

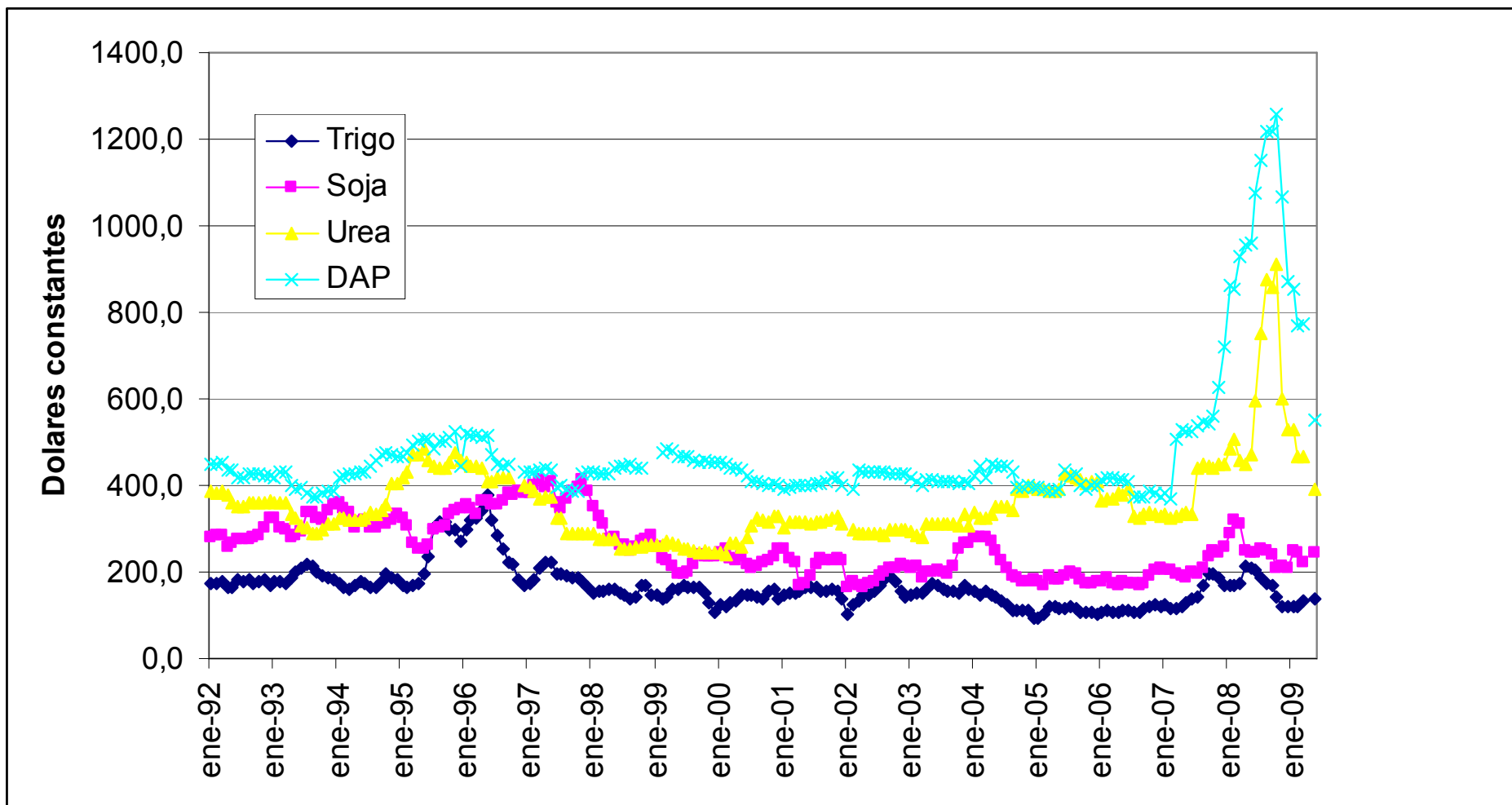
¿Cómo decido la fertilización de los cultivos.
Estrategias y alternativas para una mayor
eficiencia agronómica, económica y
ambiental?

