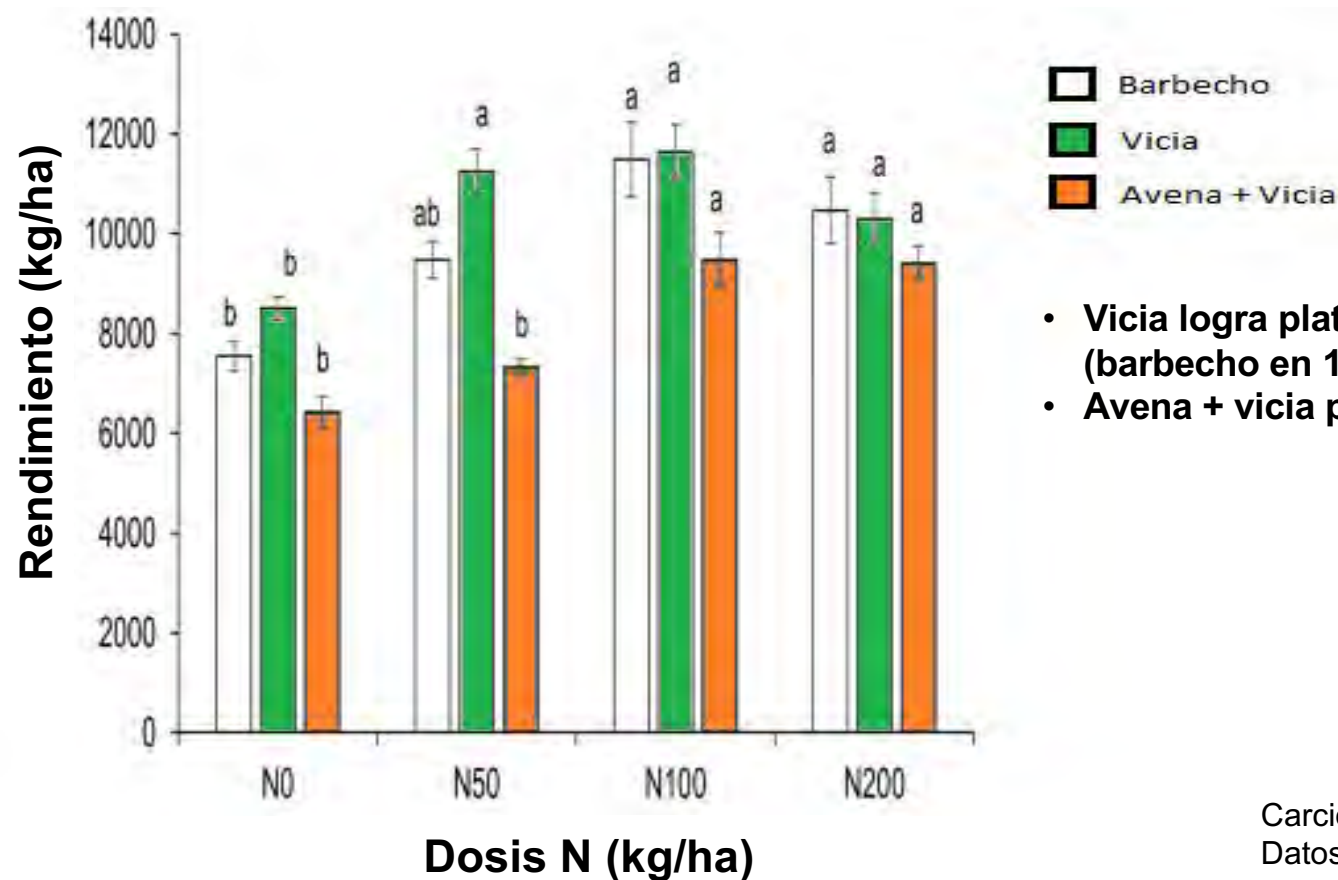
***Baja EUN:
Ambientes restrictivos
Bajas densidades***

