

Aplicación del sistema TRIGUERO V2.

Gabriel A. Tinghitella
Líder Proyecto TRIGUERO. U.O. I+D de AACREA
(gtinghitella@crea.org.ar)

En un contexto de márgenes reducidos es crucial elegir las mejores estrategias de producción de trigo y optimizar aquellas decisiones que involucren un uso eficiente de los recursos maximizando el resultado. Los planteos productivos de trigo en Argentina, están expuestos a una gran variabilidad de clima y suelos, que junto a otros factores como la presencia de adversidades bióticas y abióticas conforman el ambiente de producción. Dentro de una zona, con el mismo planteo tecnológico se pueden obtener resultados diversos dependiendo de variables tales como el tipo de suelo, el contenido de agua disponible para el cultivo al momento de la siembra y el clima explorado durante la campaña, entre otras. El sistema TRIGUERO constituye una herramienta útil para determinar la influencia de estos factores, permitiéndonos analizar los resultados de diferentes planteos tecnológicos en diferentes escenarios y determinar el resultado y su probabilidad de ocurrencia.

La **Figura 1** permite observar el comportamiento de un cultivar de ciclo intermedio largo, sembrado en fecha óptima, en dos ambientes contrastantes de tres zonas de la provincia de Buenos Aires (Norte de Buenos Aires, Mar y Sierras y Oeste) con el suelo en capacidad de campo al momento de la siembra.

En el ejemplo de la **Figura 1**, en años promedio y con niveles medios de disponibilidad de Nitrógeno ($120 \text{ kg/ha Ns (suelo) + Nf (fertilizante)}$), la brecha de rendimiento entre suelos es de 1100 kg/ha en la zona Oeste, y llega hasta 2100 kg/ha en la zona NBA. En el mismo ejemplo, si consideramos las condiciones climáticas exploradas durante la campaña, las diferencias pueden oscilar desde los 1000 kg/ha en un buen ambiente de la zona de Saladillo hasta los 2400 kg/ha en la zona en un suelo somero de la zona de Tandil. Estos resultados ponen de manifiesto que la performance productiva de una tecnología interactúa con el ambiente donde se aplica; ampliando el marco de análisis de nuestras decisiones y haciéndolas un poco más complejas. Tomar en cuenta estas interacciones, contribuye a incrementar la eficiencia y reducir los riesgos productivos.

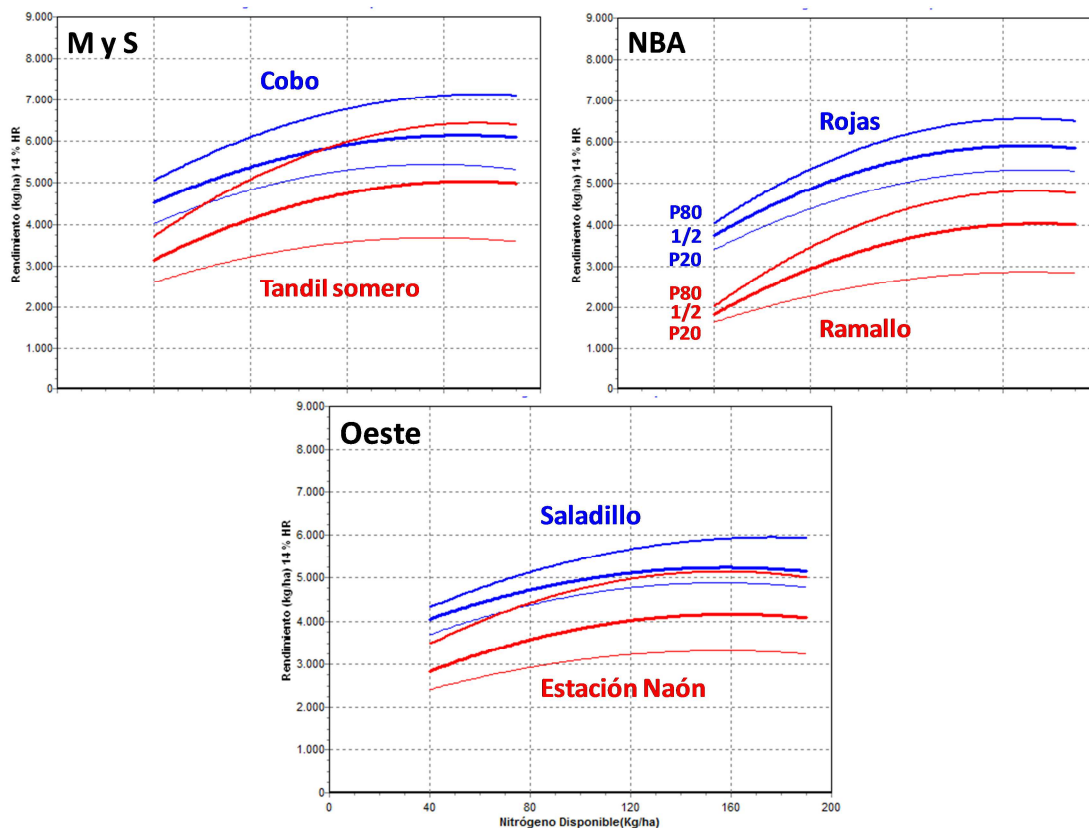


Figura 1. Rendimientos de trigo (kg/ha) en función de la disponibilidad de Nitrógeno a la siembra (Ns + Nf) en kg/ha.

