

Brechas de productividad en cultivos extensivos

**Convenio CREA-SYNGENTA
2022-24**



Contenidos

- **Objetivos del proyecto**
 - Descripción de los objetivos específicos del proyecto
- **Metodología**
 - Breve descripción de la metodología utilizada
- **Resumen de resultados**
 - Resultados parciales de las brechas estimadas por región, tipo de cultivo y ambiente
 - Principales causas que generan las brechas.

Objetivos del proyecto

En el marco del proyecto “Brechas de Productividad” producto del acuerdo entre CREA y SYNGENTA (2022-24), se propusieron los siguientes objetivos principales:

- (1) Cuantificar la variabilidad de rendimientos de los cultivos de maíz, soja, trigo y girasol, obtenidos por los productores en distintas regiones del país, y las brechas de rendimientos.
- (2) Identificar los factores tecnológicos de mayor peso en la determinación de la brecha.
- (3) Cuantificar el aporte de diferentes tecnologías de insumos y procesos, sobre el incremento de la productividad de los cultivos extensivos, la eficiencia de uso de recursos y la reducción de la brecha de rendimientos.

Metodología

Se analizó información histórica (5 campañas) de producción, manejo y ambiente, proveniente de la base DAT CREA (Datos Agrícolas Trazados de CREA).

- (1) Cuantificación de la brecha: Se estimó cómo la diferencia entre los rendimientos alcanzables (estimados a partir del rendimiento de los lotes que se ubicaron más cerca del rendimiento potencial de la región) y el rendimiento promedio para cada combinación de región, cultivo y tipo de ambiente (alta productividad, baja productividad, ambientes con influencia de napa).
- (2) Para identificar los factores tecnológicos de mayor peso en la determinación de la brecha, se comparó el manejo entre los lotes que lograron rendimientos cercanos al rendimiento alcanzable y los que lograron rendimientos cercanos al promedio.
- (3) Para cuantificar el aporte de diferentes tecnologías de insumos y procesos, sobre el incremento de la productividad de los cultivos extensivos, la eficiencia de uso de recursos y la reducción de la brecha de rendimientos, se analizaron tendencias de rendimiento ante cambios en las variables principales que definen la brecha.

Resultados

Para cada combinación de región, cultivo y ambiente, se presenta el rendimiento alcanzable, y la brecha con el rendimiento logrado, en términos porcentuales y absolutos.



Se listan las variables que tienen mayor peso en la determinación de la brecha de rendimientos, ordenadas por relevancia.

Dentro de cada factor, entre paréntesis se indica el sentido de cambio, rango o umbral de manejo, que permitiría reducir la brecha de rendimientos.

Norte
Grupo de Madurez (Grupos Cortos)
Fósforo aplicado (>dosis)
Herbicidas en Barbecho (<2 Aplicaciones)
Fecha de siembra (anterior al 6 de Enero)

Maíz Temprano. Ambientes de Napa.

Núcleo

Nitrógeno aplicado
(>dosis)

Híbridos

Fósforo aplicado
(>dosis)

Densidad de siembra
(≥ 8 sem/m²)