**Falta información sobre dinámica de N en siembras tardías en
ambientes restrictivos**

El desafío de la nutrición sobre Cultivos de Servicios



Nutrición sobre CS



- Vicia logra plateau en 50 kg N (barbecho en 100 kg N)
- Avena + vicia penaliza

Carciochi et al 2021.
Datos promedio 4 ensayos CREA MyS

Con leguminosas “puras” podemos restar hasta 50 kg N/ha a los modelos



Trébol persa
Madariaga
Foto: 17 septiembre

Horreos del Sudeste - Madariaga



Trébol persa
Madariaga
Foto: 17 septiembre

Horreos del Sudeste - Madariaga



Trébol persa
Madariaga
Foto: 17 septiembre

Horreos del Sudeste - Madariaga

Modelos para maíz de segunda en el sudeste

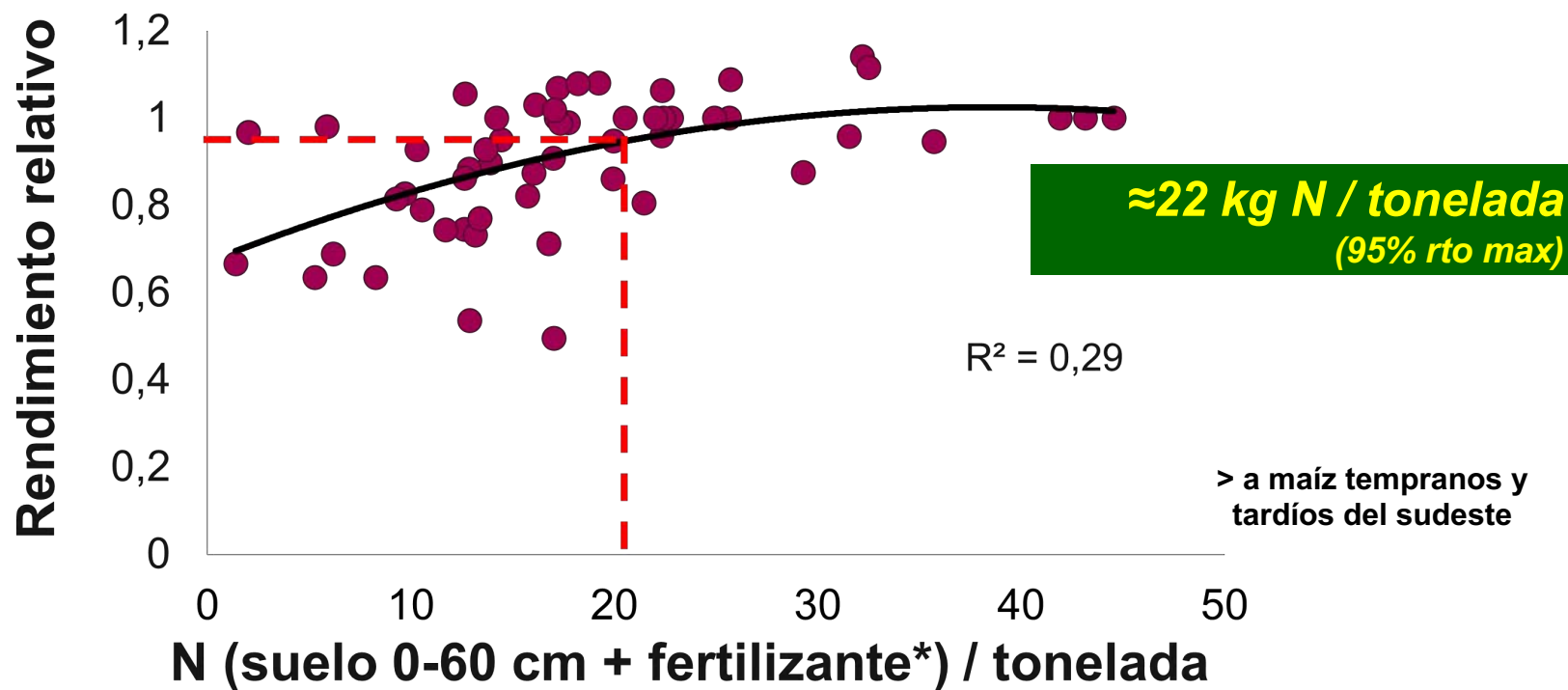
**2017 Empezamos a discutir
manejo de maíz de segunda**