Mayo del 2009

Pablo Calviño

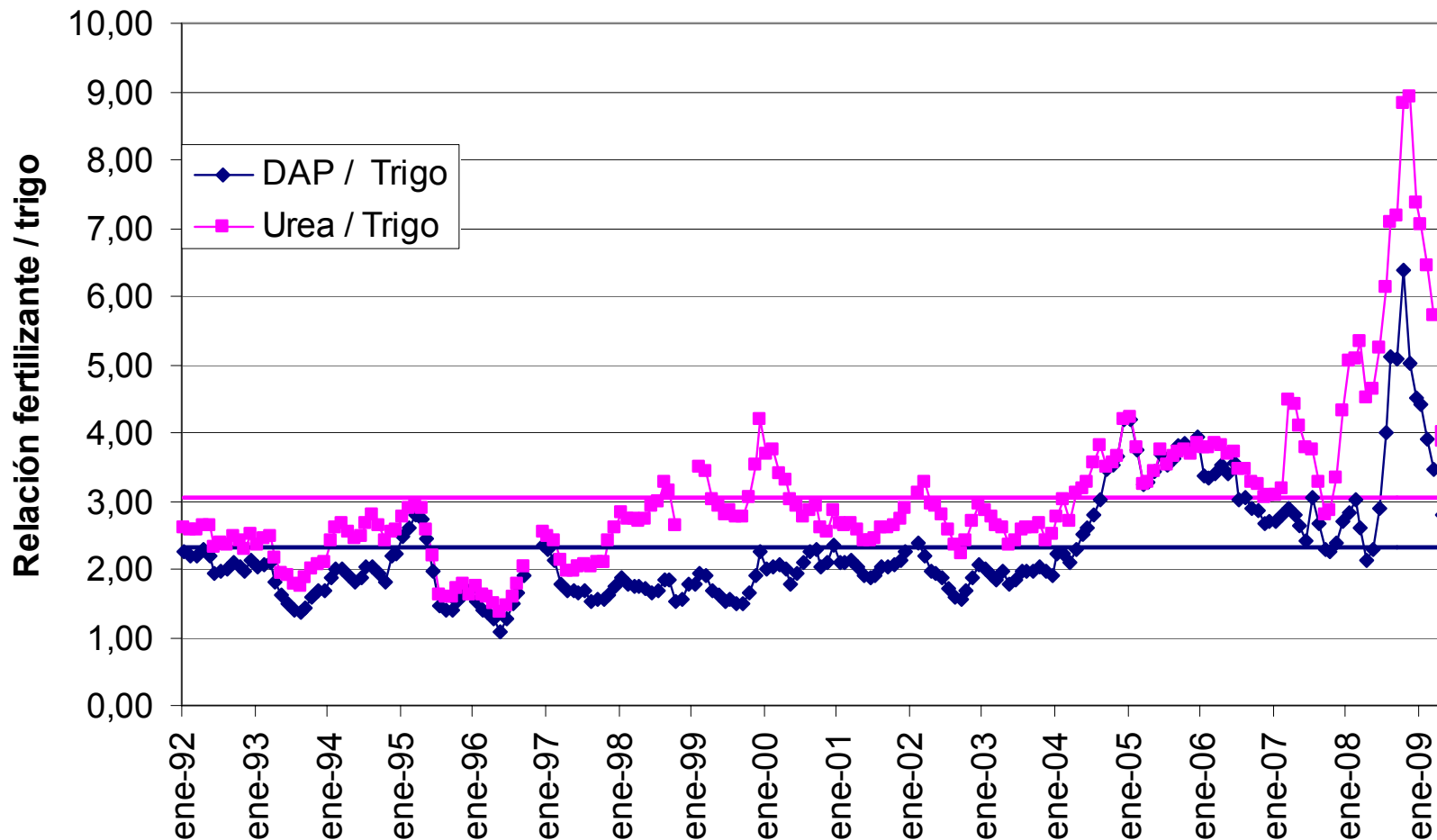
El Tejar

Precios de fertilizantes



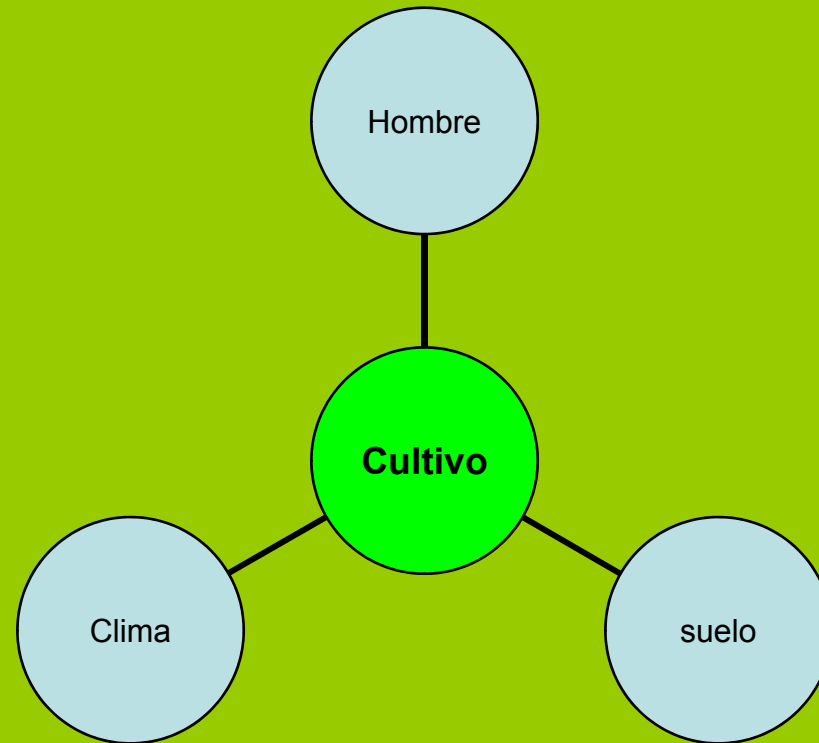
Fte: serie de precios AACREA

Precios de fertilizantes

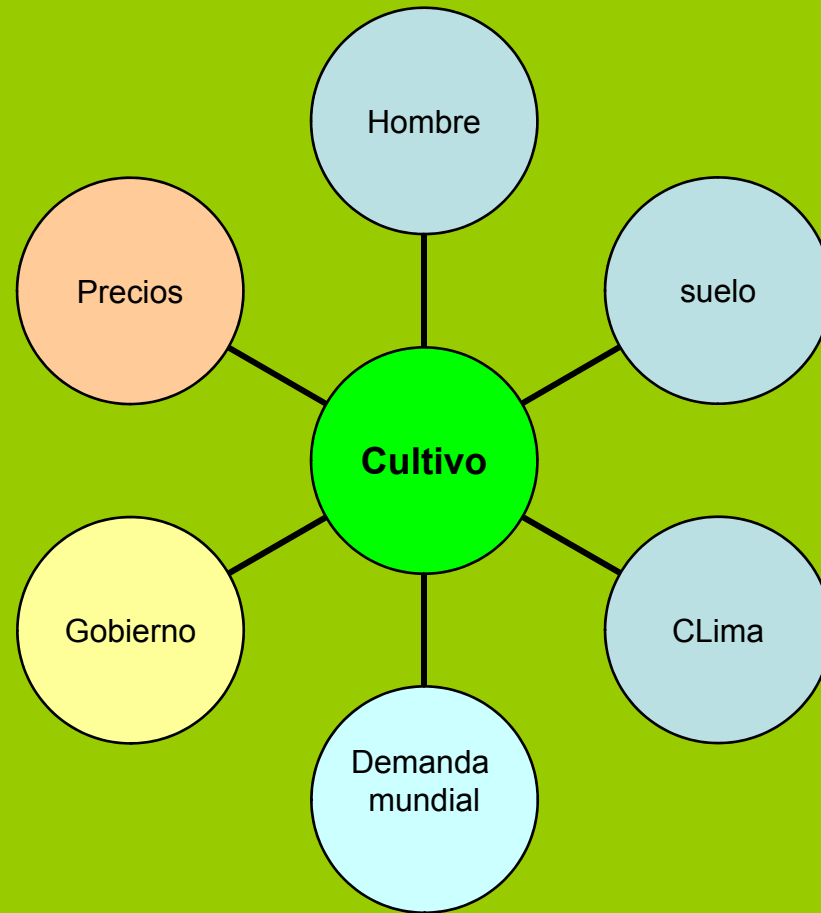


Fte: serie de precios AACREA

¿Cómo hacer el análisis de cantidad de fertilizante a utilizar?



