



REGIÓN
SUDOESTE

El potencial de trigo y cebada bajo riego: claves de manejo para maximizar rendimientos en la región

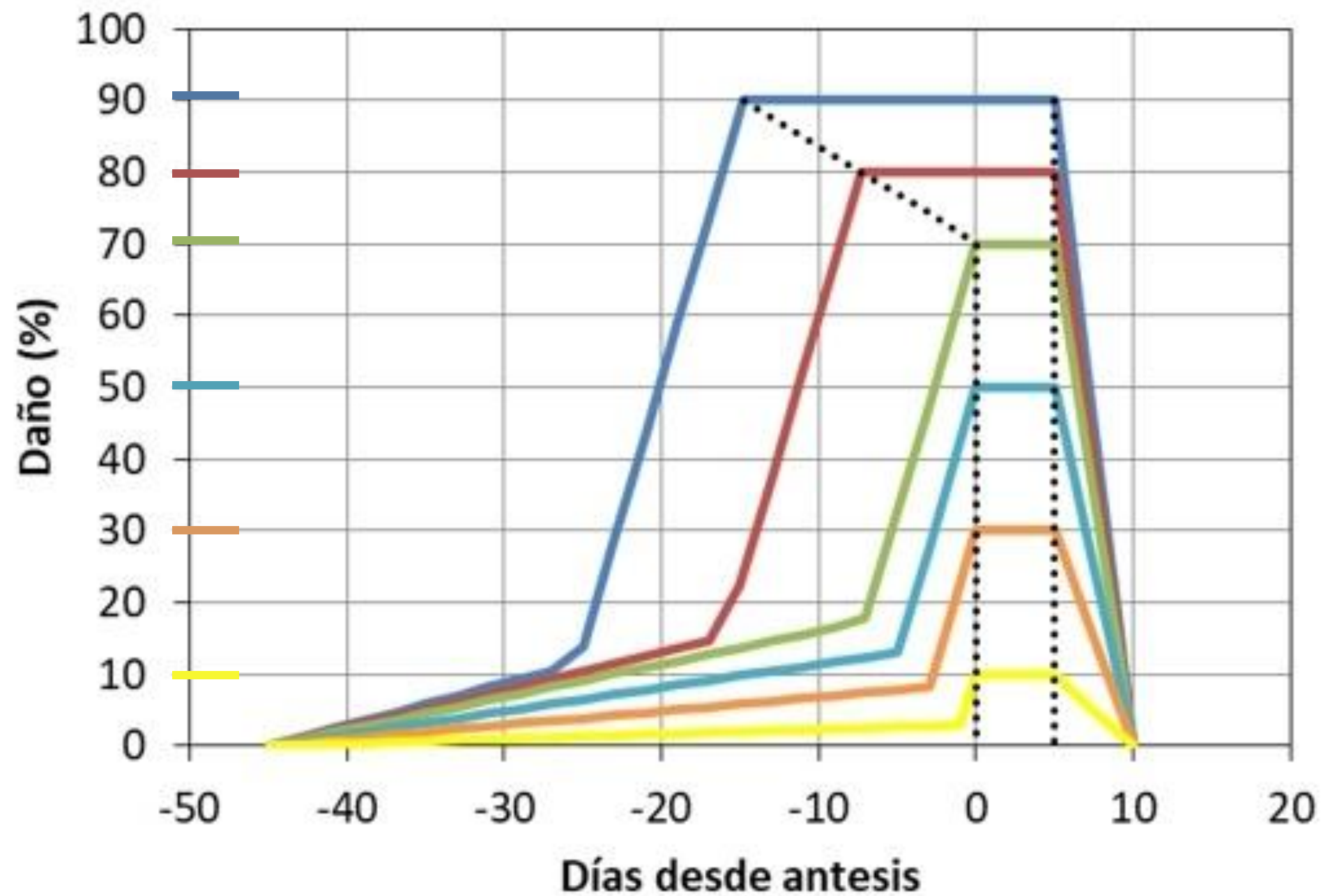
Dr. Diego Hernán Rotili

JAT de Fina - Coronel Suárez, abril 2026

Algunas preguntas clave para el Riego en el Sudoeste

- 1) ¿Cómo pensamos la construcción de rendimiento de trigo y cebada bajo riego?**
(cómo influye el ambiente – riesgo de heladas, agua, radiación, T°)
- 2) ¿Qué nivel de rendimiento de trigo y cebada puede cosecharse bajo Riego en promedio?**
(cómo armamos los planes)
- 3) ¿Qué potencial de rendimiento podemos esperar en condiciones excepcionales?**
(hasta cuánto pueden ofrecer los cultivos en condiciones excepcionales)
- 4) ¿Qué determinantes técnico-agronómicos maximizan productividad bajo riego?**
(elecciones de fecha de siembra, nitrógeno, genética)
- 5) ¿Qué particularidades podemos considerar para desafiar los “problemas de la alta productividad”?**
(reguladores de crecimiento, micronutrientes)

¿Cuál es el riesgo de asumimos?



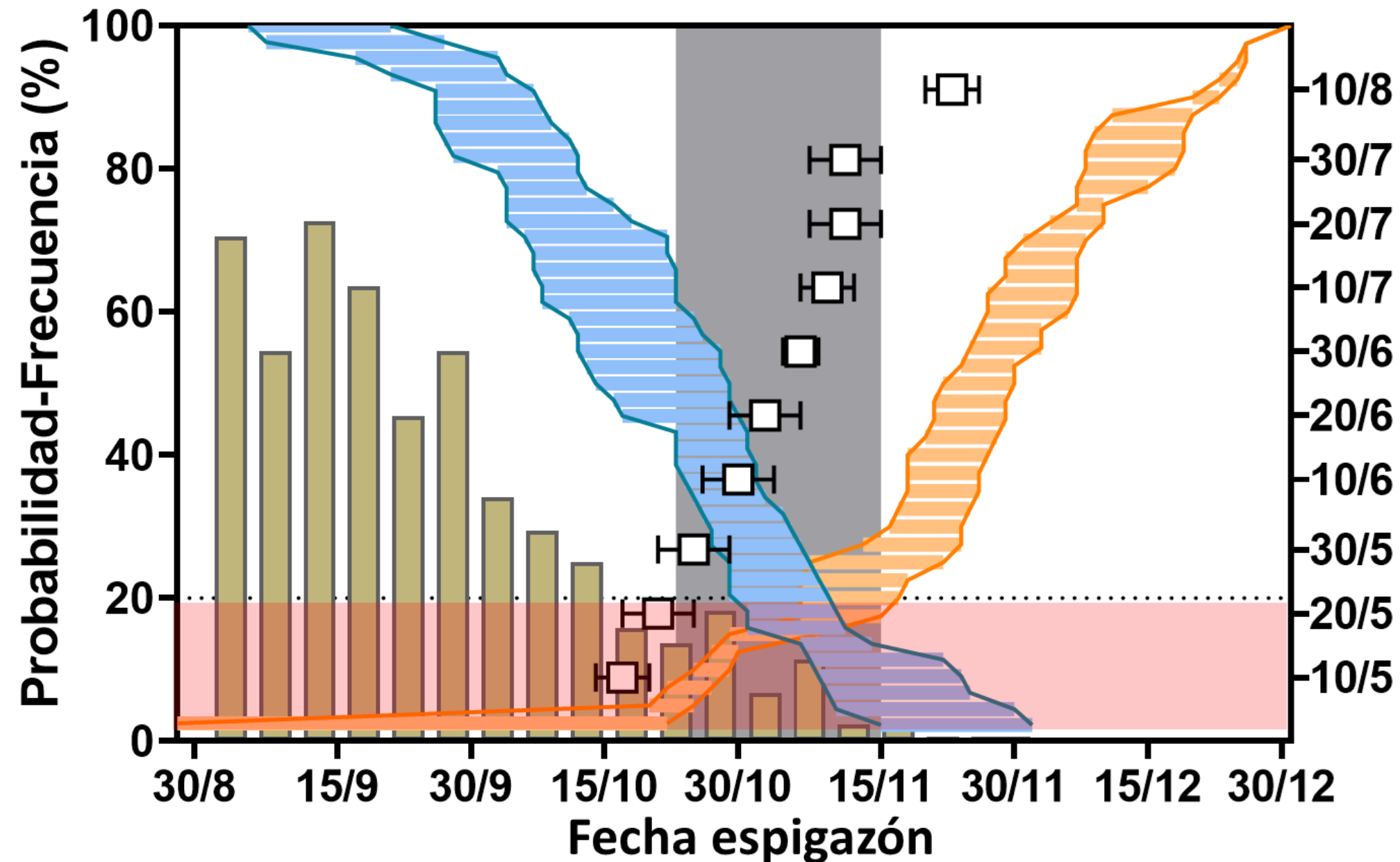
Daño por helada según estadio

- Máximo entre espigazón y primeros días post-anthesis
- Mucho menor daño pre estado de bota y post grano lechoso

Martino y Abbate (2019)

¿Cuál es el riesgo de asumimos?

Ciclo Largo (tipo Baguette 820)



Heladas tomadas entre 0-1 °C
Golpes de calor con temperaturas entre 31-32 °C

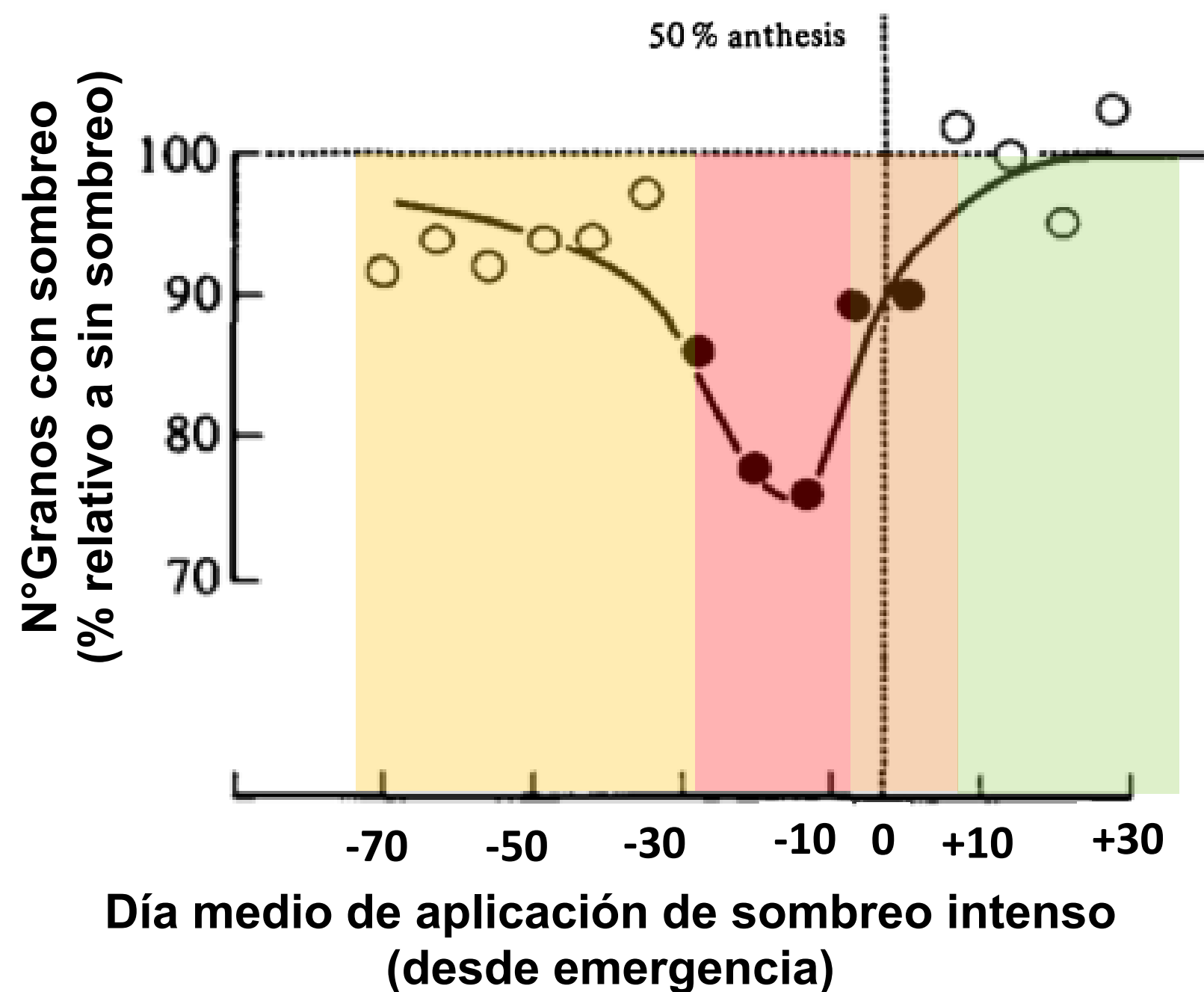
Fecha de siembra

Manejo frecuente:
Trigo ciclo largo: 1/6 al 15/6

Fechas de siembra tempranas antes del 20/5 tienen en promedio riesgos de heladas de 45% de probabilidad pero con baja frecuencia de que ocurra justo en la etapa más sensible (10-20%)