**11 ensayos (3 campañas)
En lotes de socios Aapresid**



Modelos N



**N fertilizante como CAN*

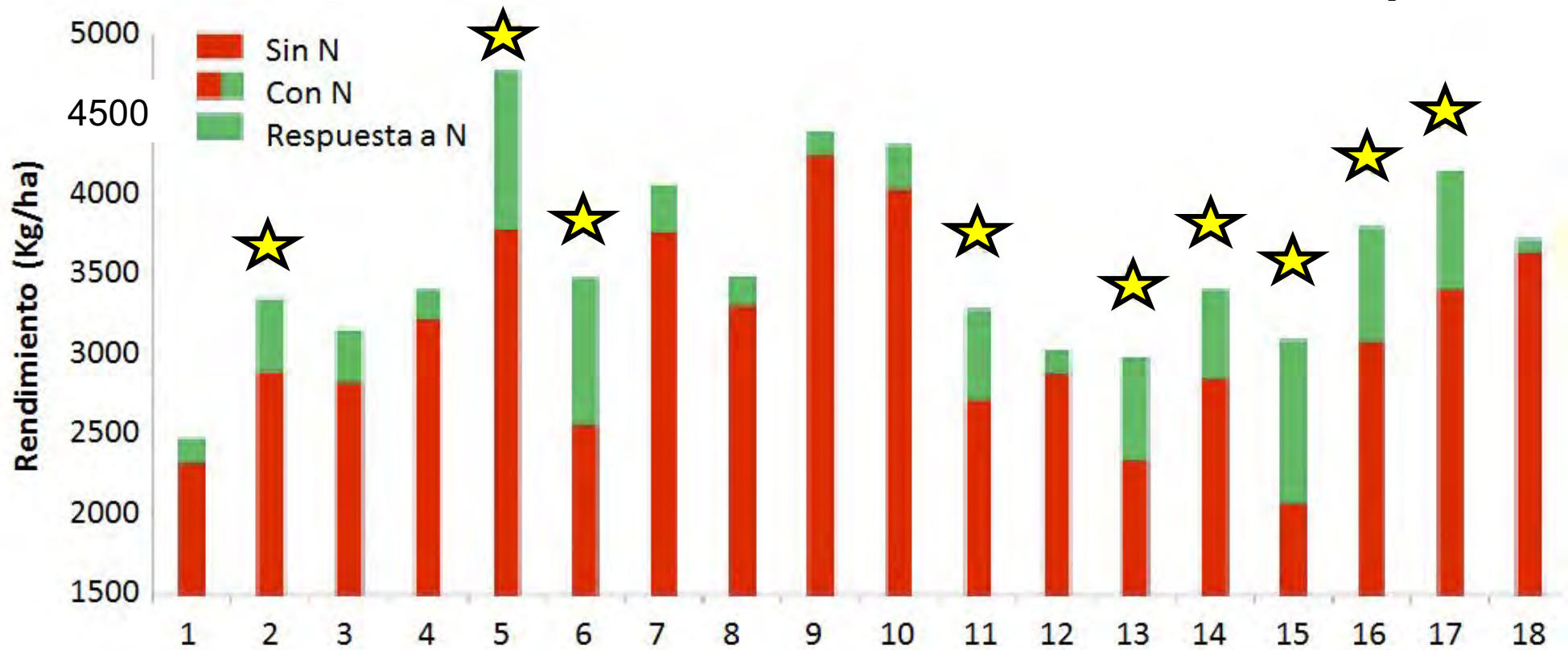
Crespo y col., (2022)