¿Cómo hacer el análisis de cantidad de fertilizante a utilizar?



Características del año

200 kg/ha Urea
+ 100 kg/ha DAP
= 133 u\$s/ha



49 % de G. directos
O
27 % de G. Indirectos

Características del año

200 kg/ha Urea
+ 100 kg/ha DAP
= 133 u\$s/ha



49 % de G. directos
O
27 % de G. Indirectos

Dos limitantes importantes de este año son:



Escasa agua en el suelo

Falta de dinero disponible

Características del año

200 kg/ha Urea
+ 100 kg/ha DAP
= 133 u\$s/ha



49 % de G. directos
O
27 % de G. Indirectos

Dos limitantes importantes de este año son:



Escasa agua en el suelo

Falta de dinero disponible

La principal limitante es el desanimo

Ejemplo de N

Rotaciones utilizadas

- C/S – T/S - S
- M – G - C/S – T/S
- S - T/S – Cza/S



Rol de las gramíneas

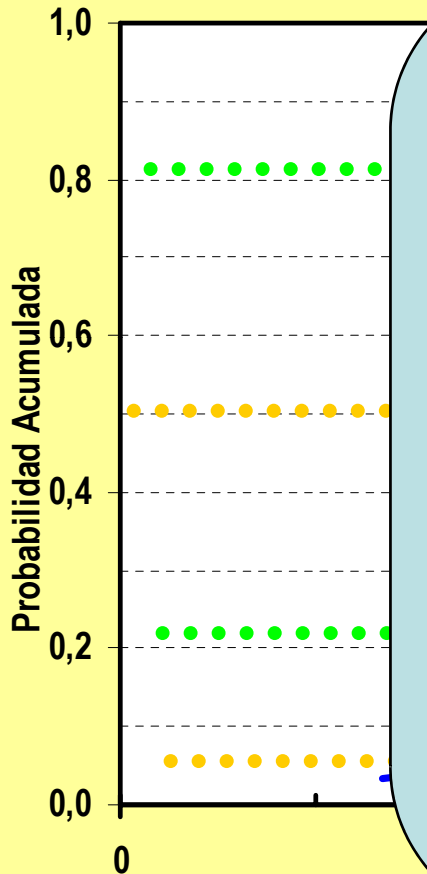
En general:

- *En el Sudeste fertilizar el trigo y la cebada buscando la mayor renta/ha y productividad es adecuado para:*
 - Balance de C
 - Balance de Nutrientes (P y N)
 - El Uan va con S (y es liquido)
 - Mayor renta de la soja de 2da
- Calidad comercial de grano
 - (Baguette 10: 10-10,5% proteína y B 11 0,8% mas)
 - (Scarlett 10,5% proteína)
- Fertilizar pensando en el SISTEMA
 - Teniendo un extra difícil de cuantificar en años sucesivos