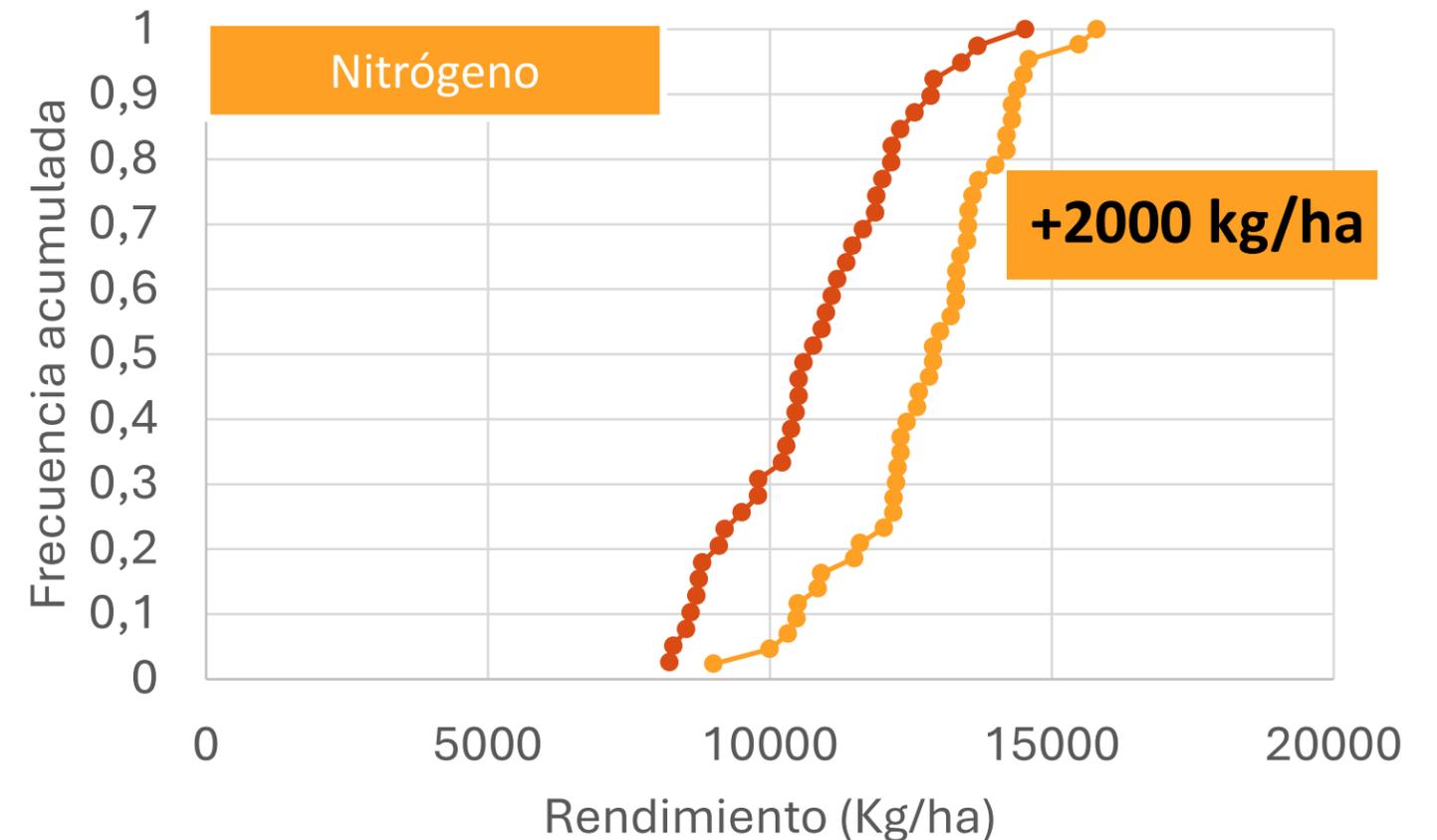
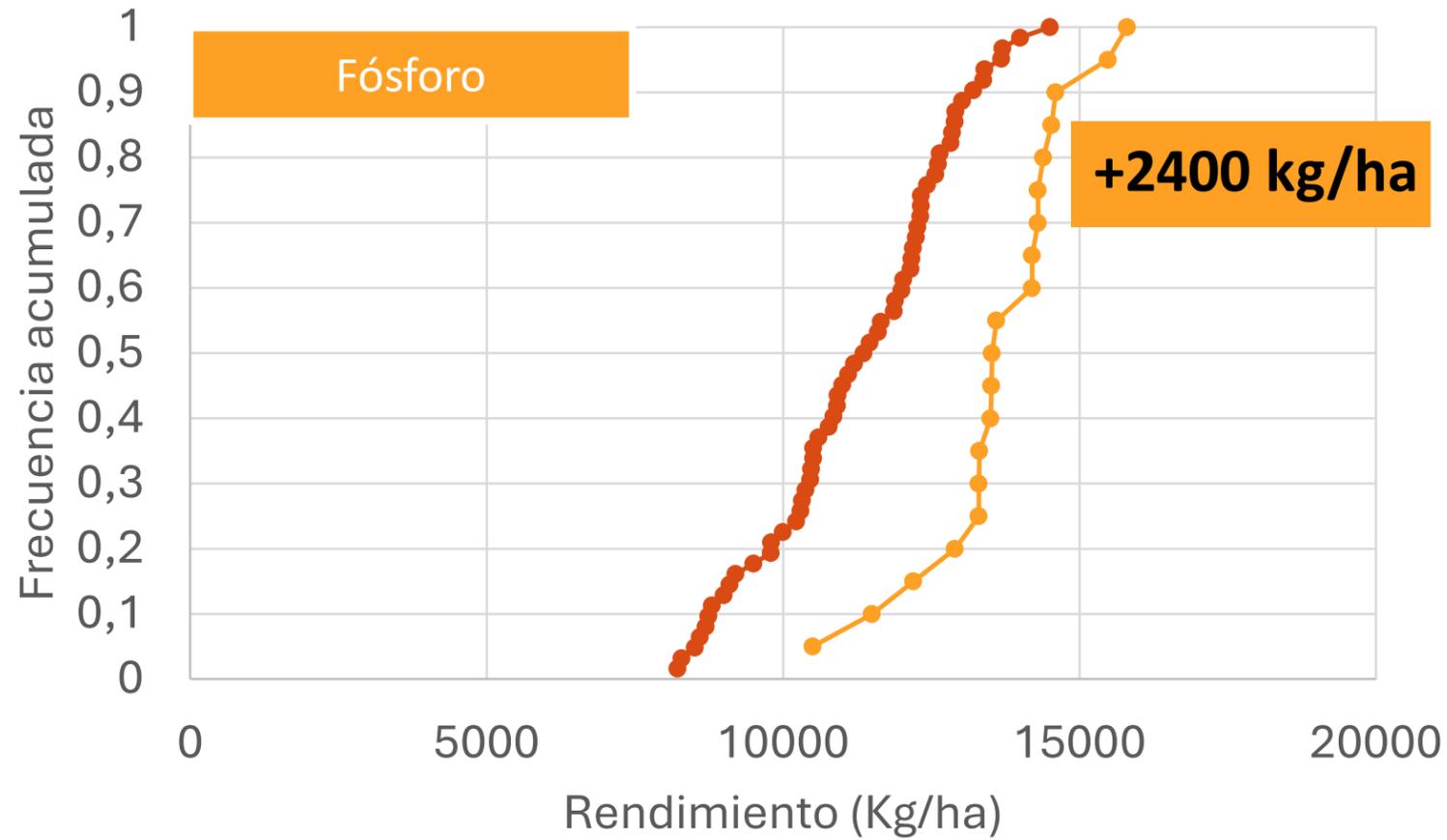
Rendimiento Alcanzable
13679 kg/ha
Brecha = 2146 kg/ha
(16%)