Serrago y Rotili (inérito)

¿Cuándo no tiene que estar limitado el crecimiento? (cuándo regar)

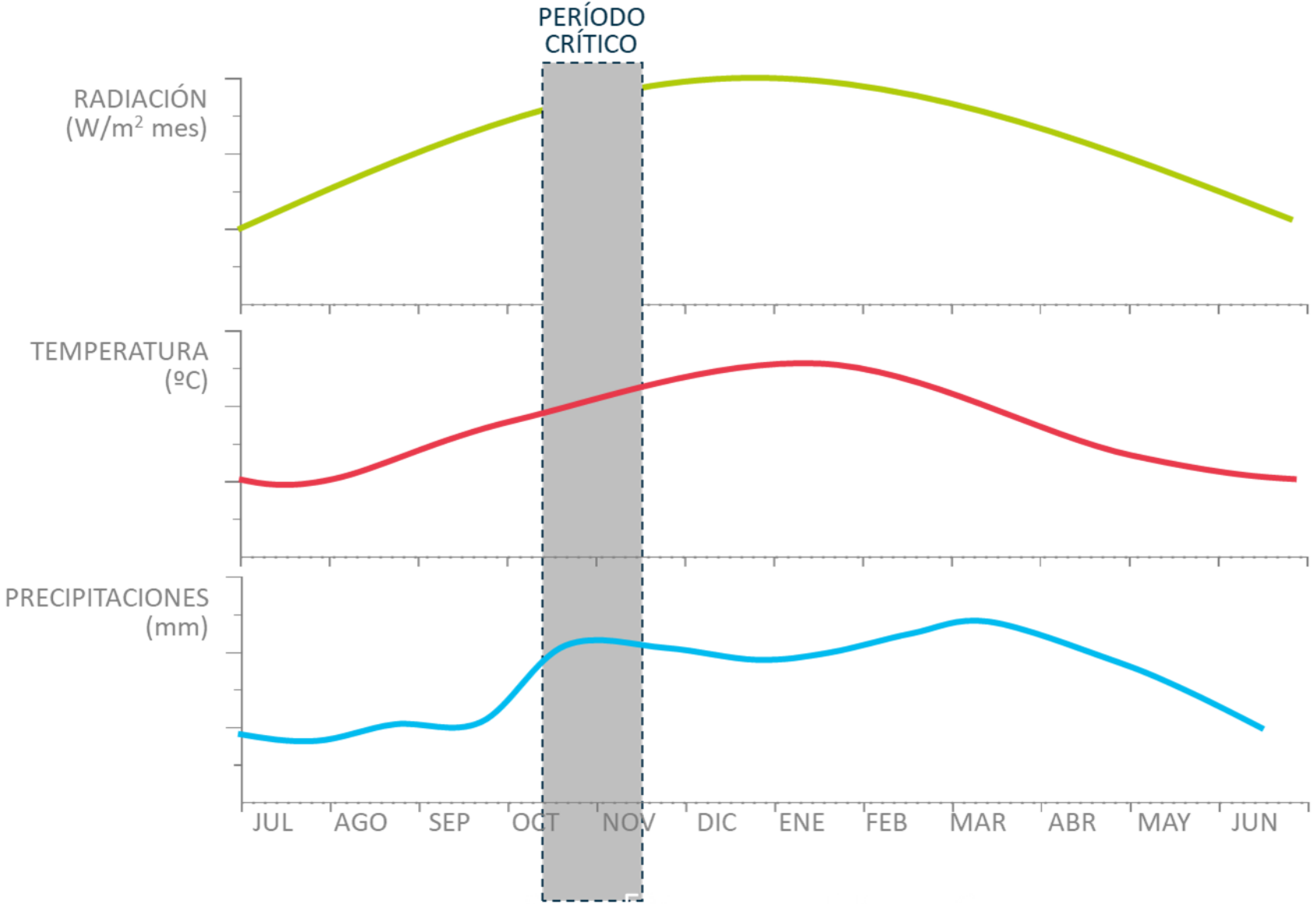


Visión “cultivocéntrica”

- El mes previo a la anthesis y el macollaje son más importantes que el llenado de granos para determinar el rendimiento.
- Asegurar más del 60% del agua útil durante esa etapa es clave (¡evaluar cuando regar no solo en función de cuando aumentan las temperaturas!!)

Fischer (1985)

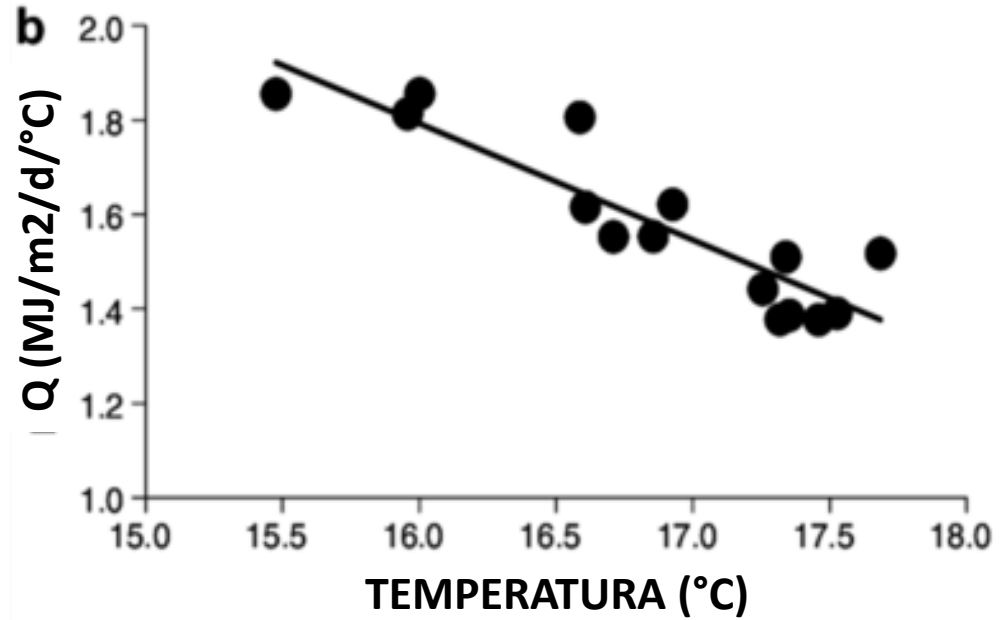
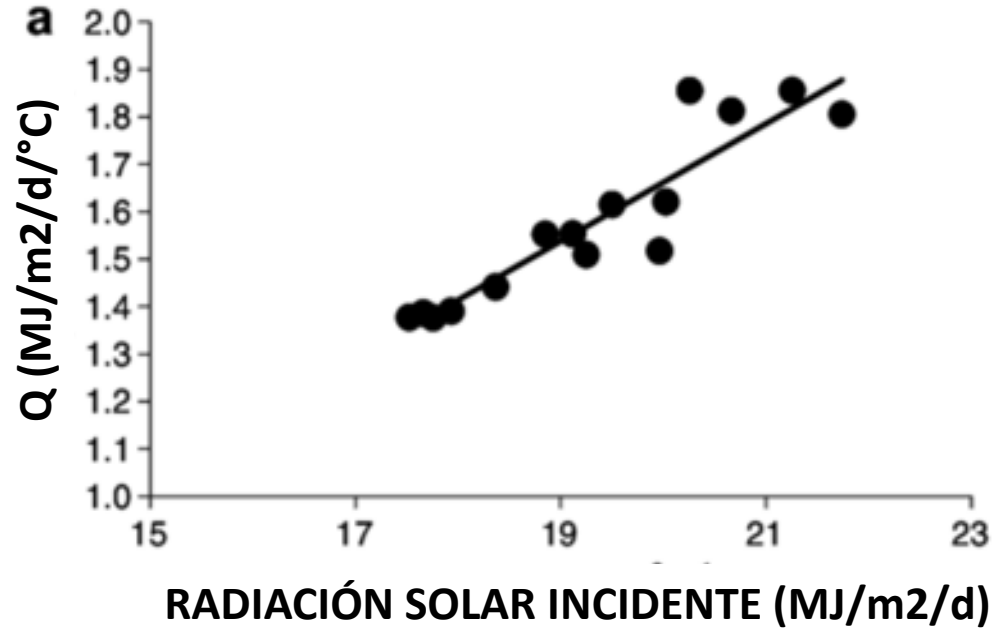
Determinación del número potencial de granos en Trigo



Radiación

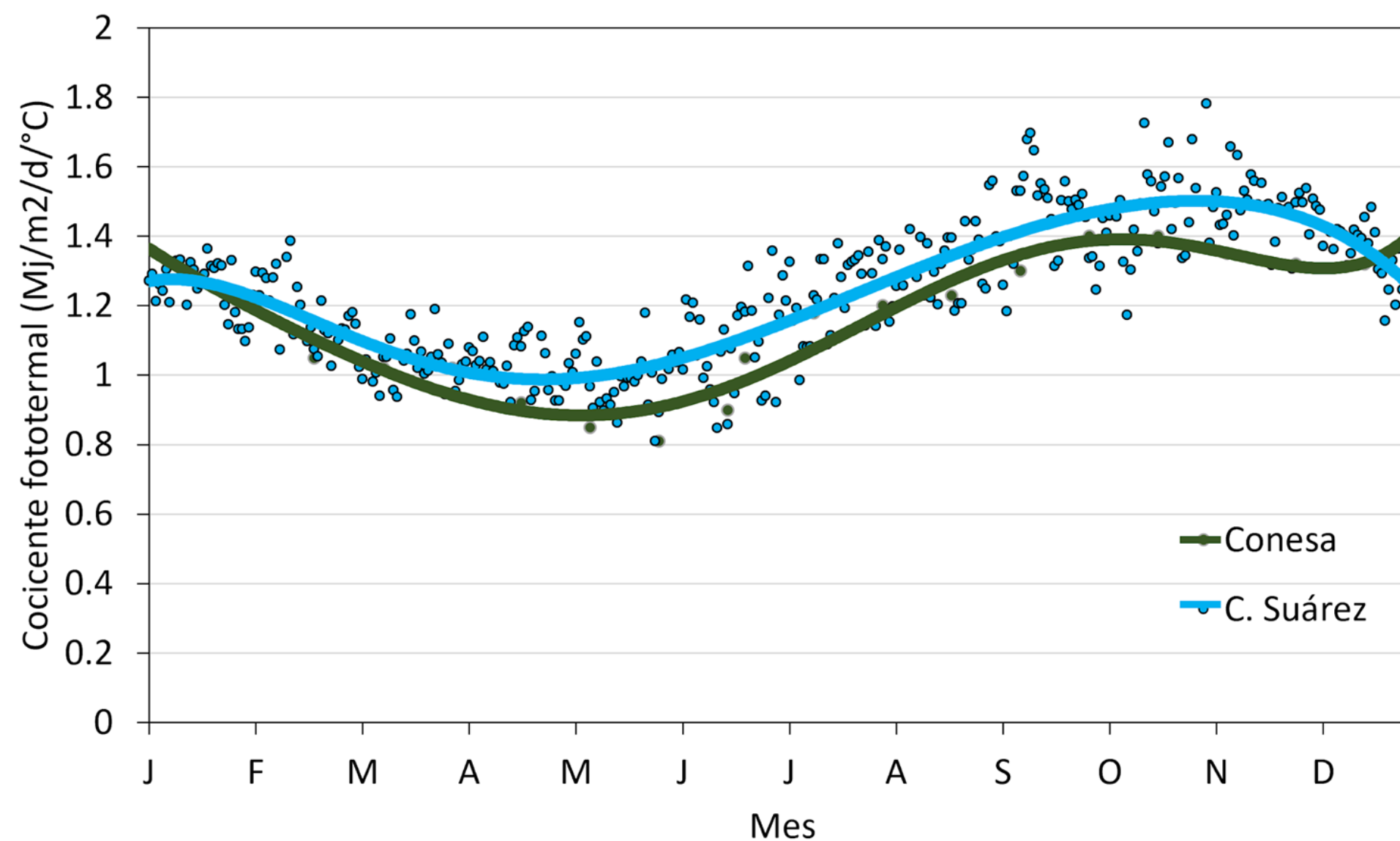
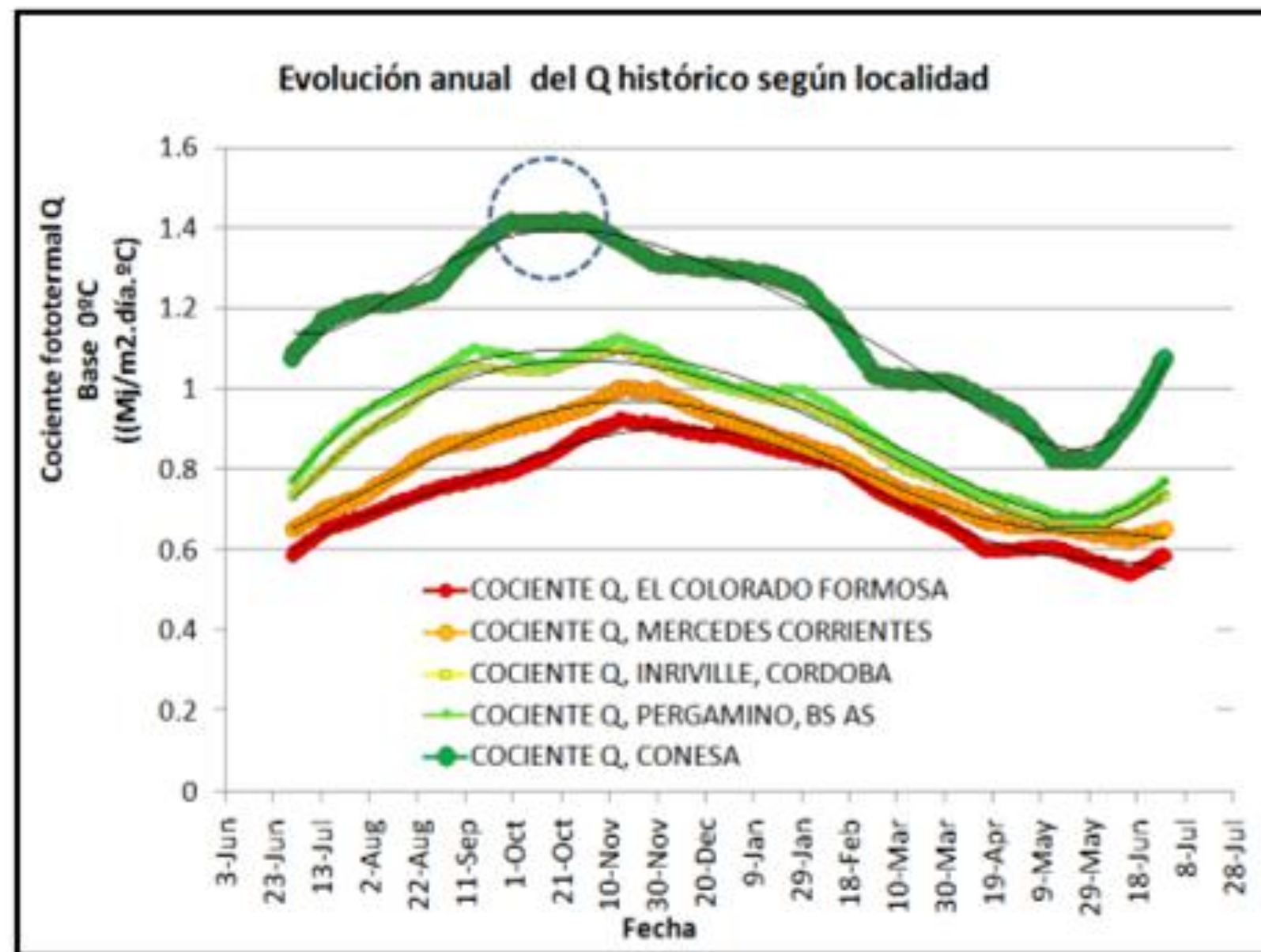
Temperatura