Ambientes productivos

Suelos profundos

Suelos someros

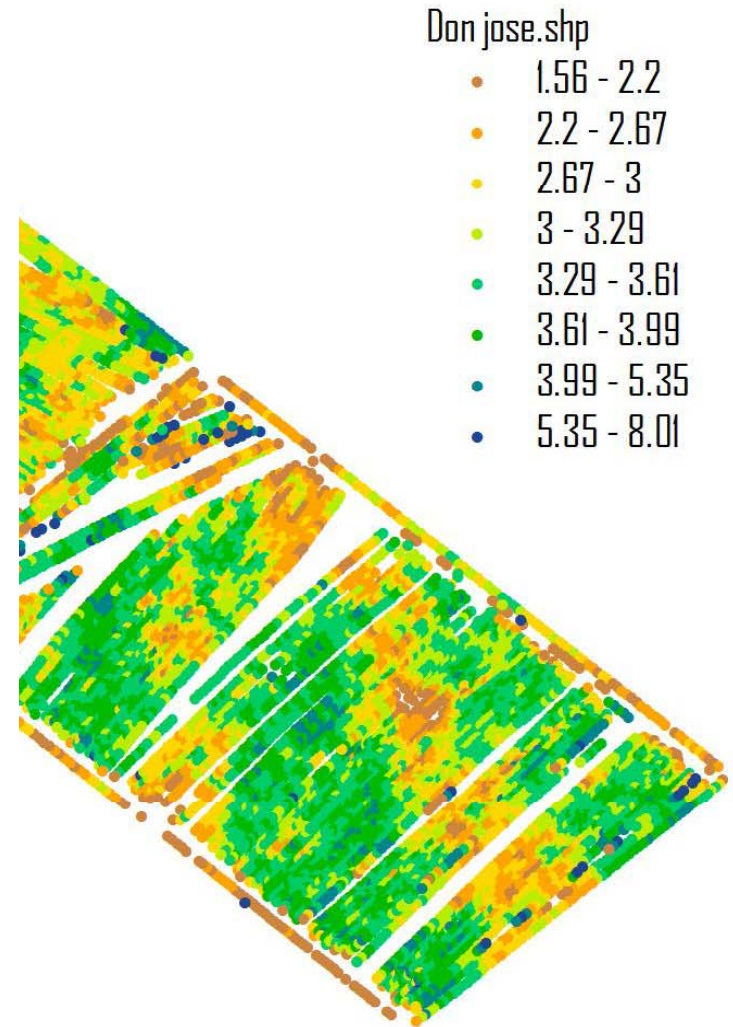
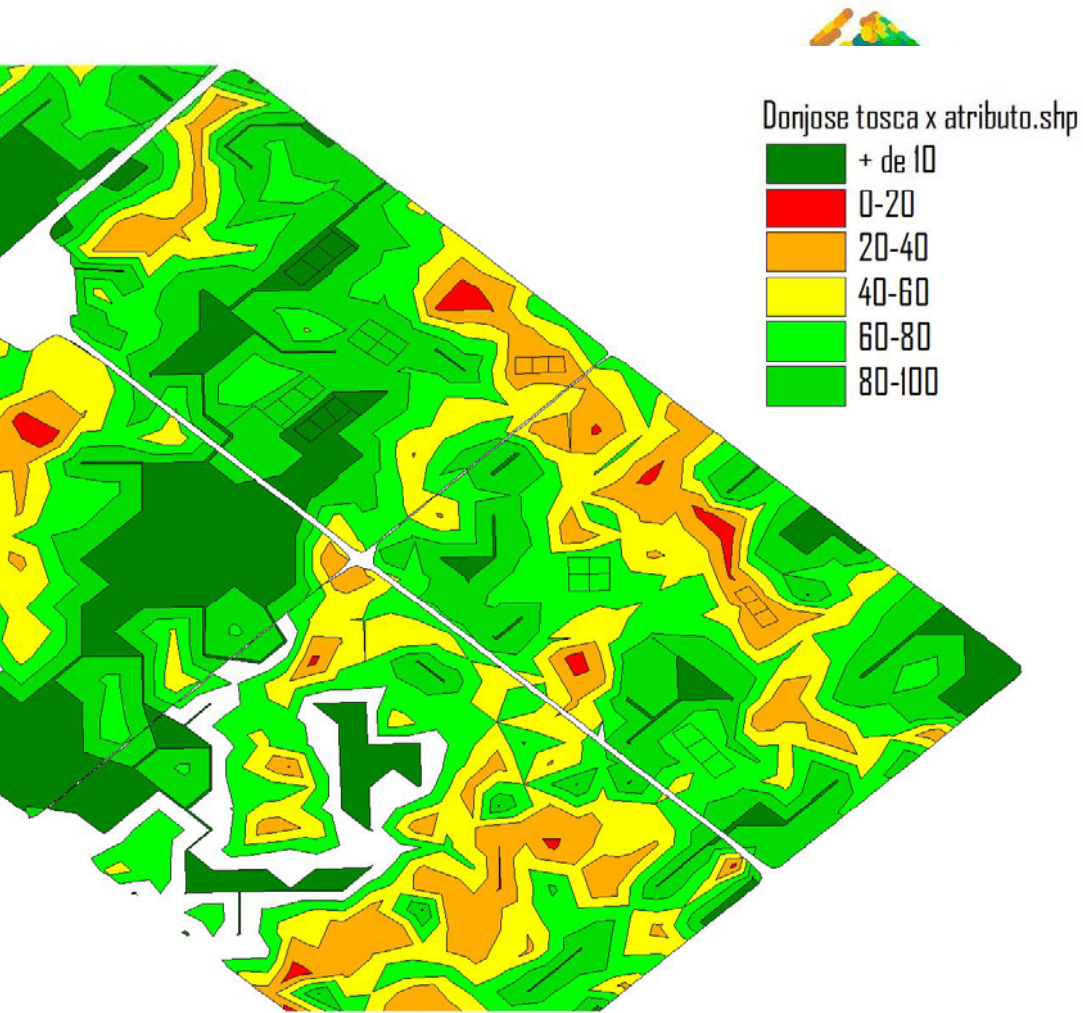


En general en un mismo tipo de suelo y ambiente la respuesta a la fertilización nitrogenada depende del nivel de producción.