Núcleo: utilizando híbridos de alto potencial, con dosis superiores tanto de nitrógeno como de fósforo aplicados y densidades de siembra de al menos 8 sem/m², aumenta la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.

Aclaración: Estas interpretaciones están limitadas por efecto año (condiciones climáticas que se presenten)

Maíz temprano – Ambientes con Napa



● P aplicado \geq 28 kg/ha ● P aplicado $<$ 28 kg/ha

● N aplicado \geq 124 kg/ha ● N aplicado $<$ 124 kg/ha

Maíz Temprano. Ambientes de Napa.

Núcleo

Densidad de siembra
($>8 \text{ sem/m}^2$)

Híbridos

Densidad de siembra
($>8 \text{ sem/m}^2$)

Herbicidas postemergencia
($<2 \text{ Aplicaciones}$)

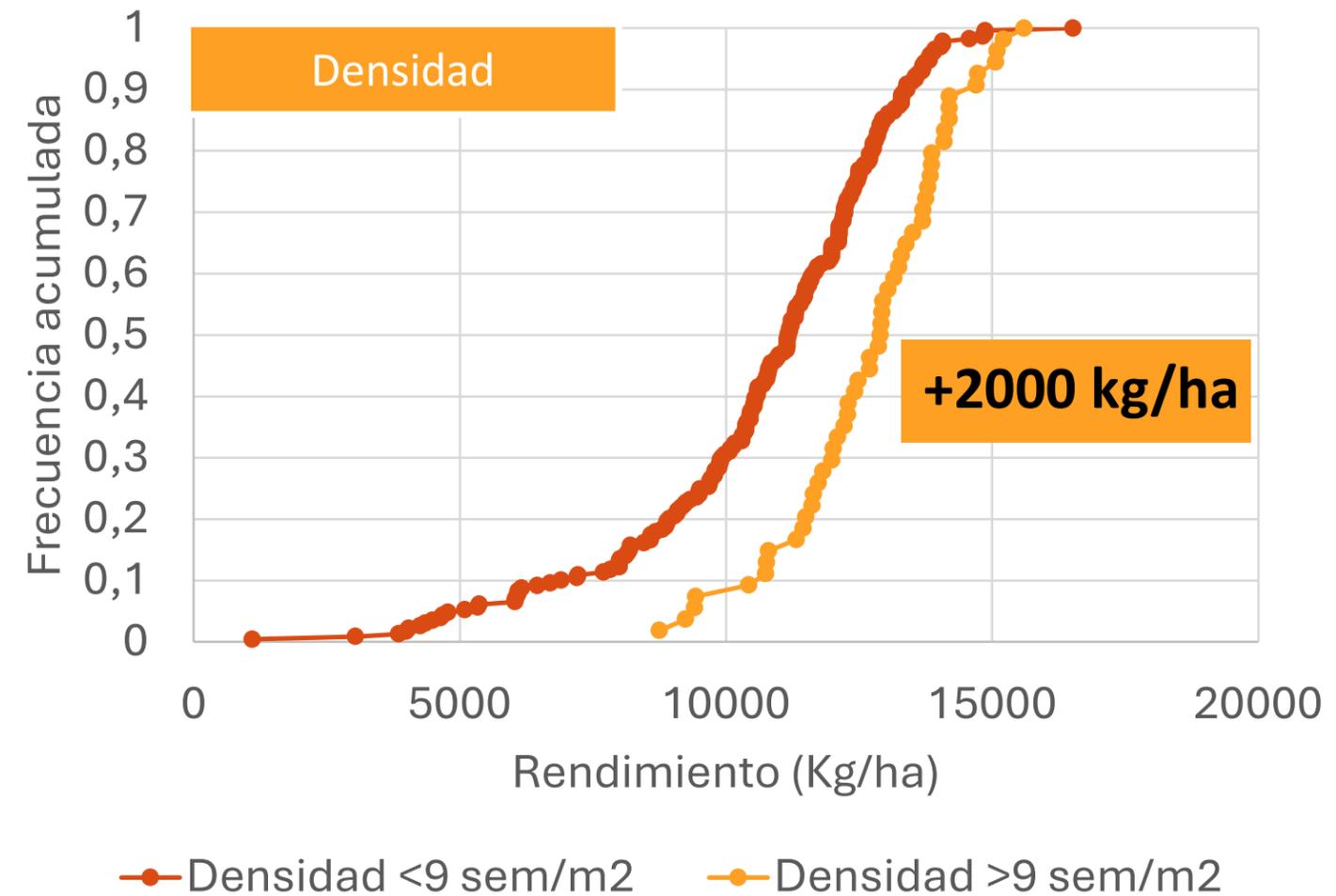
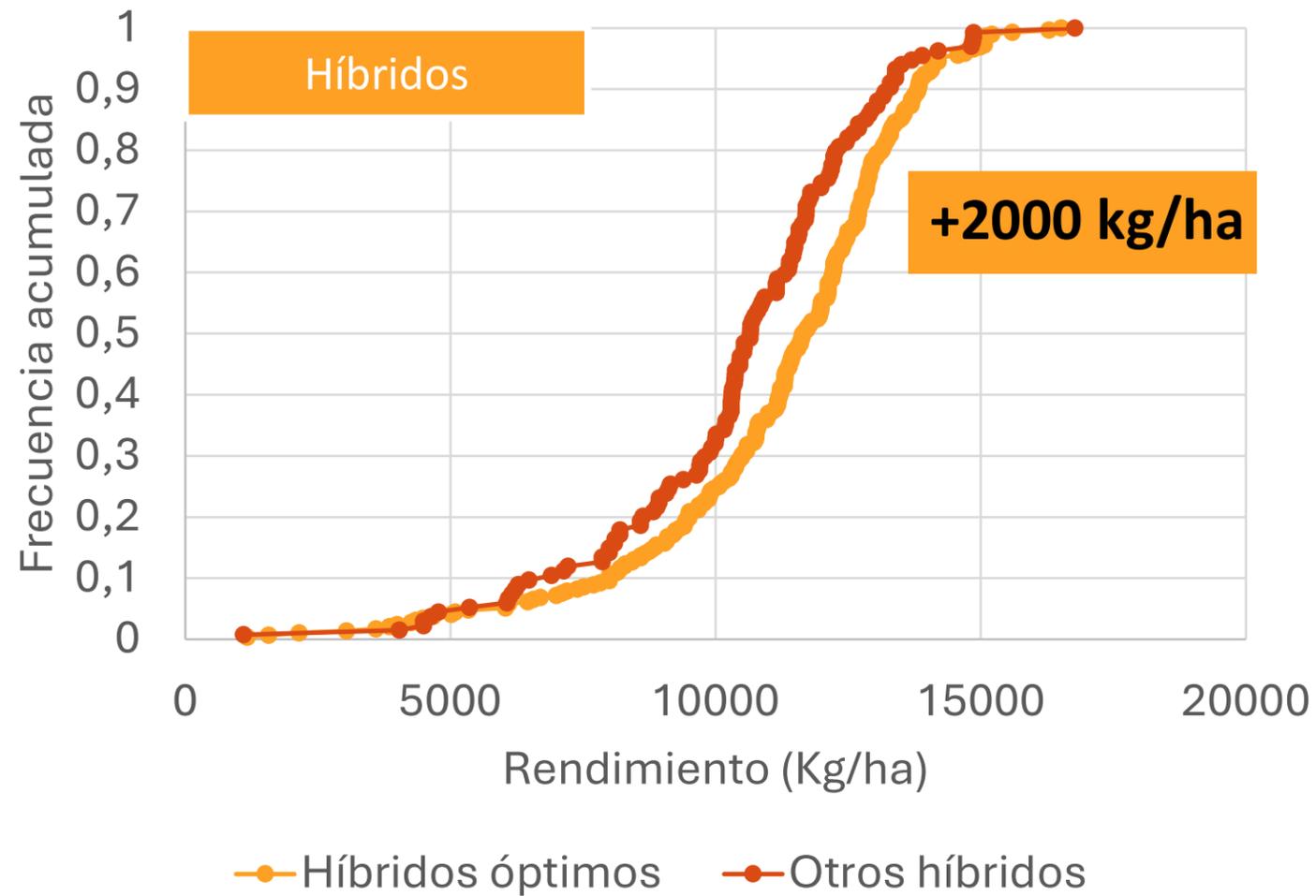
Rendimiento Alcanzable
12325 kg/ha
Brecha = 1860 kg/ha
(15%)



Núcleo: utilizando híbridos de alto potencial con densidades de siembra mayores a 8 sem/m^2 y manejo adecuado de malezas, aumenta la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.

Aclaración: Estas interpretaciones están limitadas por efecto año (condiciones climáticas que se presenten)

Maíz temprano – Ambientes con Potencial Alto



Híbridos óptimos: DK 73-10, DK70-20, DK72-20, LT 723, LT 721, DK72-27, Ax7761 y otros

Maíz Temprano. Ambientes de Potencial Bajo.