Cociente Fototermal "Q"



Satorre y Menéndez (2007)

¿Qué oferta ambiental tenemos en el Sudoeste?

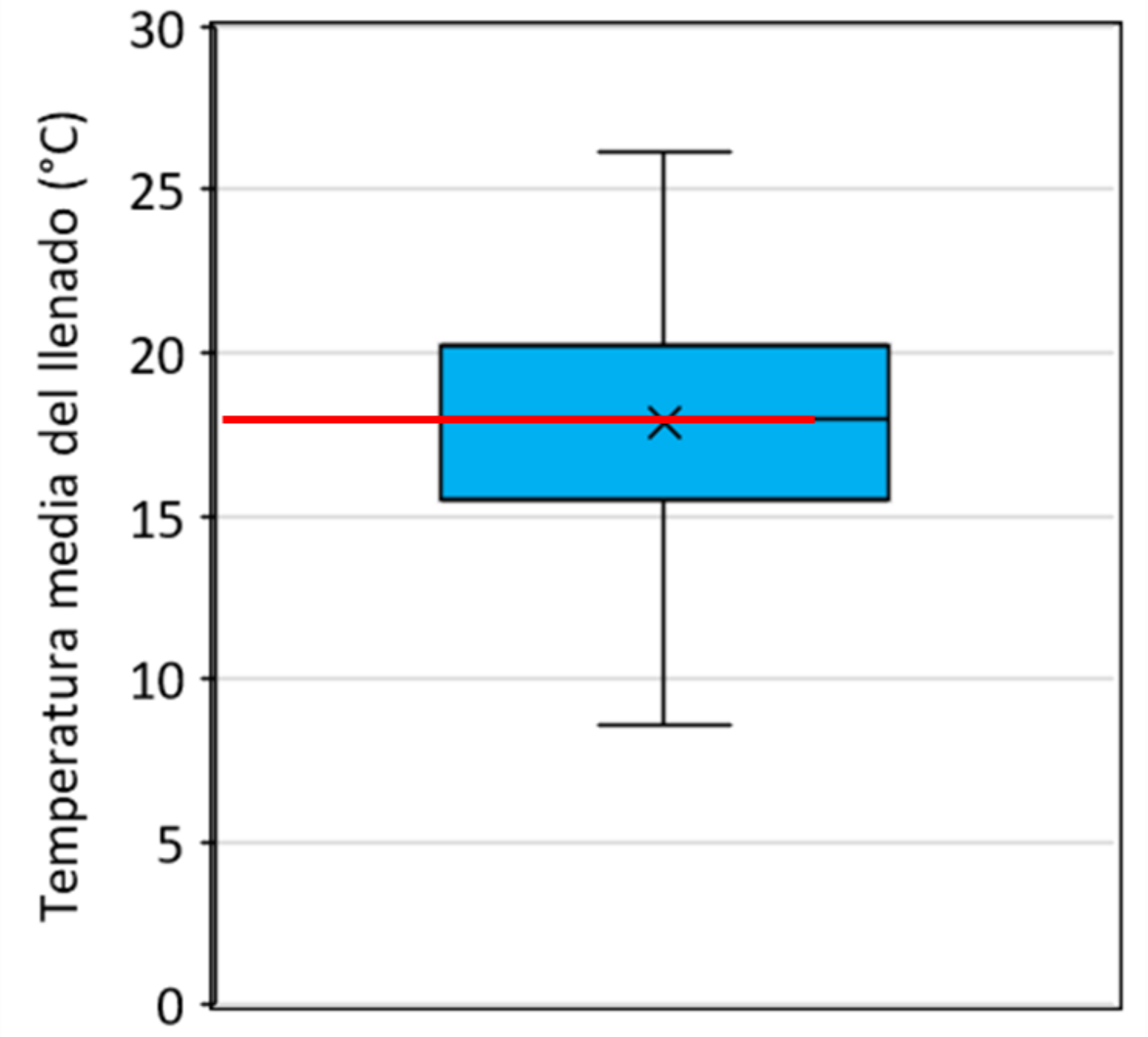
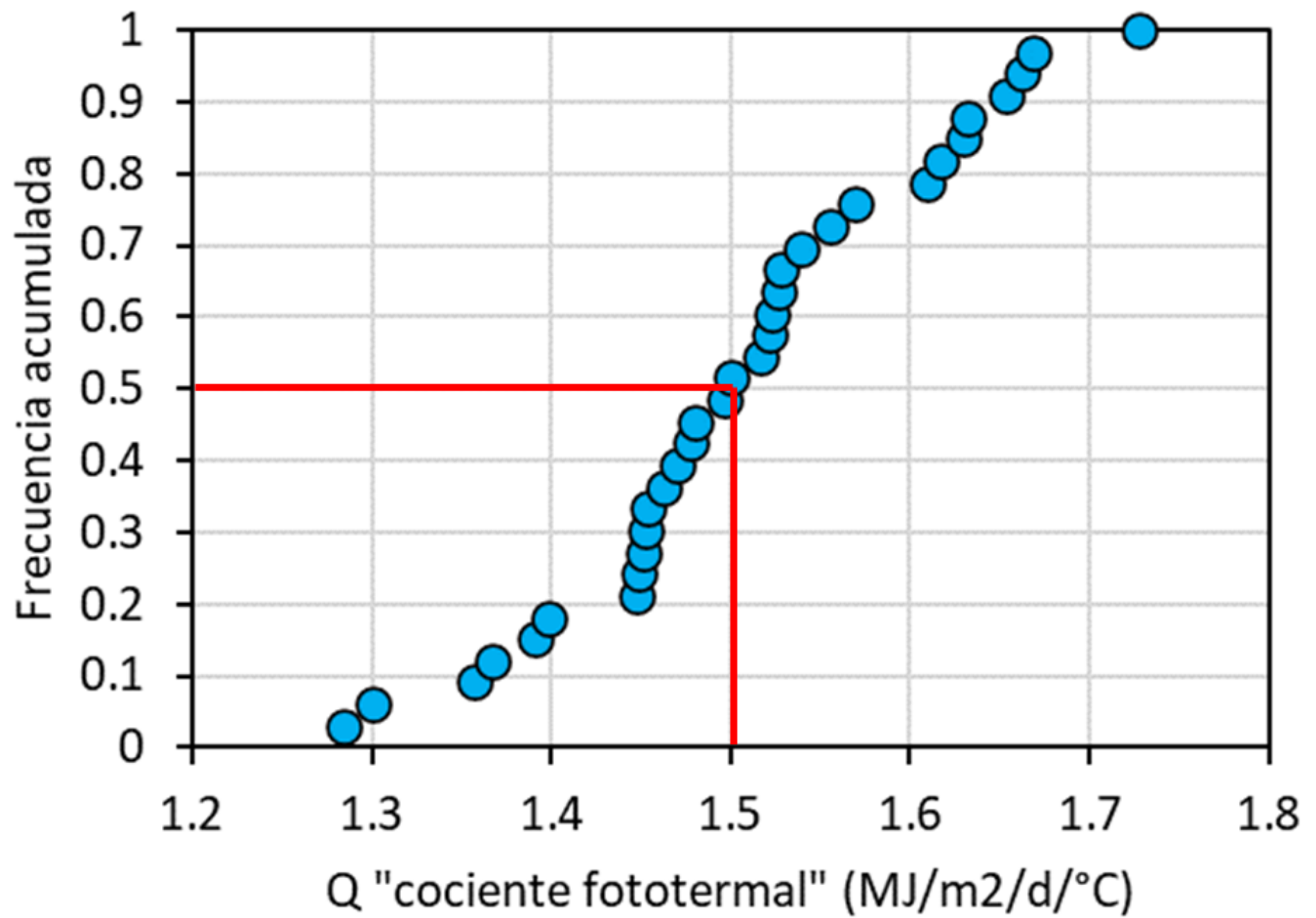


Magalí Gutiérrez (Chacra Valles Irrigados AAPRESID)

La Guía SA (2012-2022)