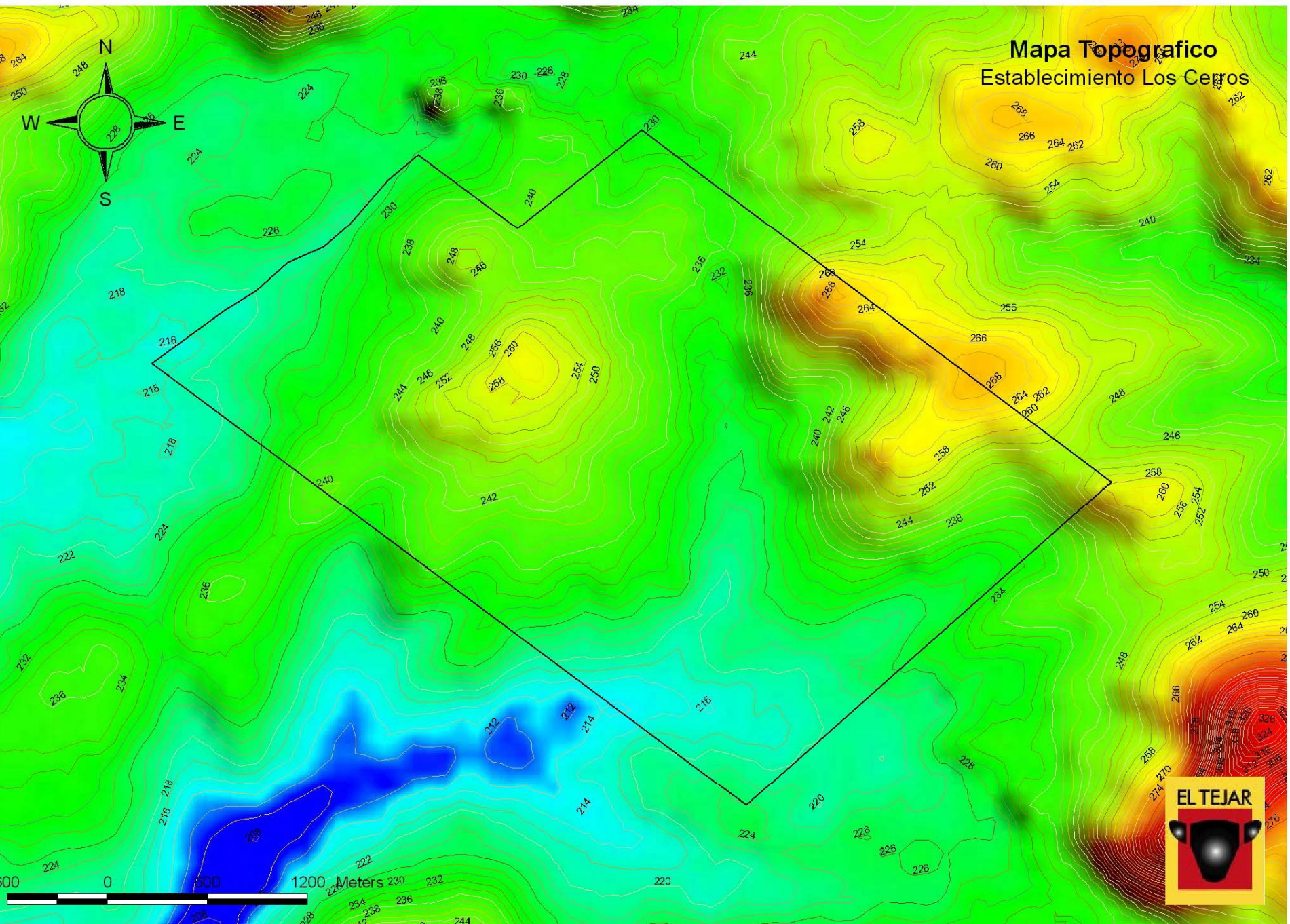
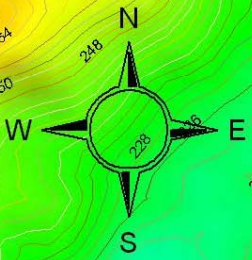
Ej: N óptimo con tecnología Baguette