Girasol

N en girasol

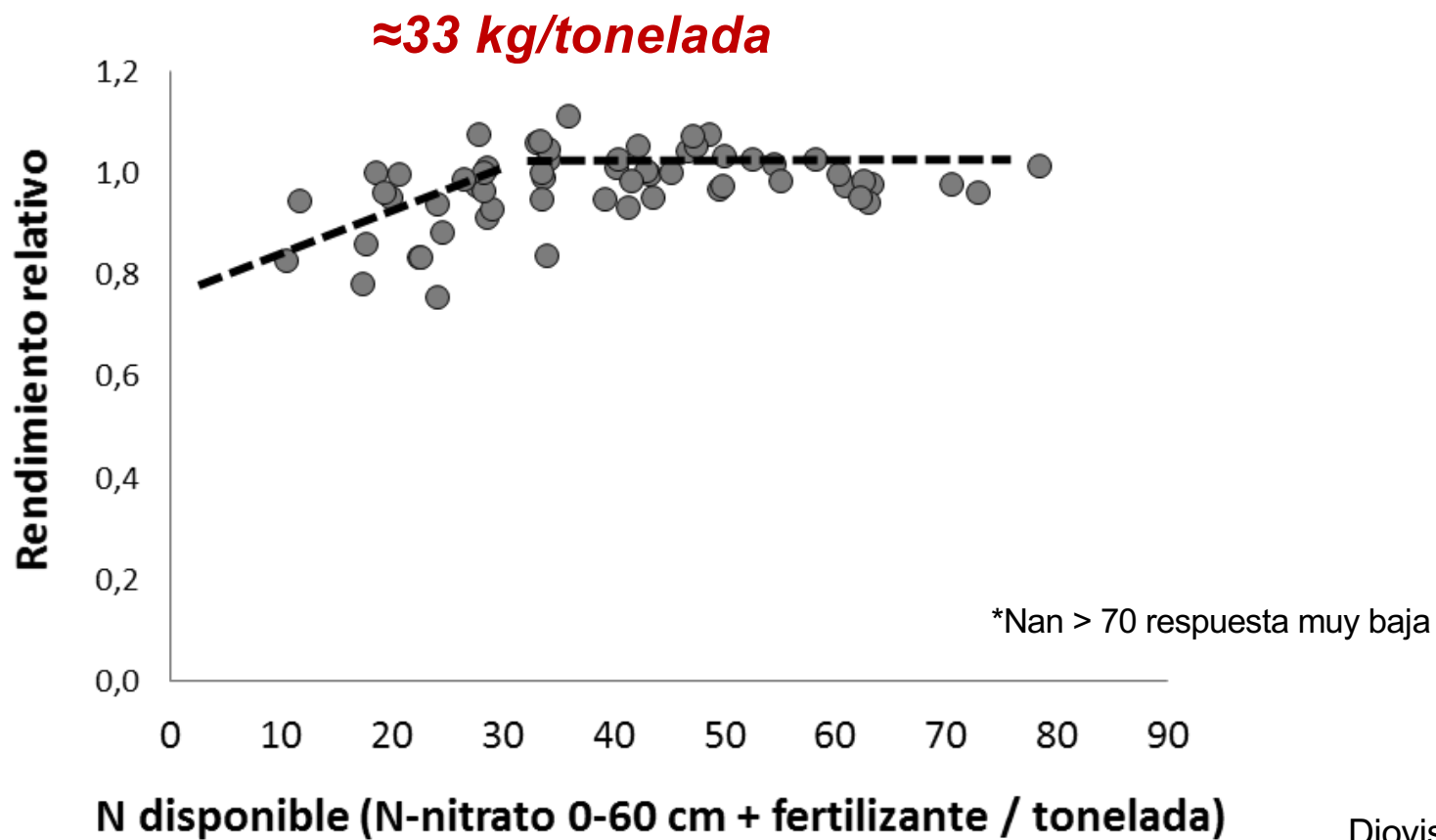
Ensayos desde Madariaga a
Tres Arroyos 2014/15