Núcleo

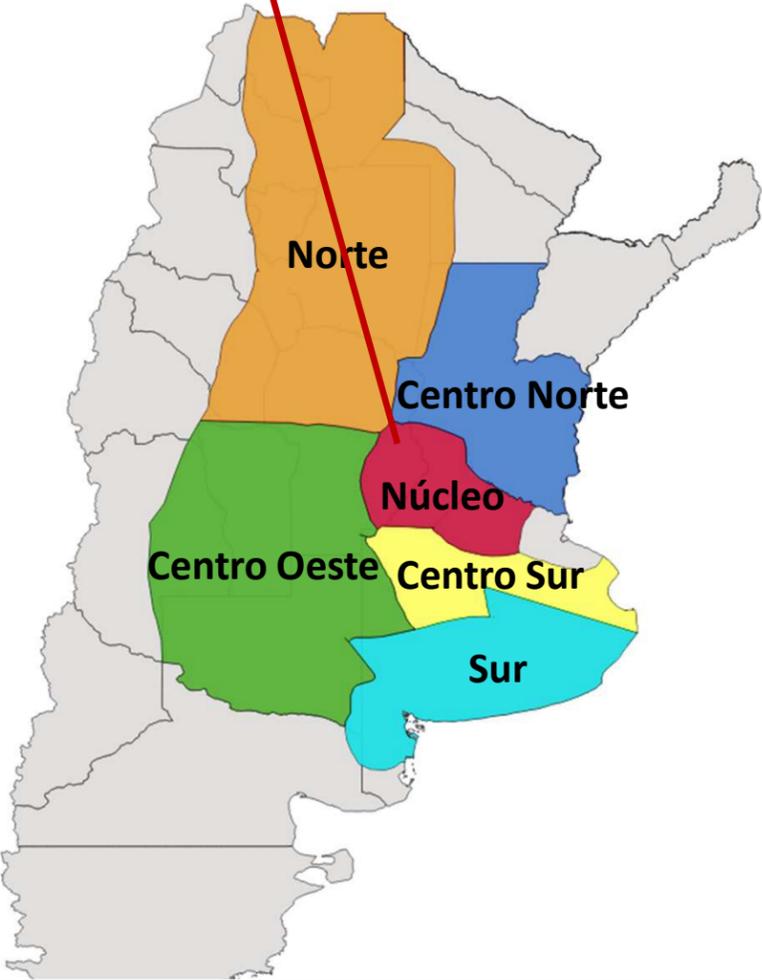
Fósforo aplicado
(>dosis)

Herbicidas postemergencia
(<2 Aplicaciones)

Nitrógeno aplicado
(>dosis)

Densidad de siembra
(>7 sem/m²)

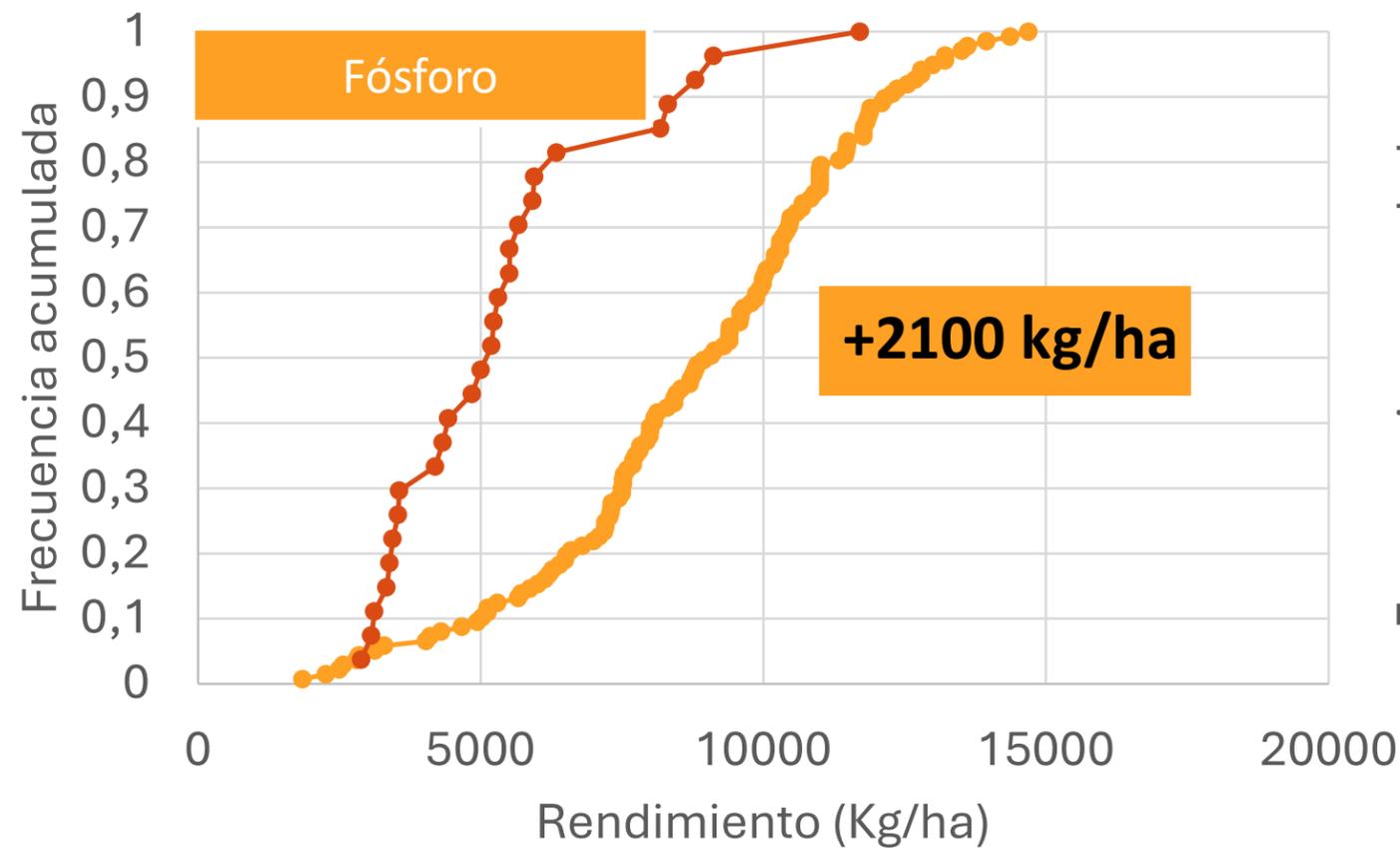
Rendimiento Alcanzable
11319 kg/ha
Brecha = 3148 kg/ha
(28%)