$$\text{Rinde (kg/ha)} / 36 = \text{kg N s} + \text{f}$$

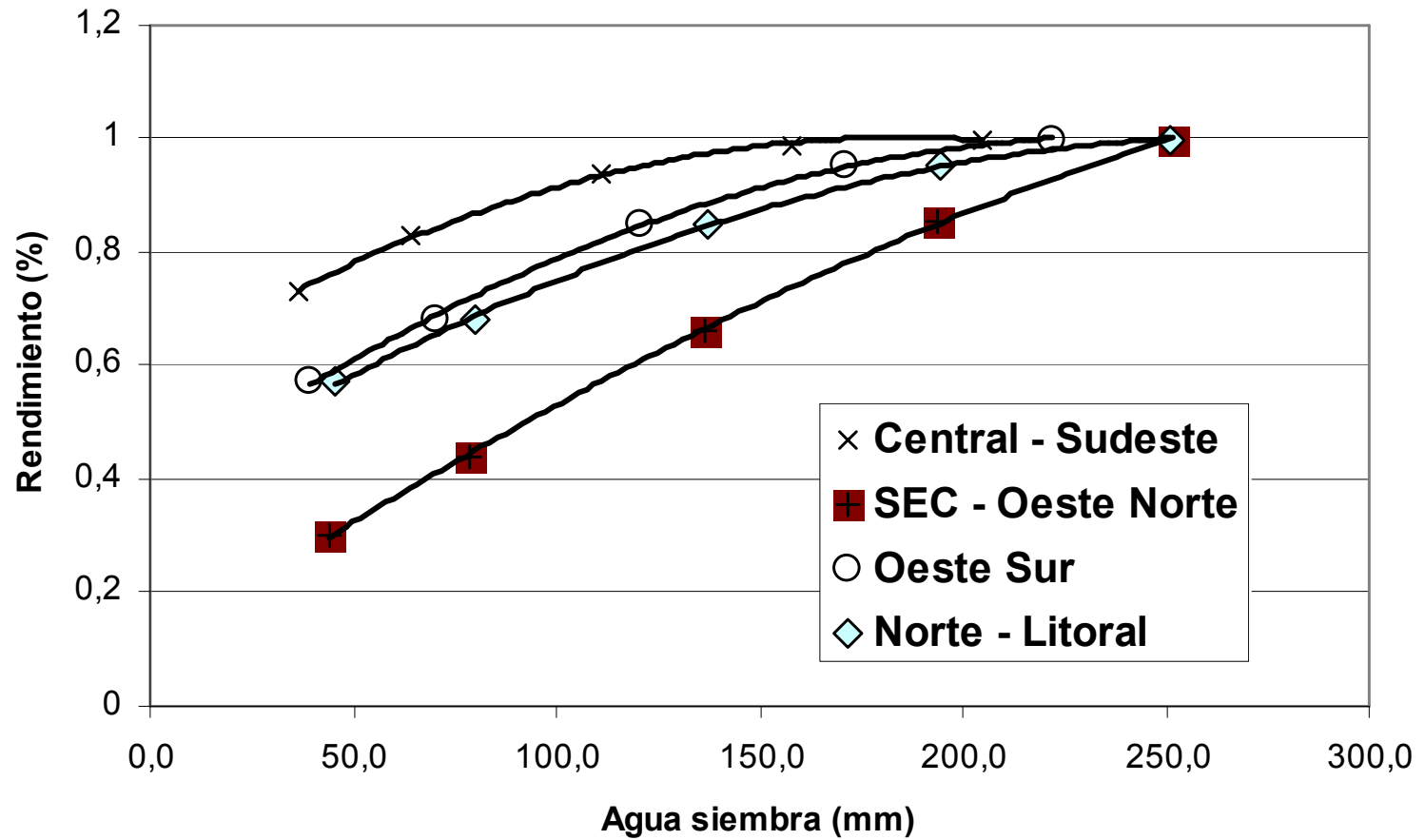
Mapas de rendimiento y ambientes

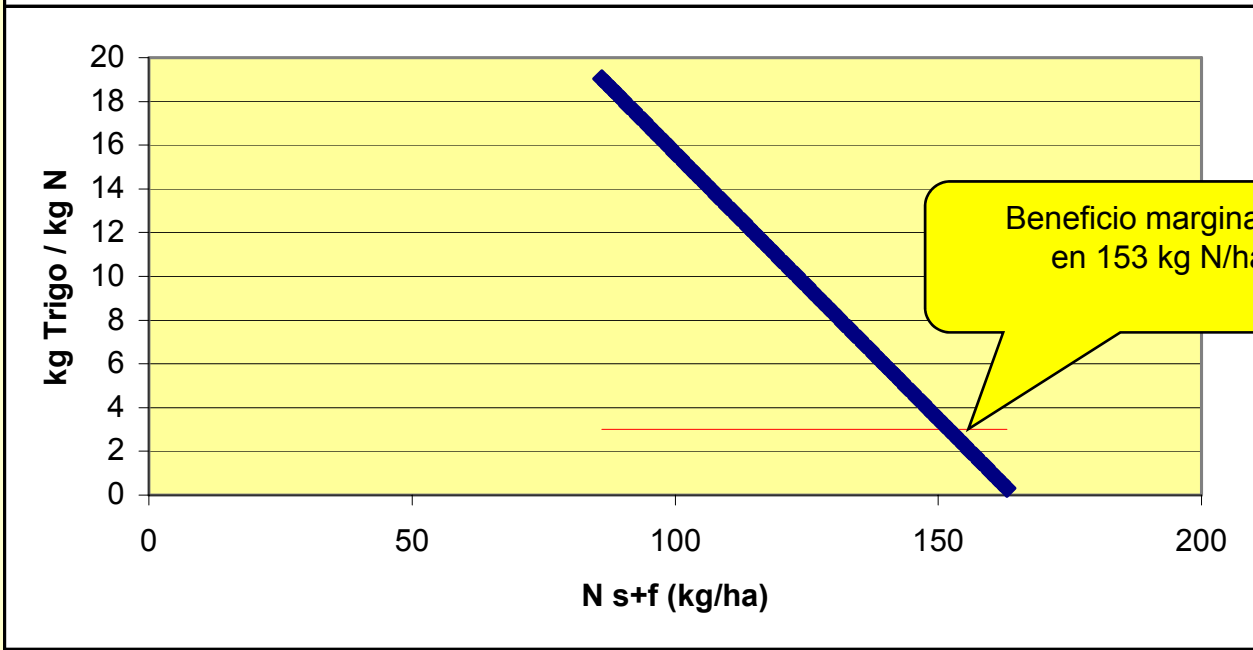
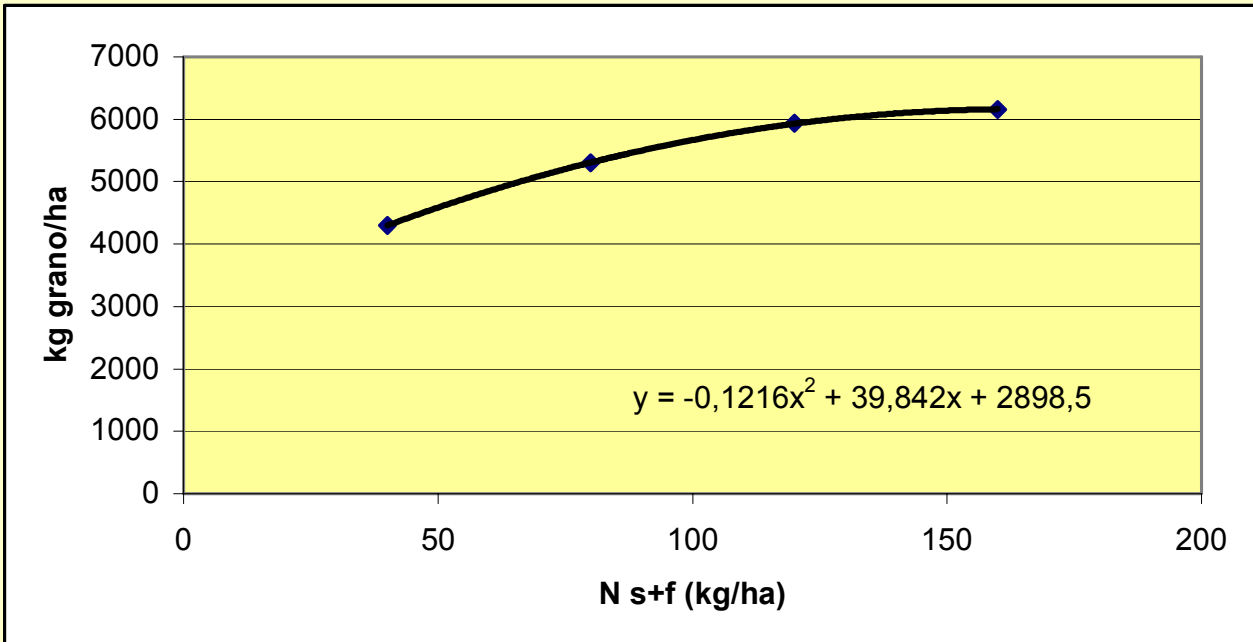