P80: condición climática buena. 1/2: condición climática normal. P20: condición climática adversa
Fuente: TRIGUERO V2 – Plan Nacional de Trigo AACREA, U.O I+D.

Adicionalmente TRIGUERO v2 permite analizar los impactos sobre el rendimiento ocasionados por modificaciones en los elementos que definen distintos planteos tecnológicos. En la **Figura 2** se presentan los cambios en la expresión de la respuesta a la fertilización con Nitrógeno disponible, generados por deficiencias de otros nutrientes, como el fósforo y el azufre, el efecto de enfermedades foliares, o cambios en la elección de las variedades sembradas.

La magnitud del impacto de una decisión tecnológica (reducir la fertilización fosfatada, controlar enfermedades o cambiar una variedad) es muy variable, no obstante en las regiones donde se registran los mayores niveles de rendimiento (i.e.: Mar y Sierras) es donde se observan los mayores impactos frente a las reducciones del paquete tecnológico o el incremento de las limitaciones para los cultivos.

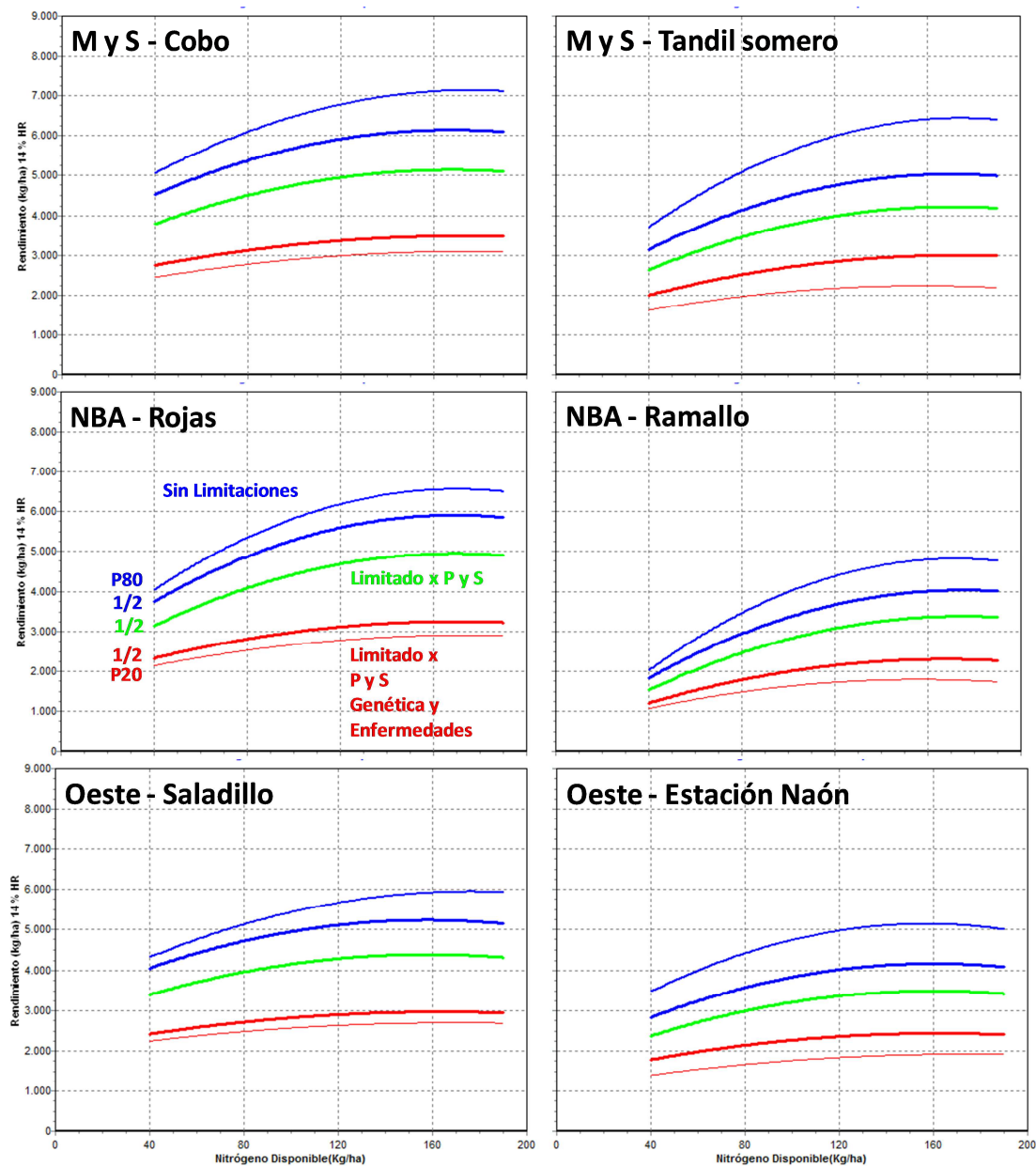


Figura 2. Rendimientos de trigo (kg/ha) en función de la disponibilidad de Nitrógeno a la siembra (Ns + Nf) en kg/ha.

Curvas azules: años buenos (percentil 80) y normales (P1/2); Curva verde: deficiencias de Fósforo y Azufre en años normales; Curvas rojas: genética de bajo costo con deficiencia de fósforo y azufre y presencia de enfermedades foliares en años normales y malos (percentil 20).

Fuente: TRIGUERO V2 – Plan Nacional de Trigo AACREA, U.O. I+D.