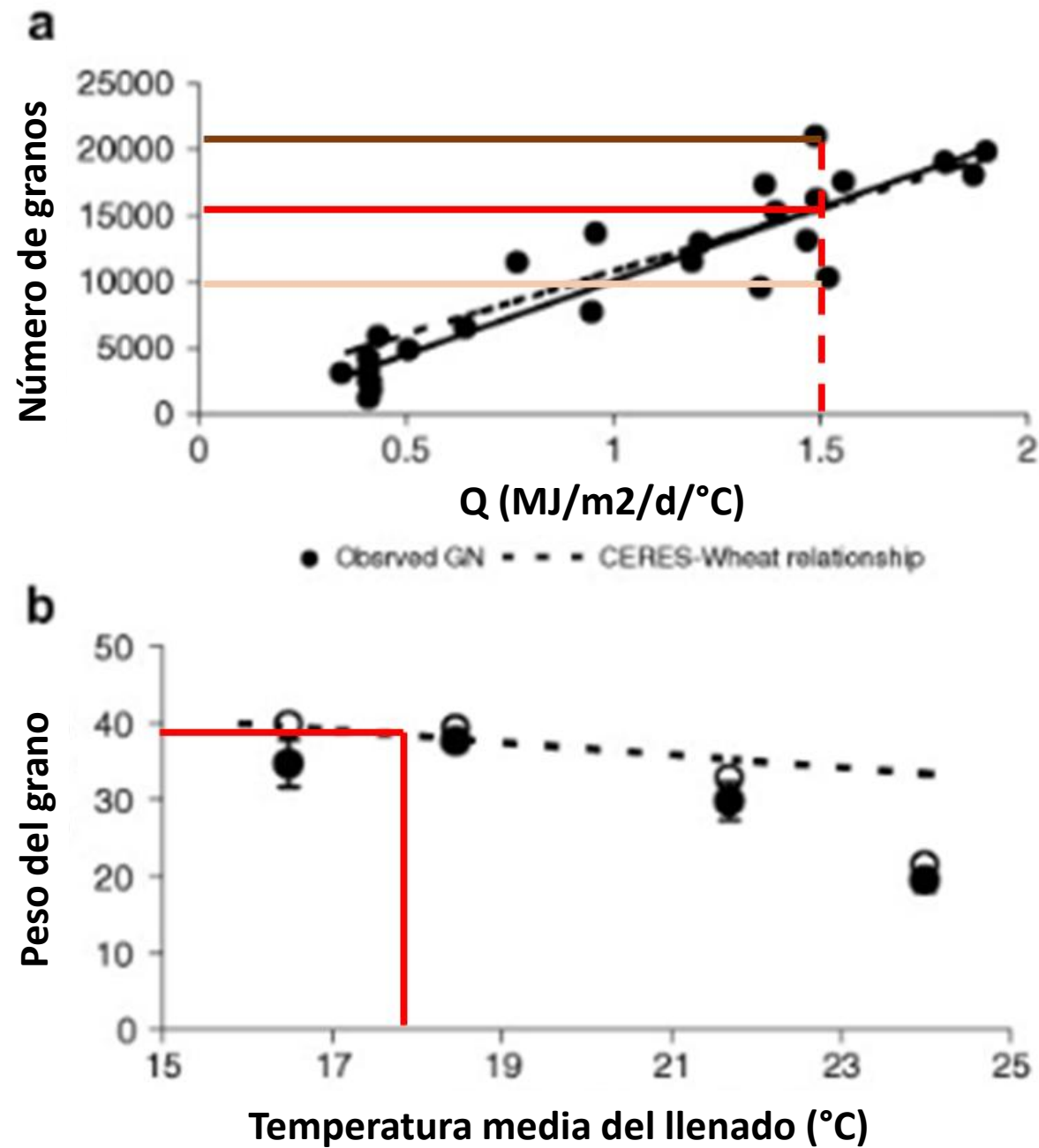
¿Qué oferta ambiental tenemos en el Sudoeste?

Asumiendo floración 1^{ra} semana de noviembre



La Guía SA (2012-2022)

¿Qué oferta ambiental tenemos en el Sudoeste?



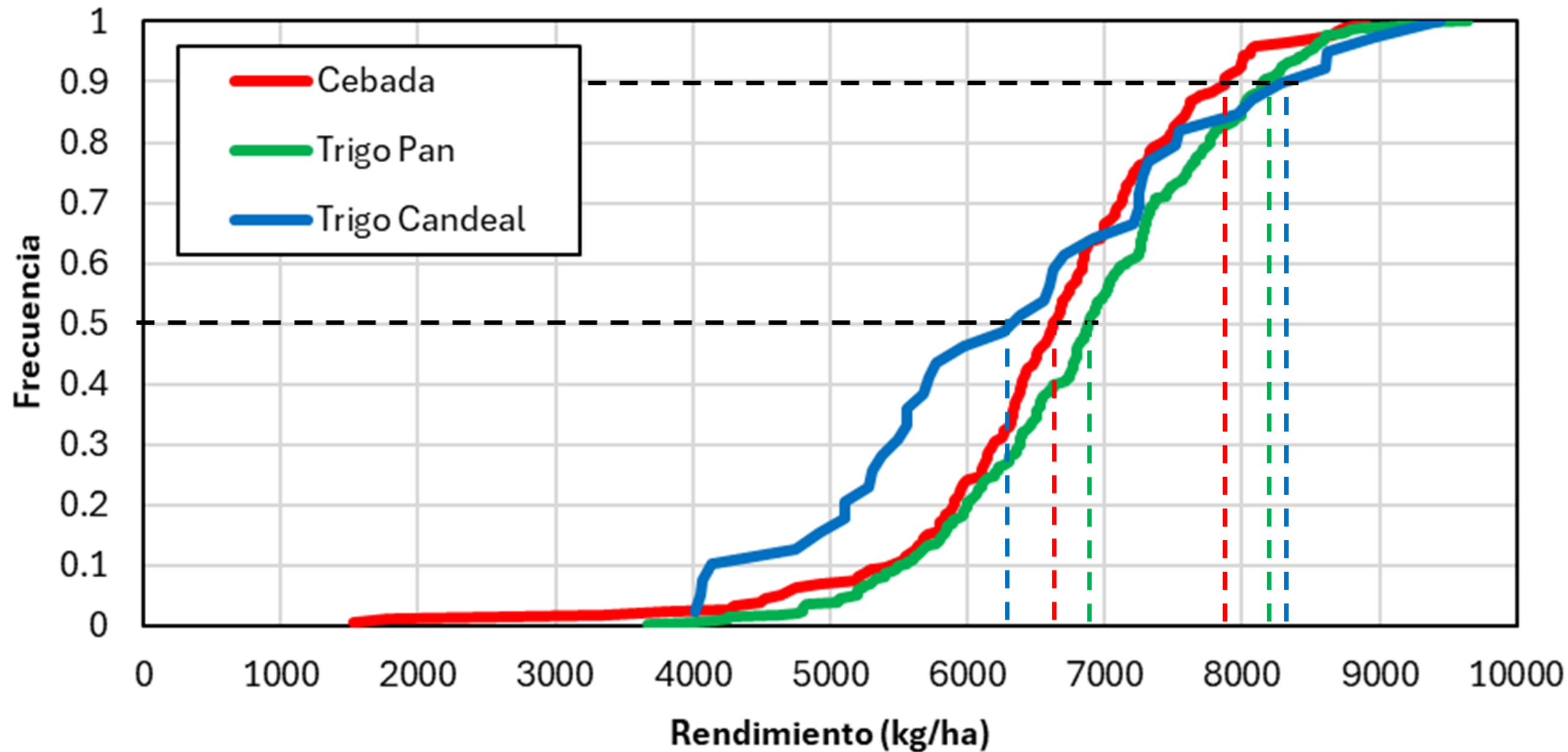
**Potencial de componentes del rendimiento
(con genética de hace 20 años)
En base a simulaciones (“solo limitantes climáticas”)**

15000-21000 granos/m²
45 mg/grano (14% HR)

6750 a 9450 kg/ha (14% HR)

Menéndez y Satorre (2007)

¿Qué productividad podemos esperar? ¿A cuánto se ha llegado?



PROMEDIO:

Cebada = 6700 kg/ha
Trigo Pan = 6900 kg/ha
Trigo Candeal = 6300 kg/ha

Percentil 90 (techo):

Cebada = 7900 kg/ha
Trigo Pan = 8300 kg/ha
Trigo Candeal = 8400 kg/ha

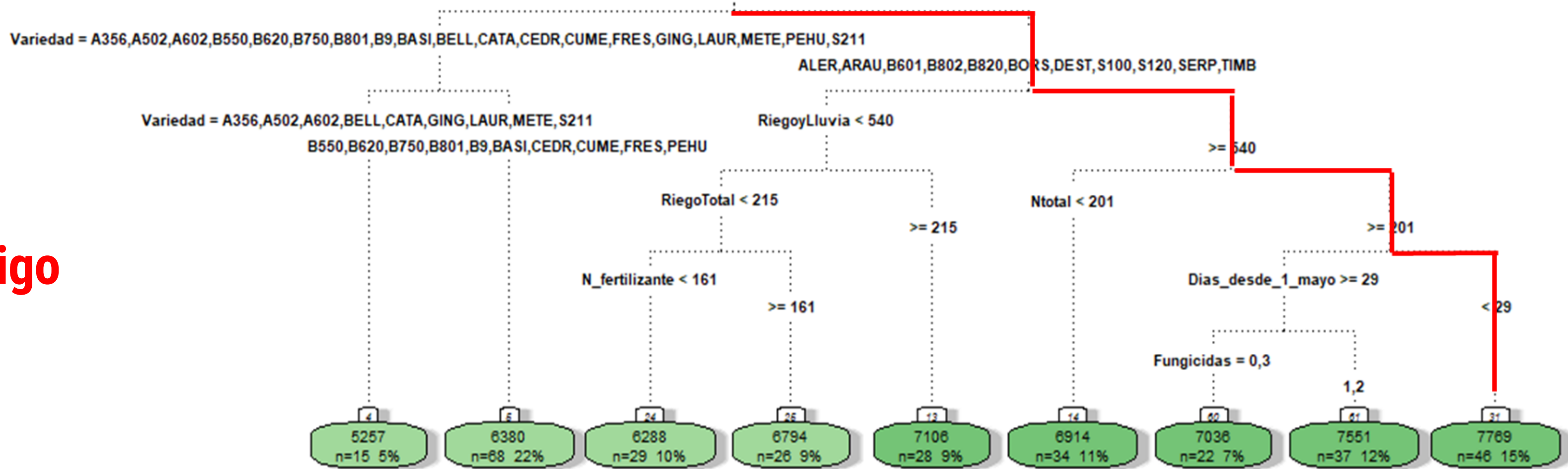
Máximos:

Superiores a 9000 kg/ha

Grupo Riego Sudoeste – lotes bajo Riego 2016-2024

¿Qué prácticas de manejo maximizan rinde bajo riego?

Trigo



Alerce, Araucaria, Bag601, Bag802, Bag820, Borsalino, Destello, SY100, SY120, Serpiente, Timbo