Mapa Topografico Establecimiento Los Cerros

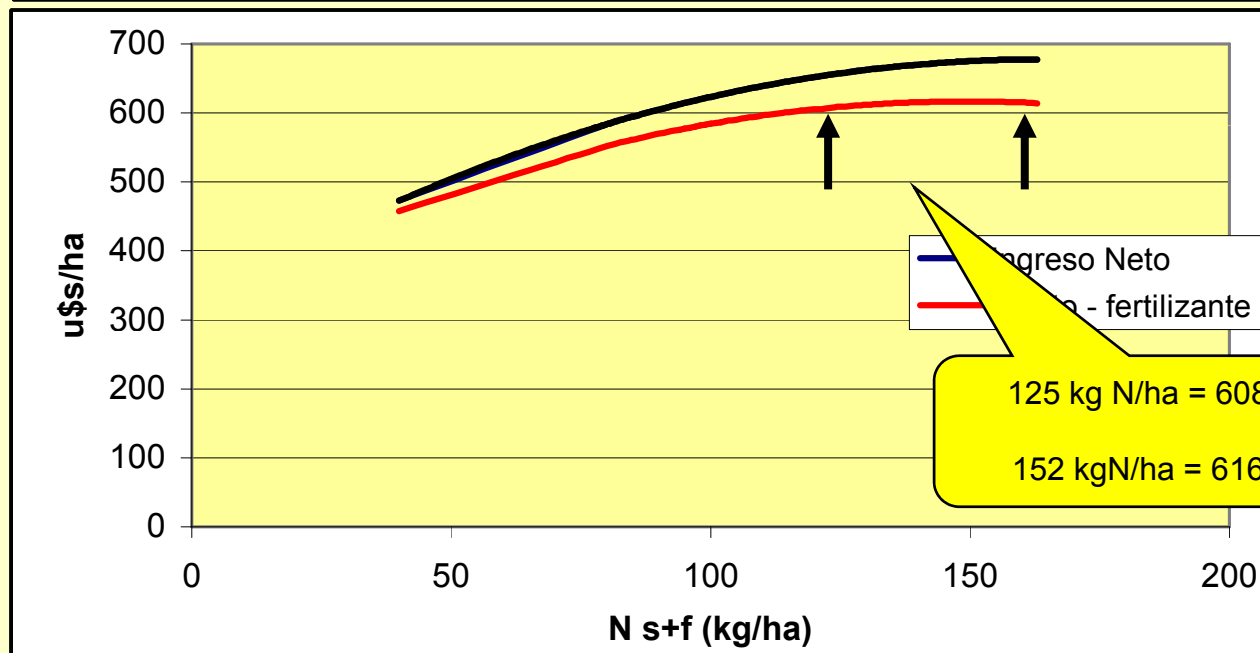
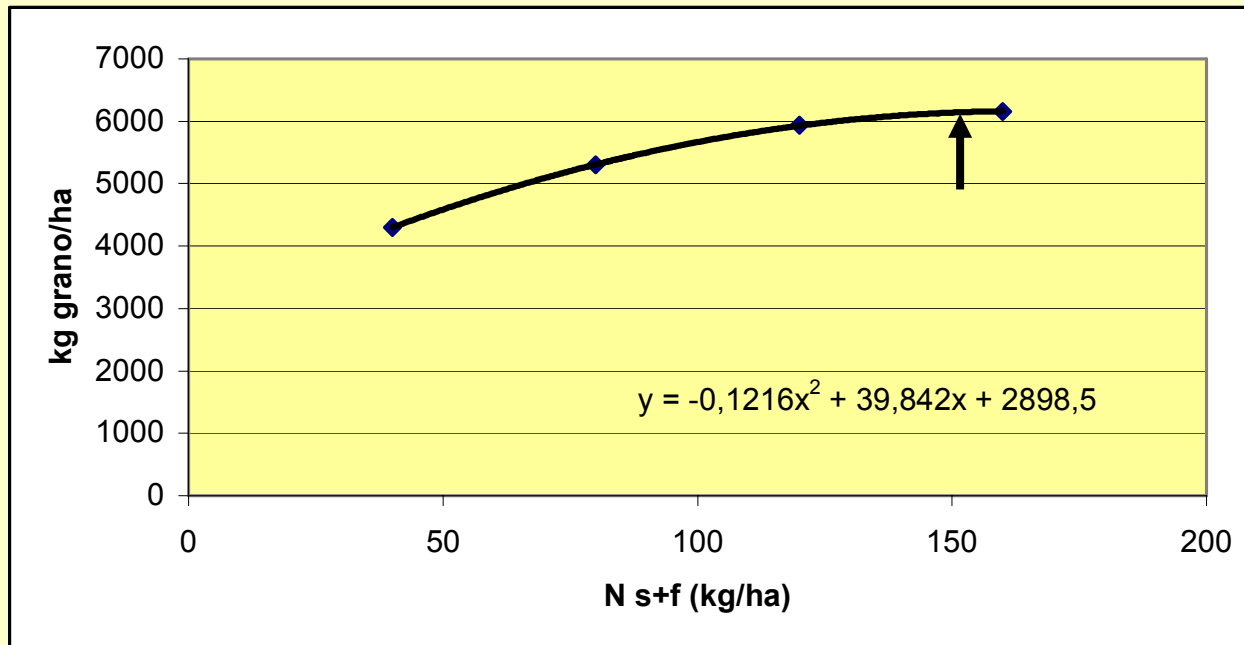


Efecto agua siembra (mm)