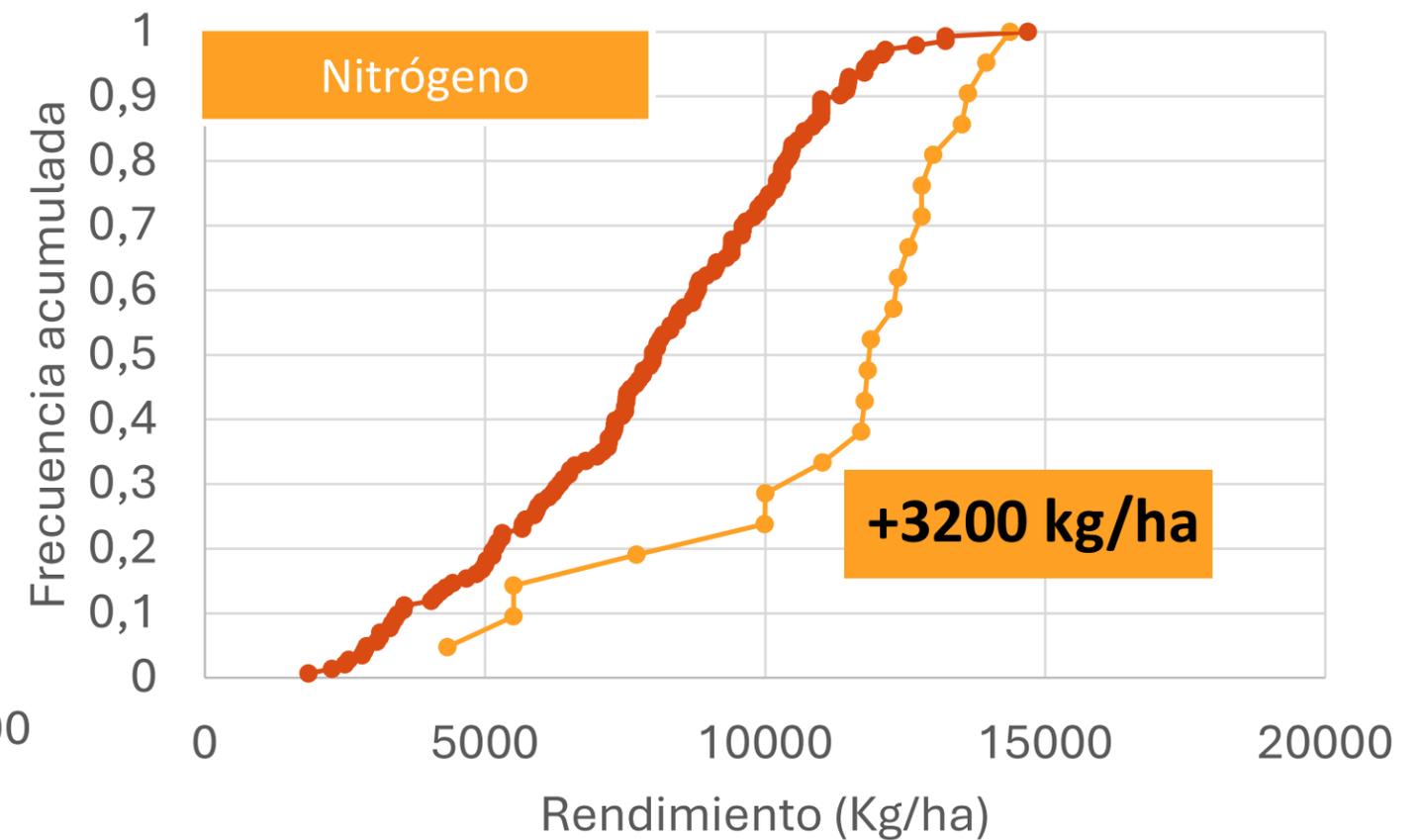
Núcleo: con dosis superiores tanto de fósforo como de nitrógeno aplicados, manejo adecuado de malezas y densidades de siembra mayores a 7 sem/m², aumenta la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.