Riego + Lluvia mayor a 540 mm

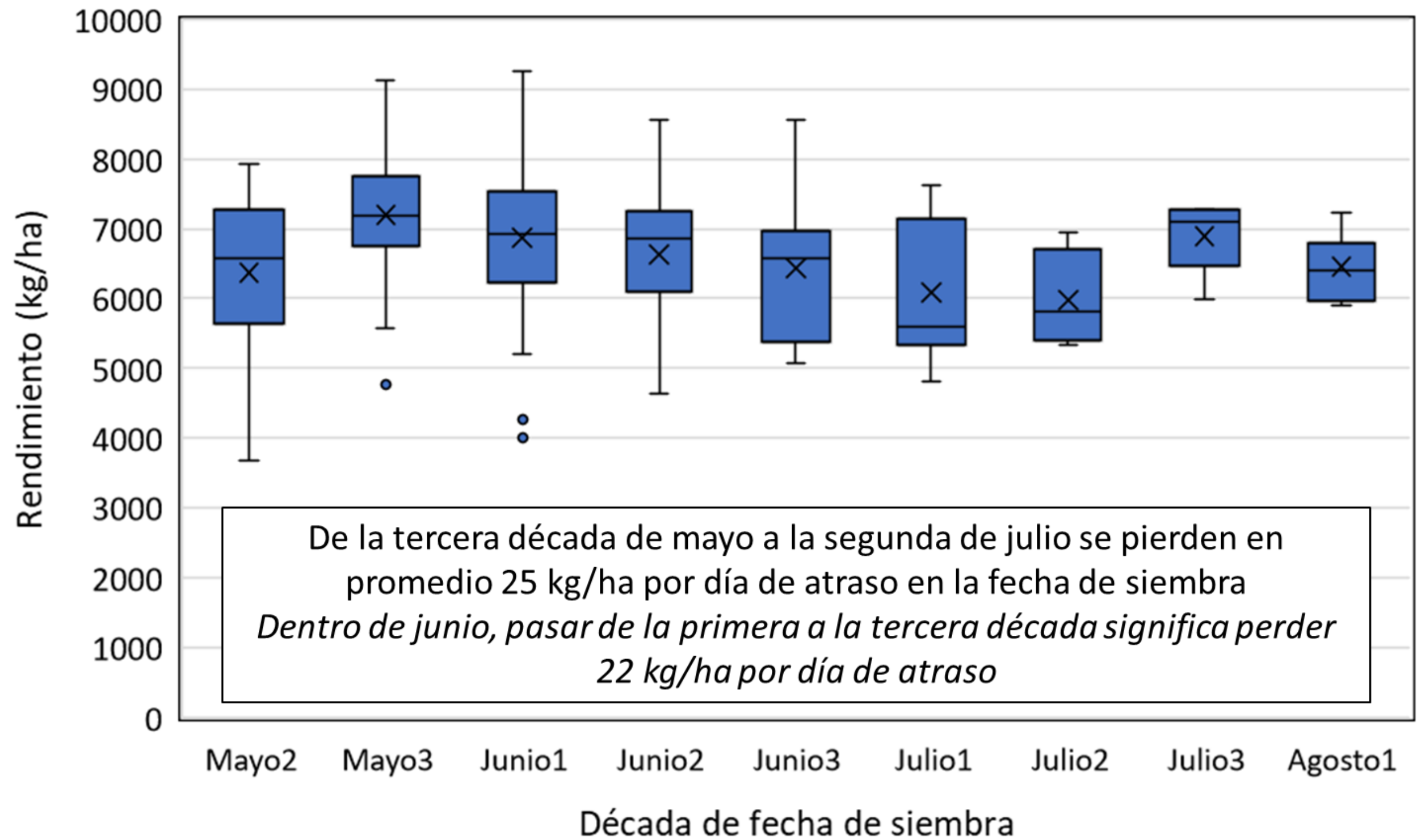
N total mayor a 201 kg/ha

Siembra de Mayo

7769 kg/ha

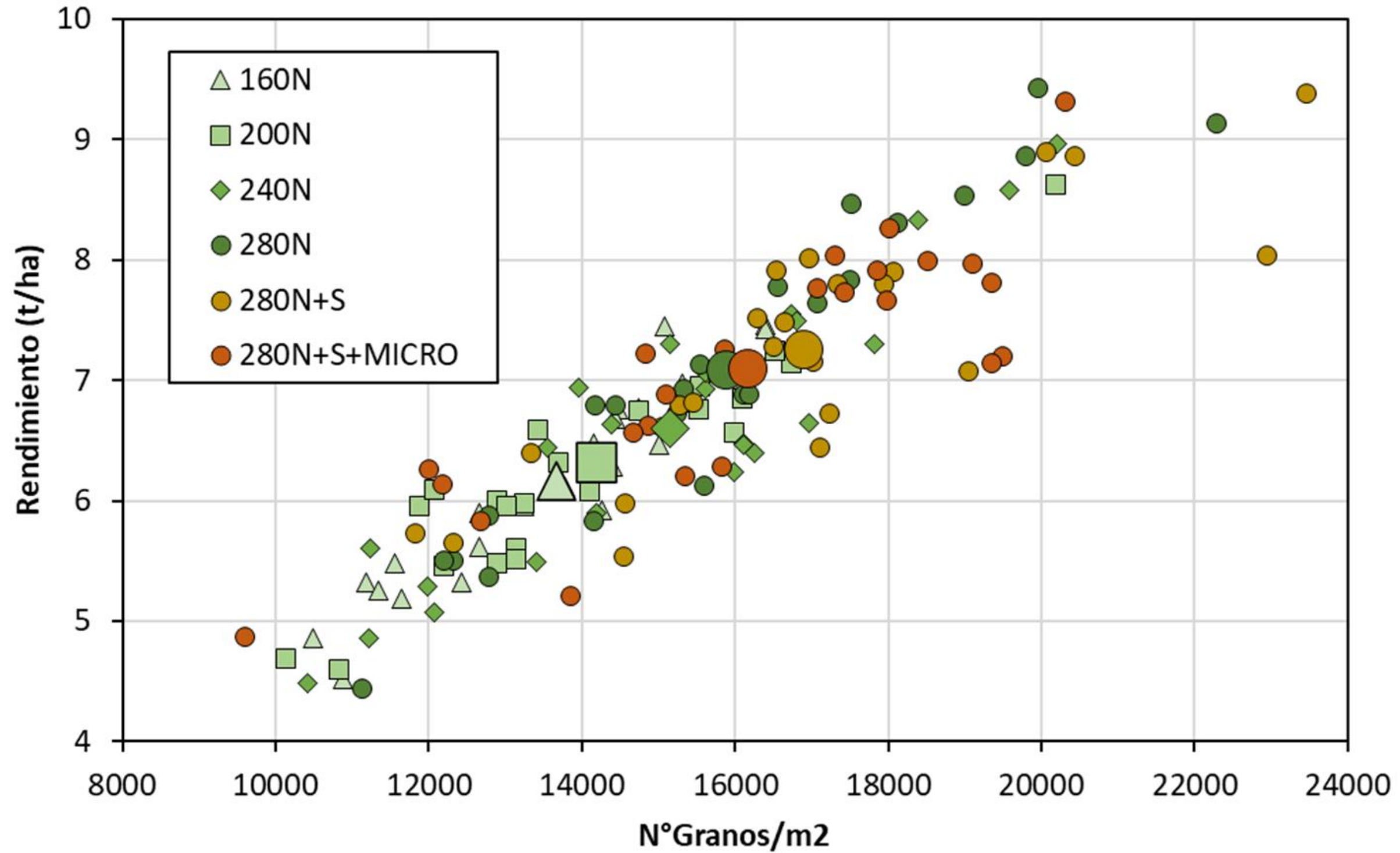
Grupo Riego Sudoeste – lotes bajo Riego 2016-2024

Trigo: Fecha de siembra



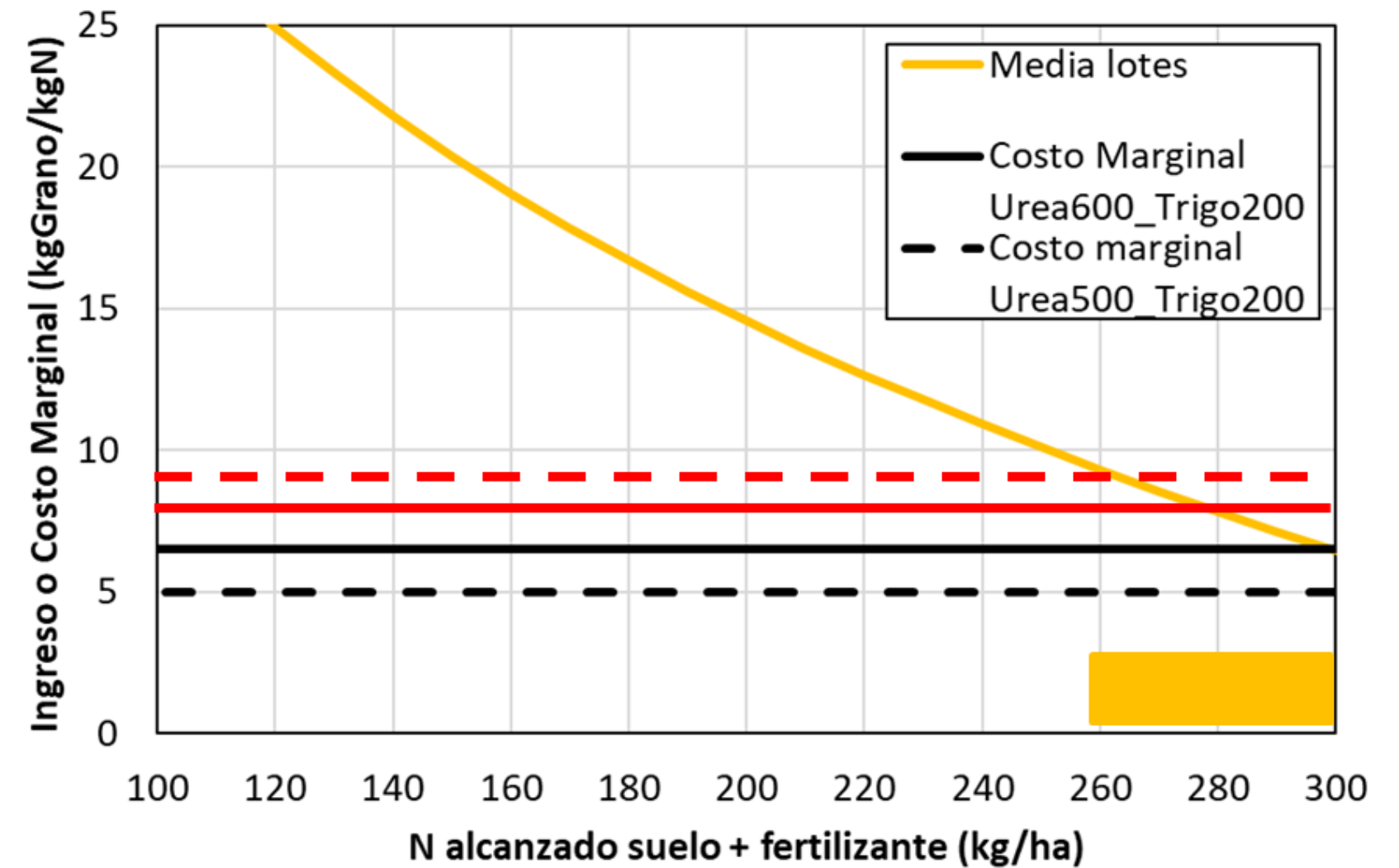
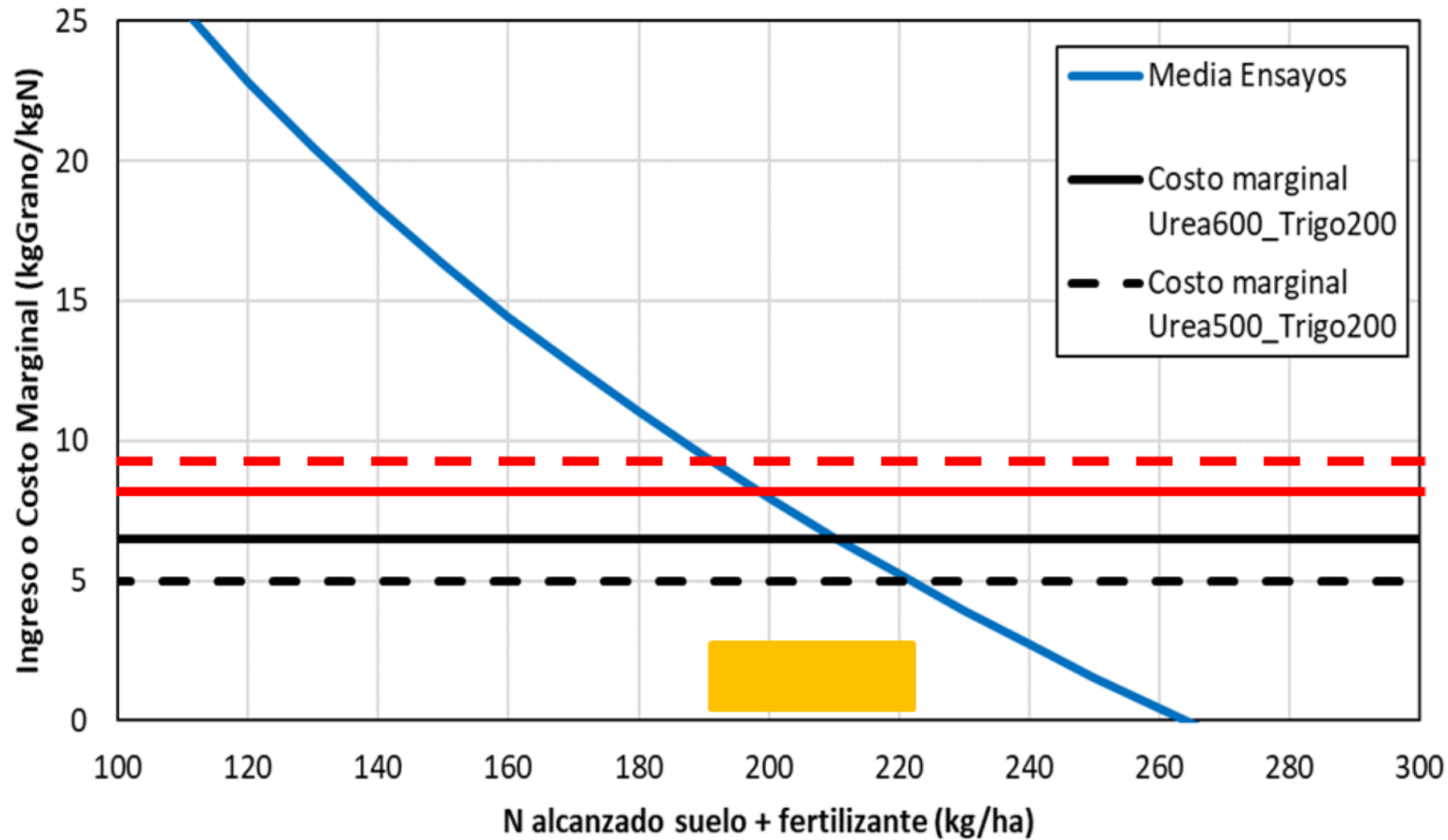
Grupo Riego Sudoeste – lotes bajo Riego 2016-2024