Datos del ej: Triguero Mar y Sierras. AACREA



Datos del ej: Triguero Mar y Sierras. AACREA

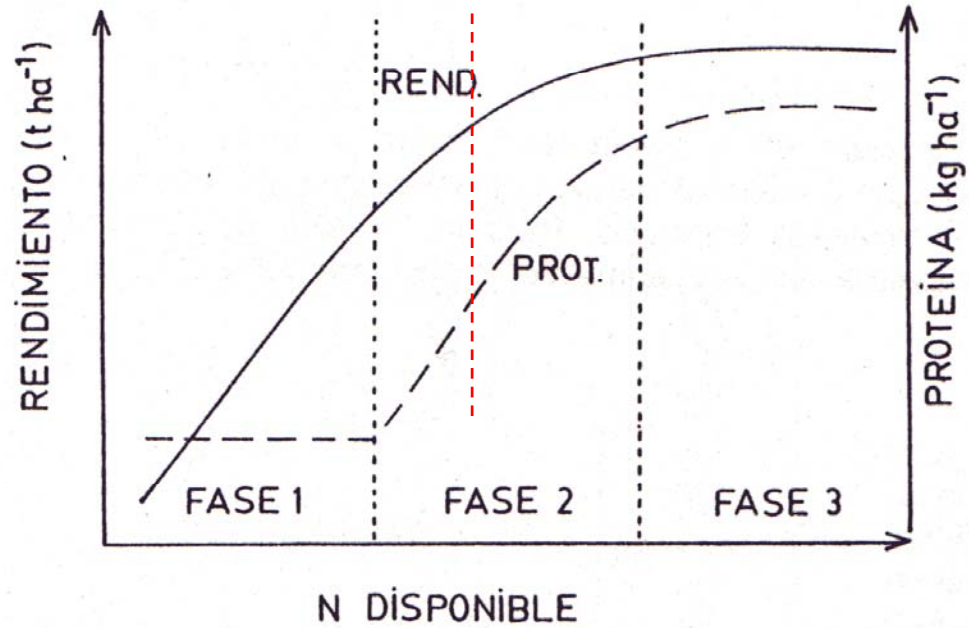


Figura 4. Esquema de la relación entre la producción de grano y la concentración de proteínas en el mismo con la disponibilidad de nitrógeno en el suelo (según Savin et al. 1996)

Algunas variables que juegan

- Limitante de Cash
- Costo del crédito
- Crédito (% del ingreso)
- Variabilidad del Ingreso (\$ y Rinde)
- Influye en la expresión de otro nutriente?
- Porcentaje del total de gastos?
- Influye en el valor de la unidad de producción?

Prácticas de alta renta en este año

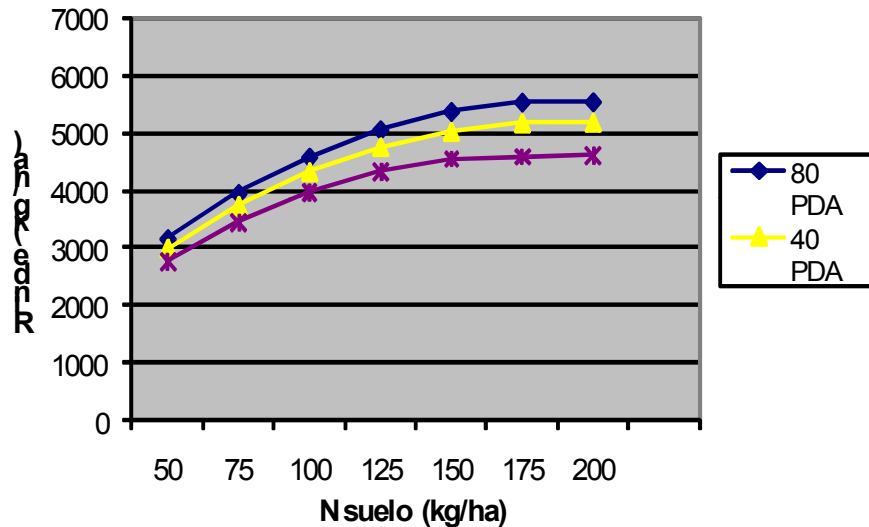
- Análisis de suelo según topografía, tipo de suelo o productividad del cultivo anterior.
 - Considerar la eficiencia de uso del N, por encima de 80 kg N/ha en suelo.
 - Número de submuestras y profundidad.
- Análisis de N an.
- Momento de aplicación

P

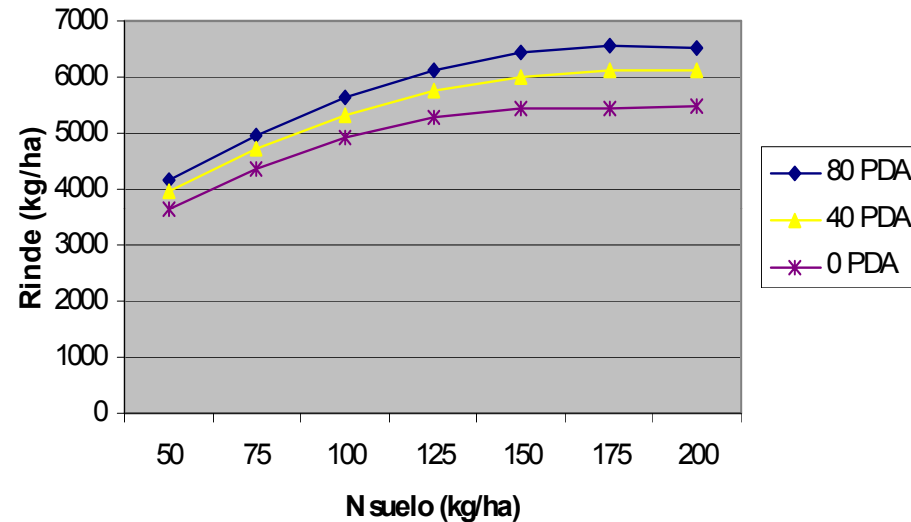
- Primero considerar las interacciones con otros nutrientes

Para la mayoría de los ambientes de la región la pregunta hoy es: *¿Cuál es la menor inversión en P que asegura una rentabilidad razonable del conjunto de las prácticas e inversiones restantes, en particular la interacción con N?*

Serrana Suelo somero.(P< 10 ppm)



Serrana Suelo profundo.(P< 10 ppm)



- Si bien en términos de productividad es el modelo 175-x en suelos profundos y someros (para 80 de FDA) el que maximiza la productividad y aseguraría calidades mejores (datos no presentados), en márgenes el modelo 150-x es el destacado (Tabla 3).
-

Soja de segunda

- 40 kg/ha de DAP ahorrado en trigo se paga con 1 qq de soja.

En síntesis, que decidimos este año ?.....

- $N = < 10\%$
- $P = < 15\%$
- $S =$