50% sitios con respuesta

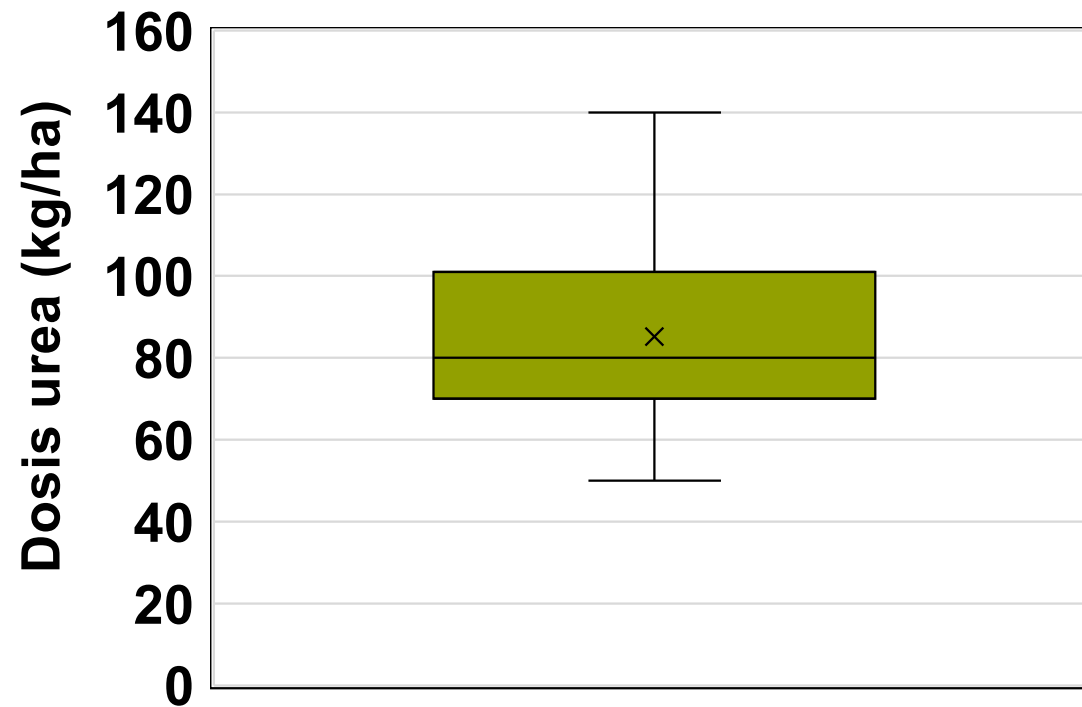
Diovisalvi y col (2019)

Nitrógeno en girasol



Diovisalvi y col (2016)

Nitrógeno en girasol



- *41% lotes fertilizados con N*
- *Se usó urea (UAN en 2 lotes)*
- *58% de los lotes fertilizados se muestrearon (el resto se fertilizó por receta)*

Síntesis:

Trigo y cebada:

- N: la base está, falta avanzar en modelos dinámicos.
- Incorporamos S, aunque falta.
- ¿Se viene el Zn?

Maíz:

- Modelos N muy “austeros”
- Falta conocer dinámica de N en “ambientes de tardíos”
- Gran desafío en la complejidad de los Cultivos de Servicios
- Buen avance en calibración de modelos para maíz de segunda

Girasol

- Se fertiliza poco con N y en general sin muestreos
- Poco avance en otros nutrientes

MUCHAS GRACIAS!