Trigo: Nitrógeno – maximizar N° de granos / m²



Grupo Riego Sudoeste – ensayos 2023

Trigo: Modelo de N – agronómico y económico



Relación de precios histórica = aprox. 250-X (promedio ensayos y lotes)

Relación de precios “Ormuz Cerrado” = aprox. 225-X (promedio ensayos y lotes)

Grupo Riego Sudoeste – lotes y ensayos bajo Riego 2016-2024

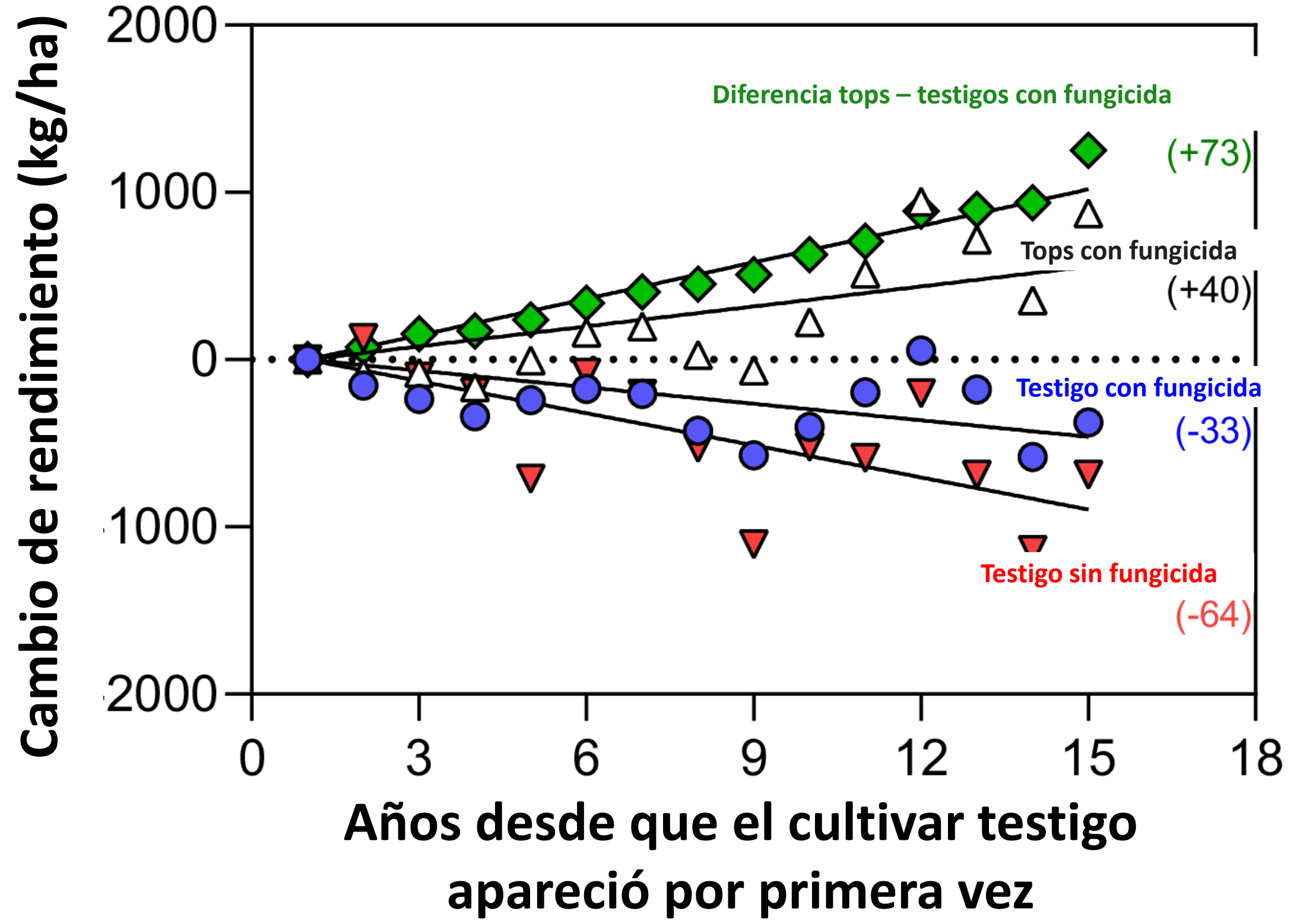
Una visión sobre el recambio genético

Ganancia genética pura
versus
Ganancia genética y prevención de la “erosion genética”

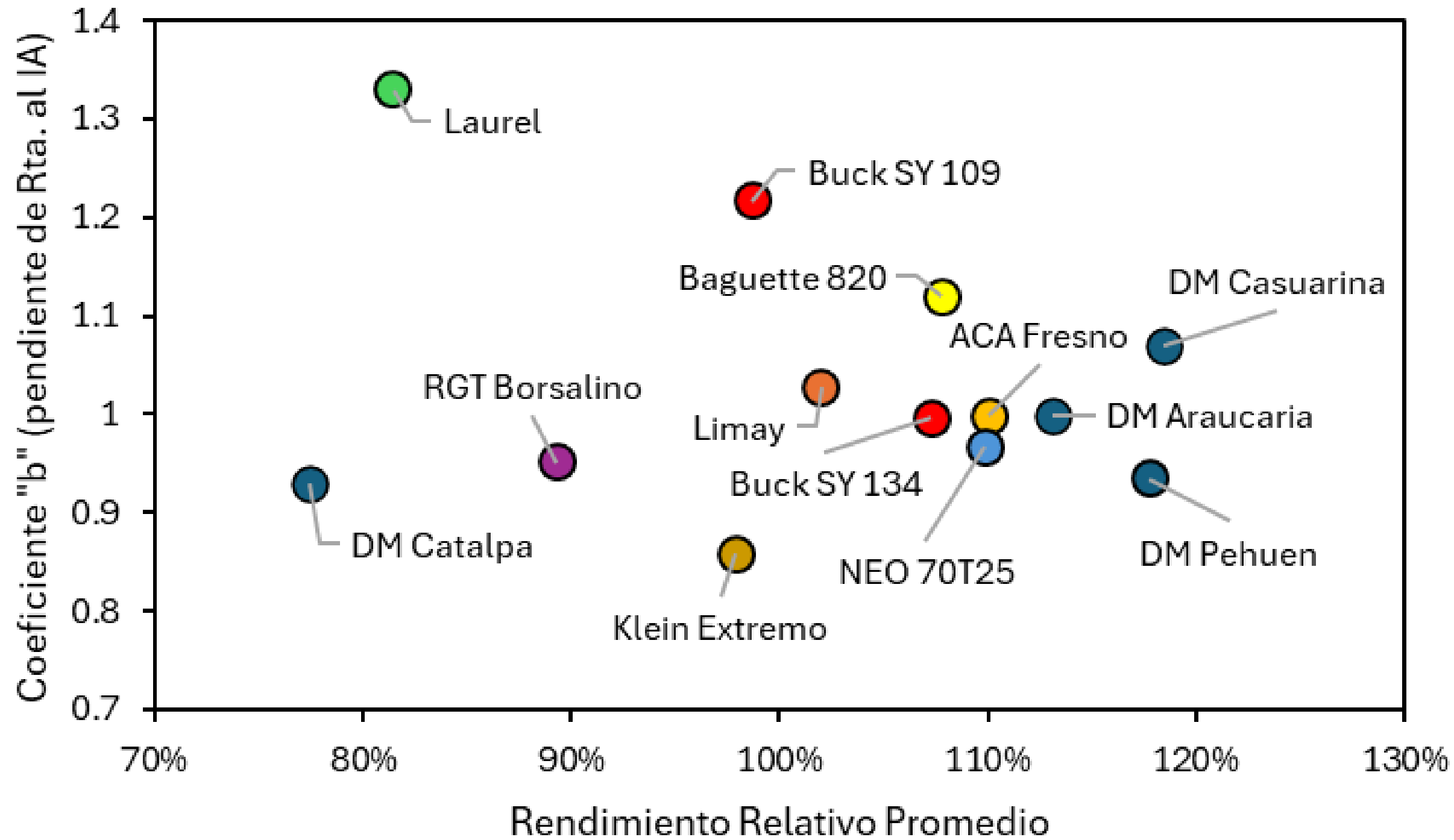
Debido a:

- Enfermedades subclínicas
- Menos adaptados a cambios en fertilidad del suelo
- Menos adaptados a cambios en condiciones climáticas

Andrade et al. (2026)



Novedades en genética – ambientes de alto rendimiento

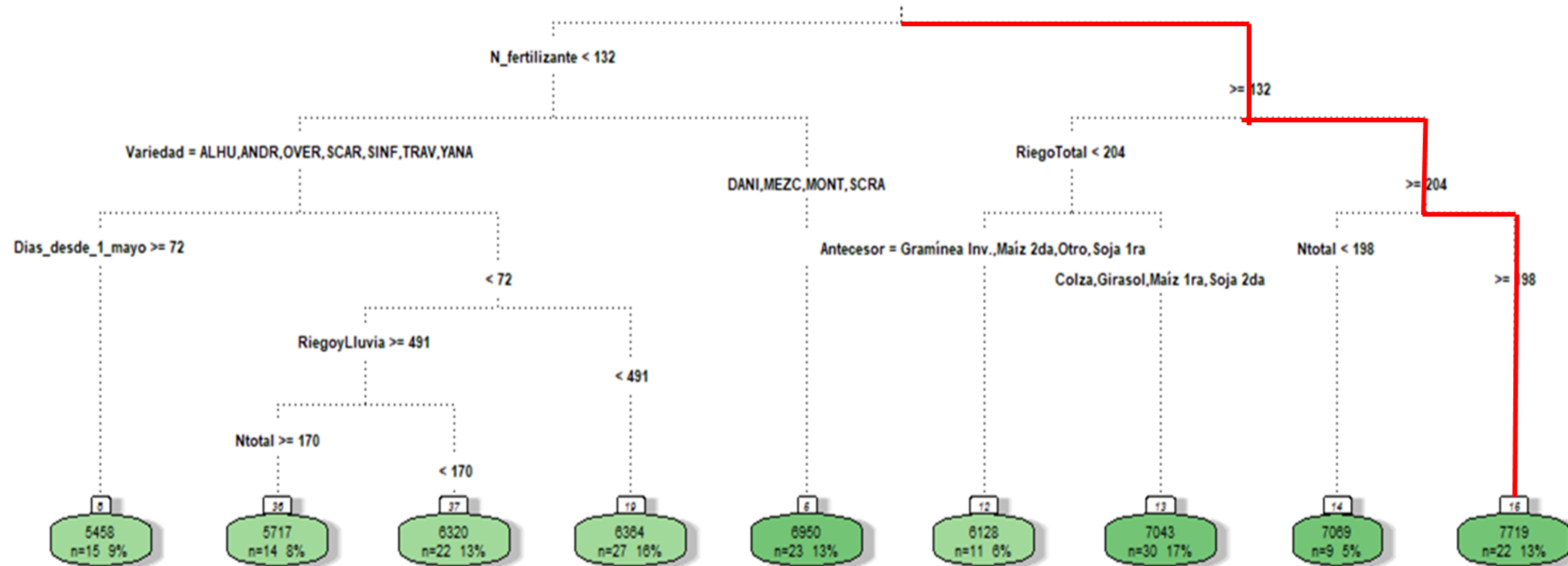


Indice Ambiental Promedio = 6091 kg/ha

Sudeste y Sudoeste Bs As (RET + CREA)

¿Qué prácticas de manejo maximizan rinde bajo riego?