Aclaración: Estas interpretaciones están limitadas por efecto año (condiciones climáticas que se presenten)

Maíz temprano – Ambientes con Potencial Bajo



—●— $P \text{ aplicado } \geq 15 \text{ kg/ha}$ —●— $P \text{ aplicado } < 15 \text{ kg/ha}$



—●— $N \text{ aplicado } \geq 138 \text{ kg/ha}$ —●— $N \text{ aplicado } < 138 \text{ kg/ha}$

Maíz Tardío. Ambientes de Potencial Alto y Bajo.

Núcleo

Híbridos

Densidad de siembra
(≥ 7 sem/m²)

Nitrógeno aplicado
($>$ dosis)

Herbicidas postemergencia
(< 2 Aplicaciones)

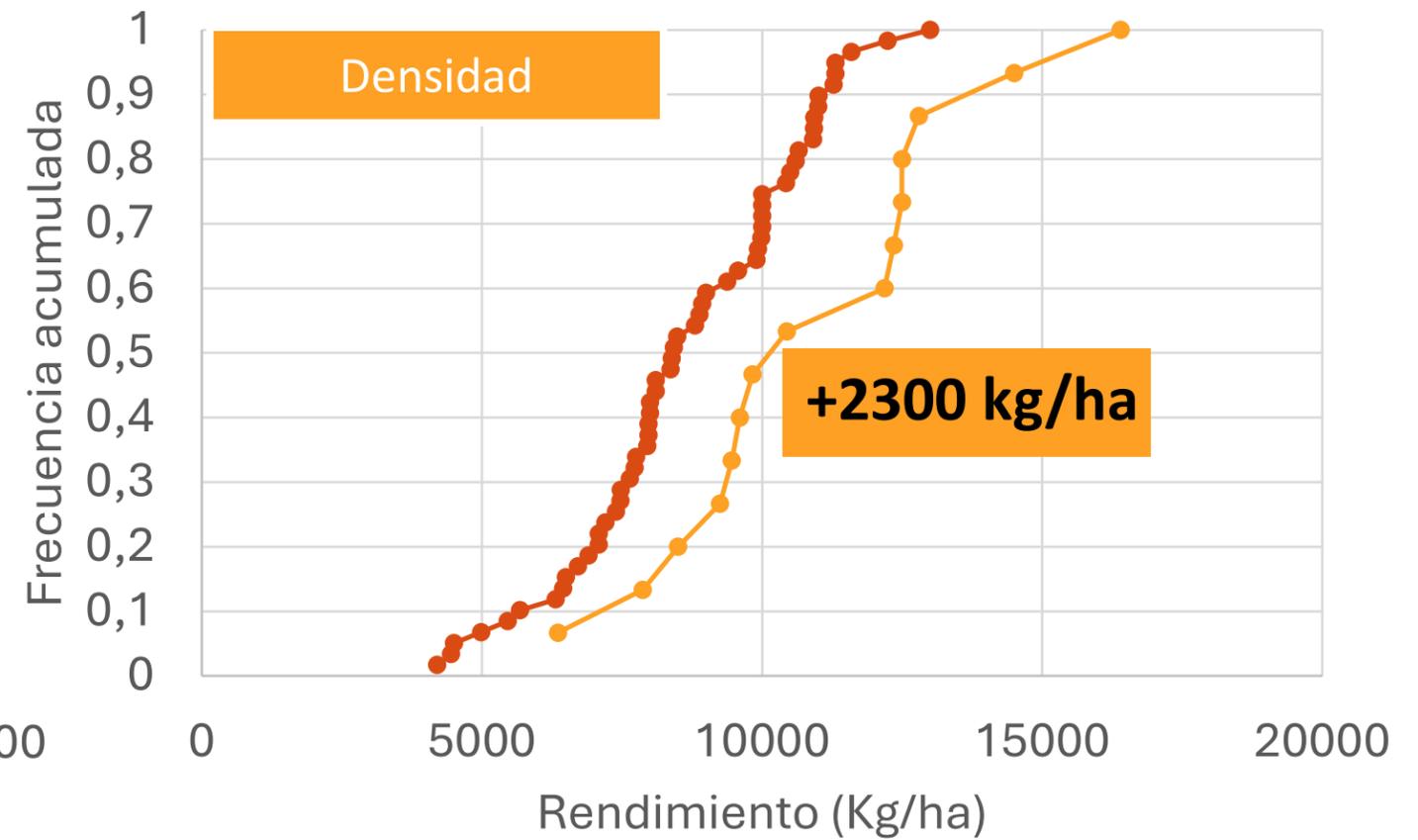
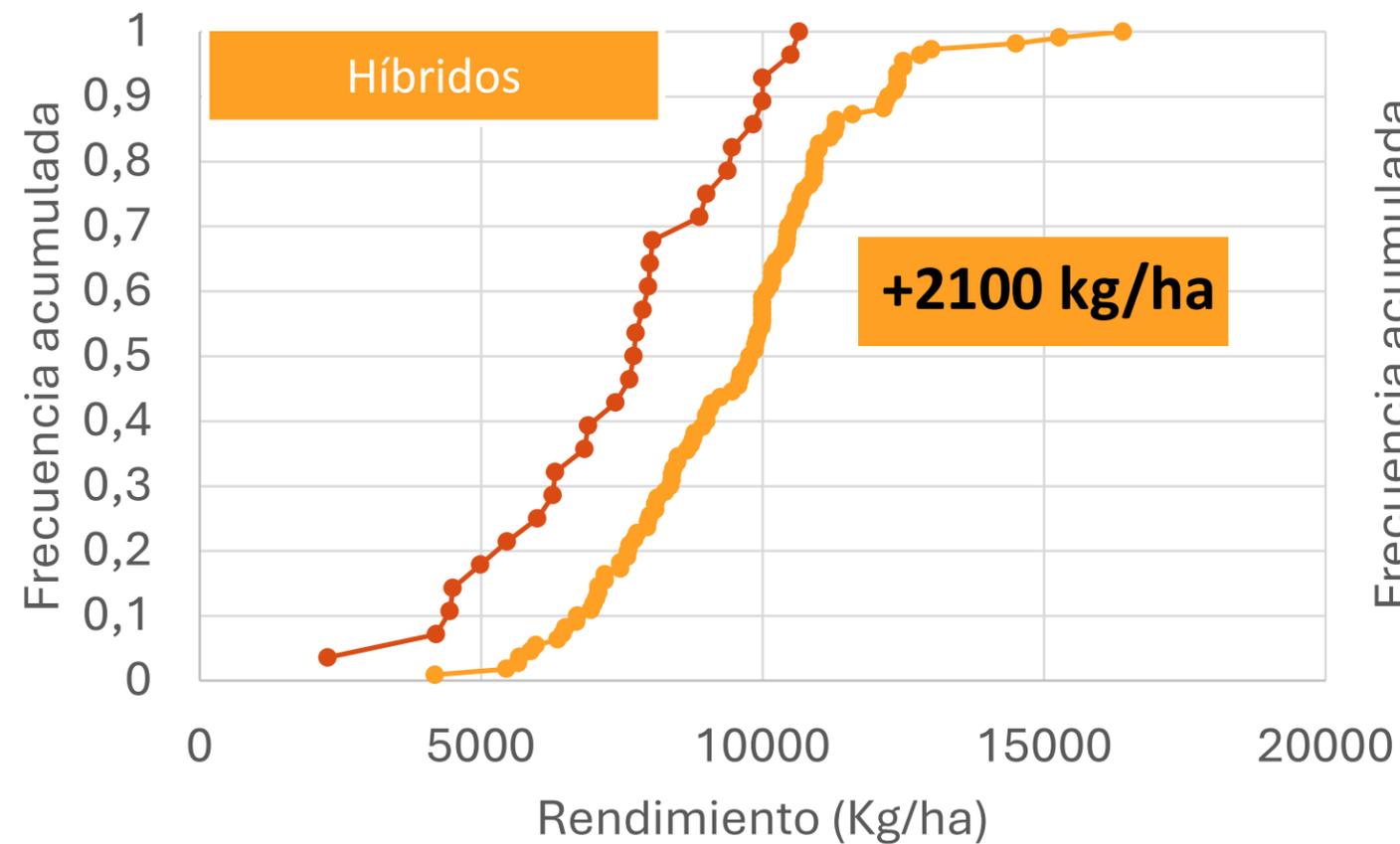
Rendimiento Alcanzable
10524 kg/ha
Brecha = 1758 kg/ha
(17%)



Núcleo: utilizando híbridos de alto potencial con densidades de siembra de al menos 7 sem/m², dosis superiores de nitrógeno aplicado y con menos de 2 aplicaciones de herbicidas postemergencia, aumenta la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.

Aclaración: Estas interpretaciones están limitadas por efecto año (condiciones climáticas que se presenten)

Maíz tardío – Ambiente con Pot. Alto y Bajo



—●— Híbridos óptimos —●— Otros Híbridos

—●— Densidad >= 8 sem/m2 —●— Densidad < 8 sem/m2

Híbridos óptimos: DK 72-72, DK 73-10, DK 72-20, DK 72-70, Next 22.6, DK72-27 y otros



www.crea.org.ar