Cebada



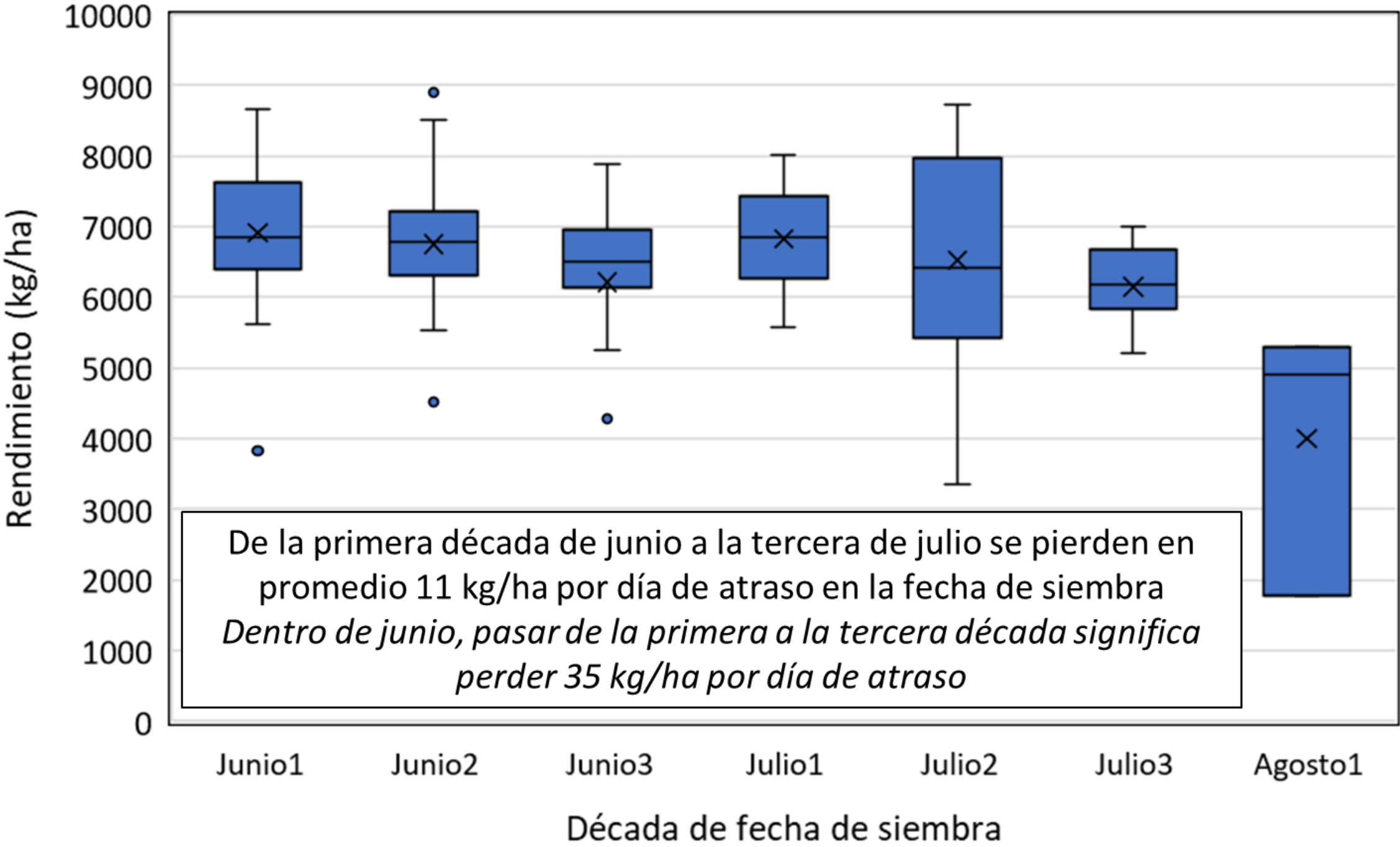
Riego total + 204 mm

N total mayor a 198 kg/ha

7719 kg/ha

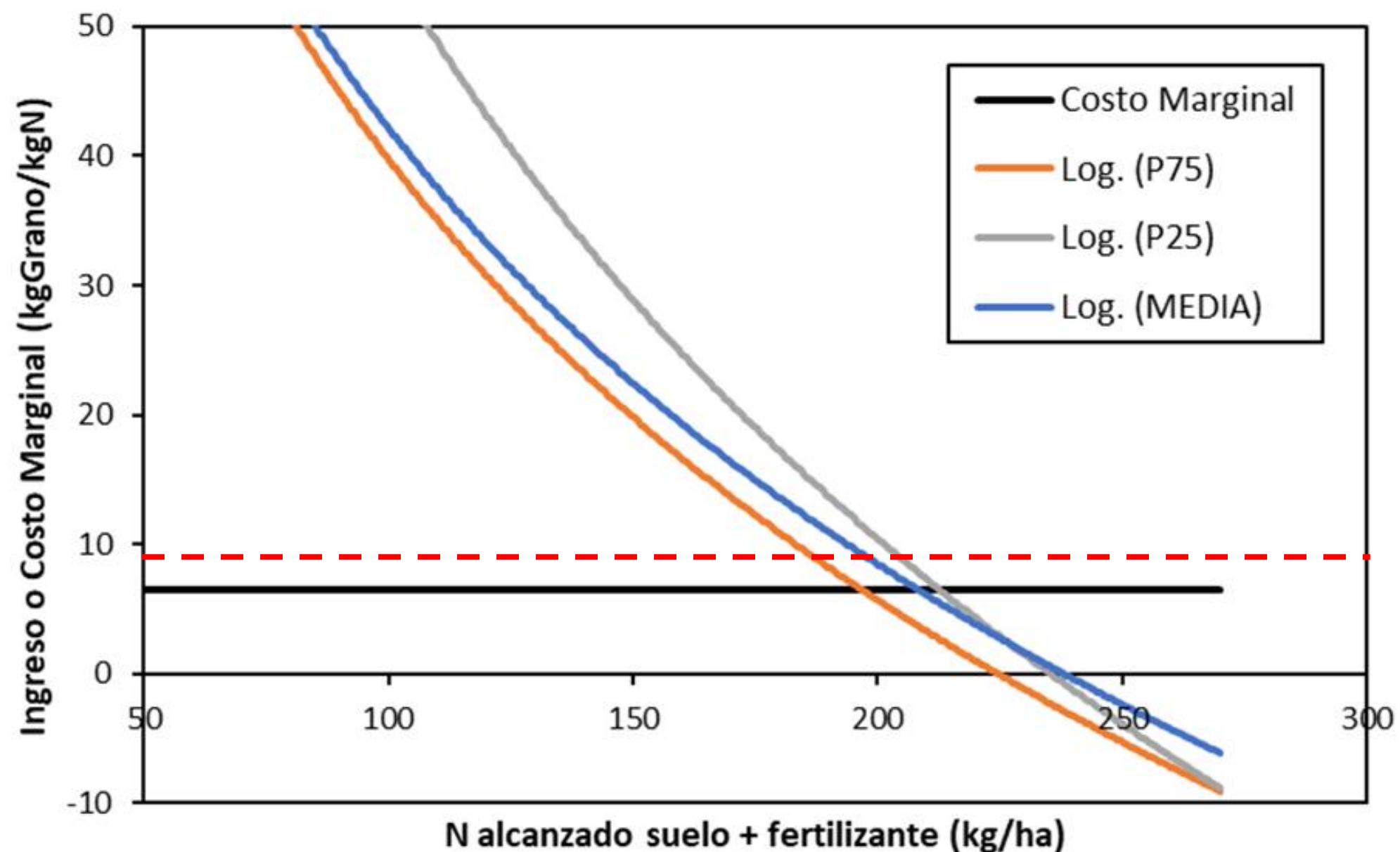
Grupo Riego Sudoeste – lotes bajo Riego 2016-2024

Cebada: Fecha de siembra



Grupo Riego Sudoeste – lotes bajo Riego 2016-2024

Cebada: Modelo de N – agronómico y económico

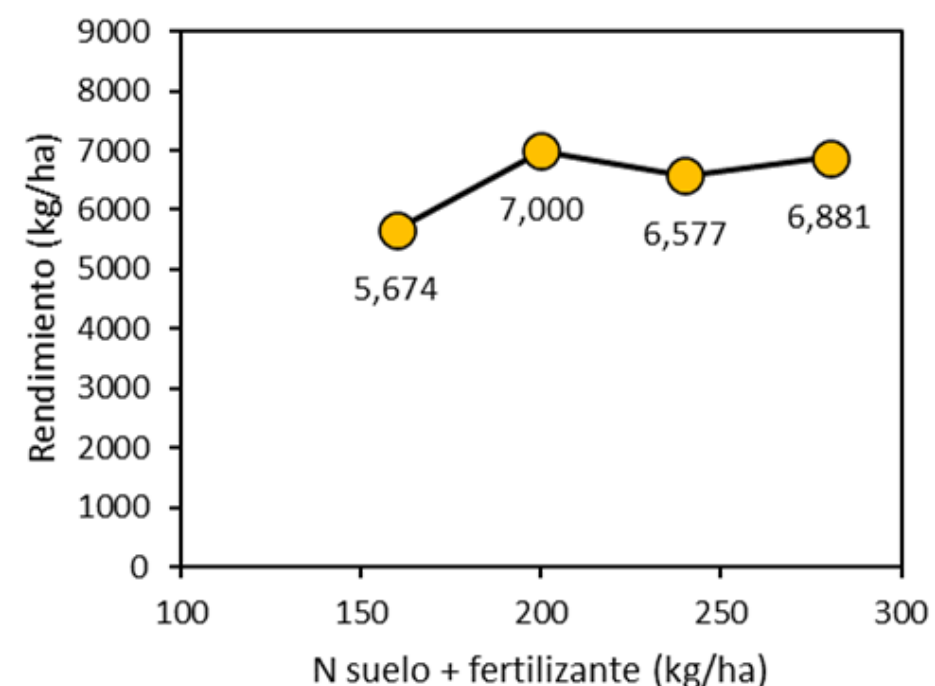
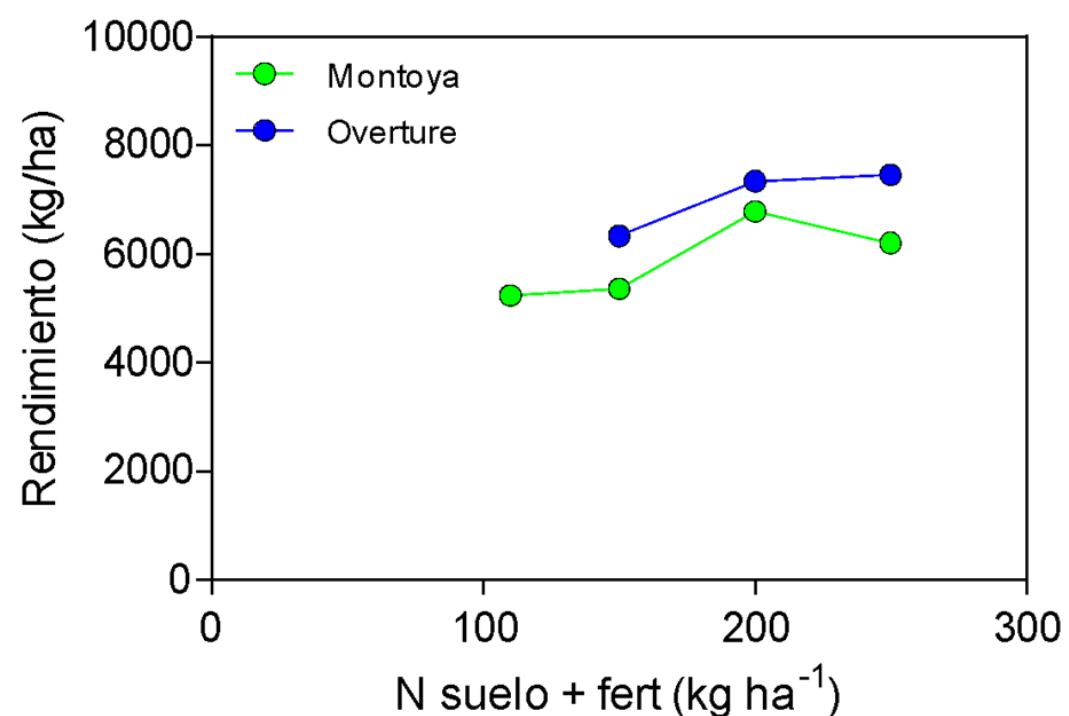
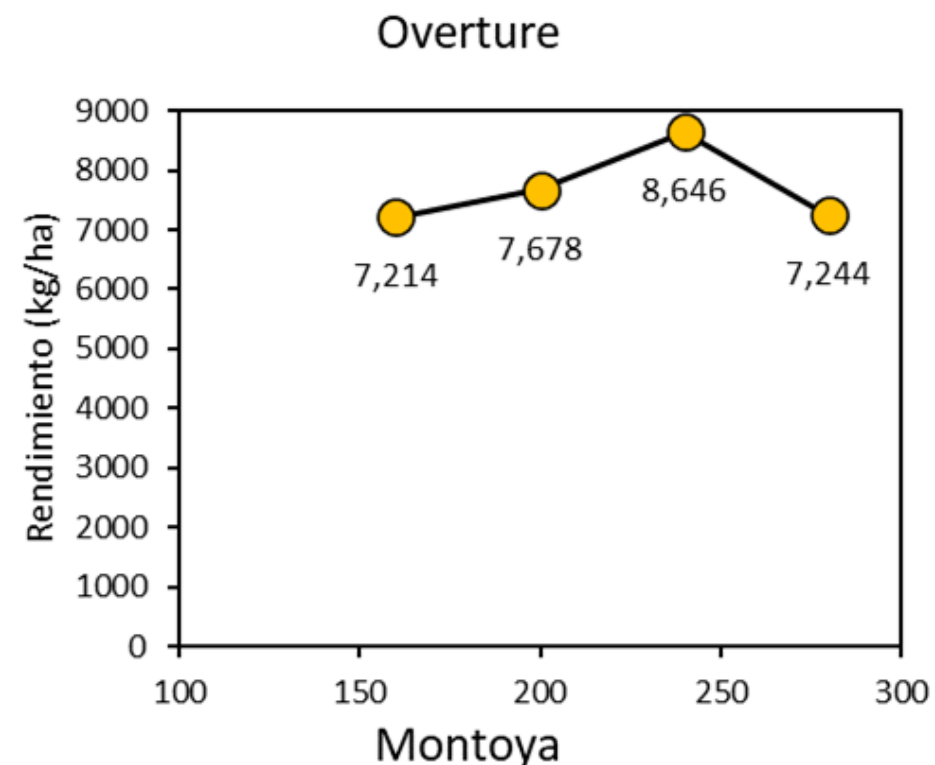
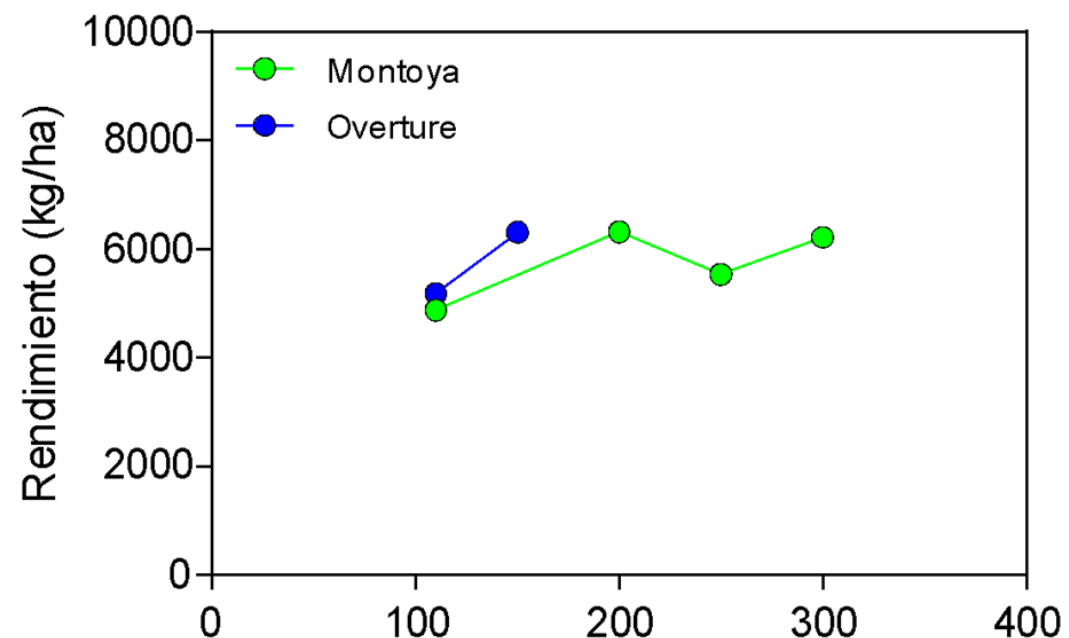


Relación de precios histórica = aprox. 220-X (promedio lotes)

Relación de precios "Ormuz Cerrado" = aprox. 200-X (promedio lotes)

Grupo Riego Sudoeste – lotes bajo Riego 2016-2024

Cebada: Nitrógeno y riesgo de vuelco (al límite)



Ensayo tras ensayo volcado por subir el nivel de N

Parece haber un límite alrededor de 200 kgN/ha

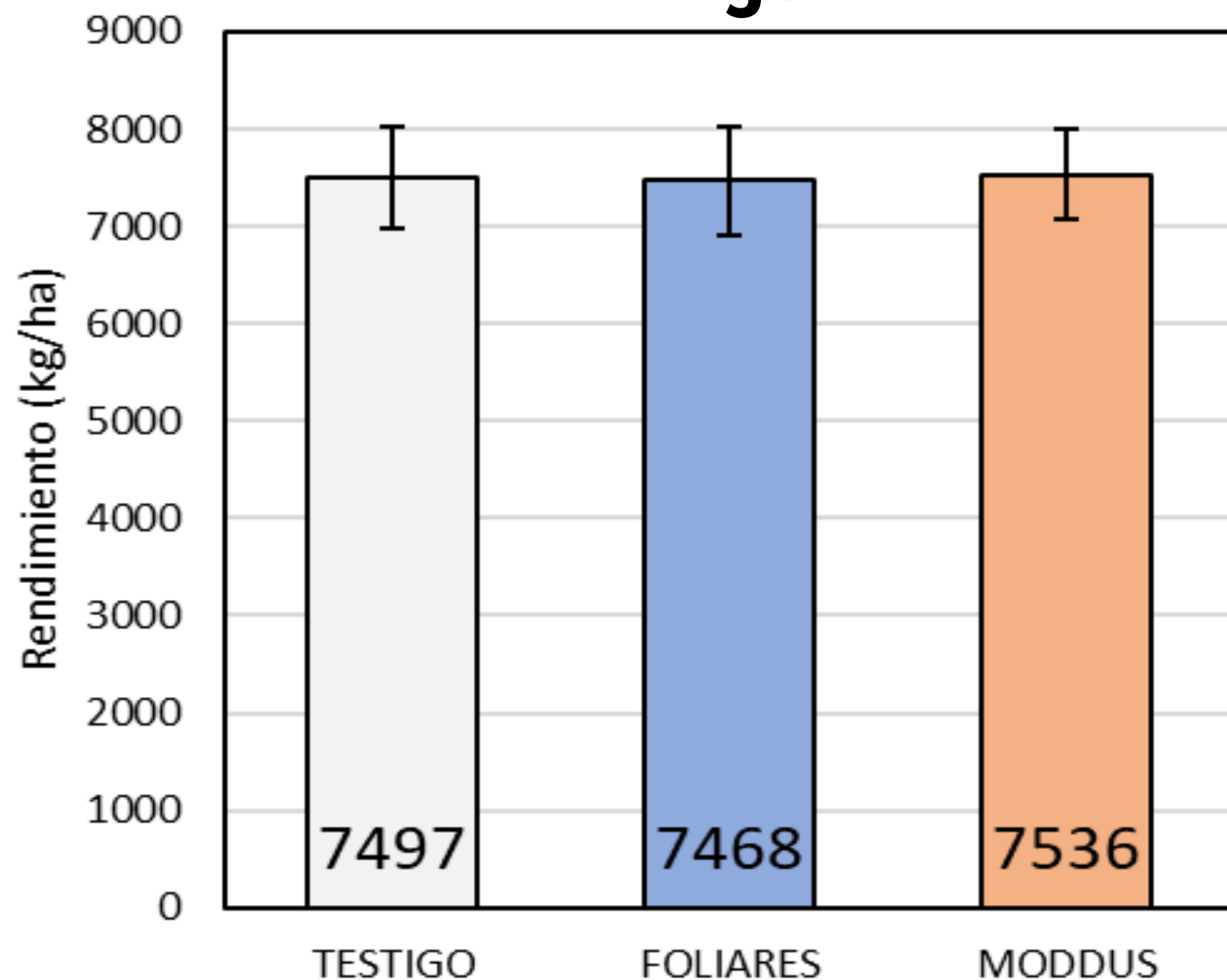
“La mejora de tolerancia a vuelco a determinado nivel de N pasa a generar vuelco a un nivel de N (y rendimiento) mayor”

Grupo Riego Sudoeste – ensayos 2021 y 2022

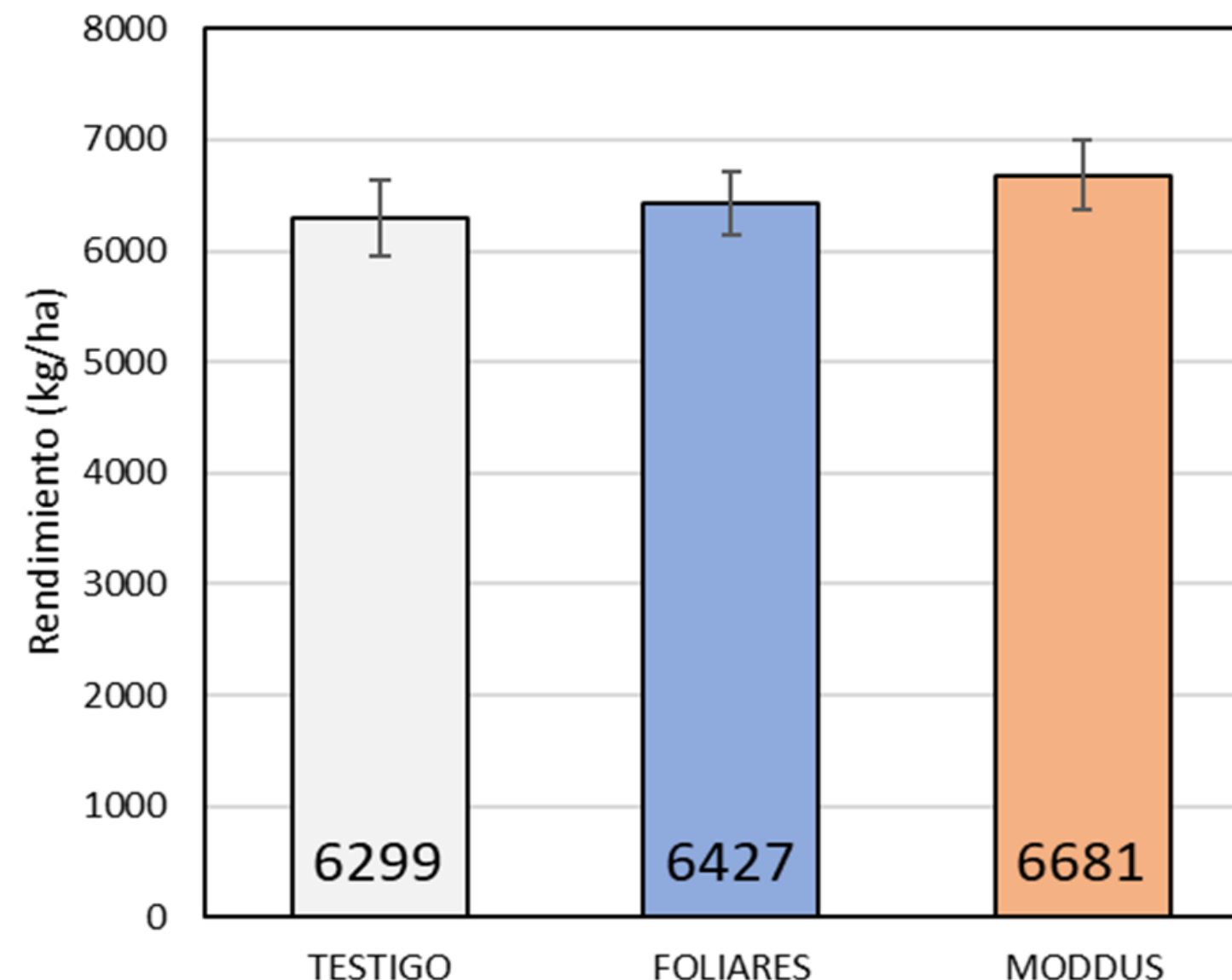
Nuevas inquietudes

Reguladores de crecimiento y Micronutrientes foliares

Trigo



Cebada



Grupo Riego Sudoeste – ensayos 2024

Nuevas inquietudes

Reguladores de crecimiento y Micronutrientes foliares



Grupo Riego Sudoeste – ensayos 2025

Agradecimientos especiales

- **A todos los miembros de la Región CREA Sudoeste, por abrirme las puertas desde hace casi 10 años (Gira GEASO Gruesa 2017).**
- **A las empresas que integran el Grupo Riego Sudoeste, por seguir apostando a crear valor, a generar nuevos negocios, a dar trabajo, a ser curiosos y sobre todo por confiar en que poco a poco se puede seguir aumentando la producción de alimentos más allá de frustraciones momentáneas.**
- **A Franco Uris (ahora) y Mati Caccavo (antes) por poner el lomo para hacer ensayos probando de todo para encontrarle la vuelta.**
- **A Agus Giorno por su enorme generosidad, buena onda, honestidad intelectual, consejos y por siempre enseñar que el trabajo es lo más importante, pero siempre después de todo el resto de aspectos que son más importantes en la vida.**

¡Muchas Gracias!

Dr. Diego Hernán Rotili

 +54 9 11 3807-2676

 diego.rotili@gmail.com