



Cierre Técnico Día 1

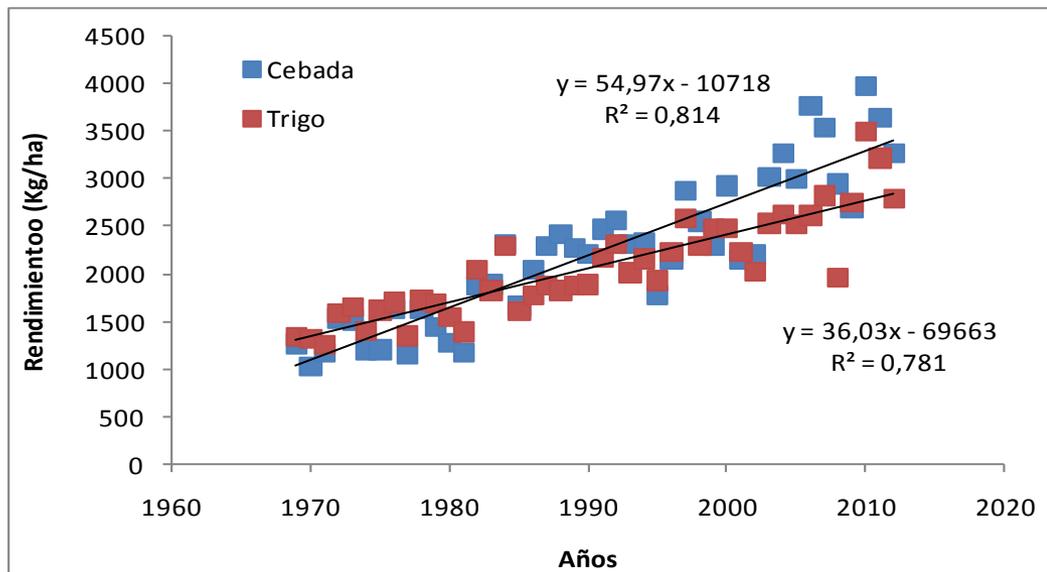
Daniel J. Miralles

Jueves 9 de Mayo

Mar del Plata 9-10 Mayo 2013

Presentación: Daniel Miralles

Cambios en el área sembrada y el potencial de rendimiento de trigo y de los cultivos invernales alternativos

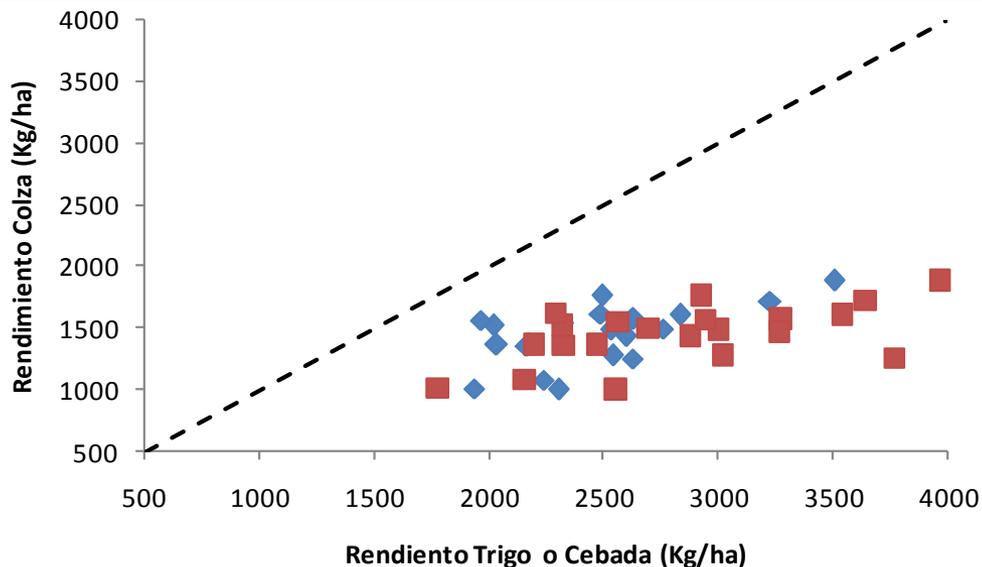


Trigo:

Aumentos 67 Kg/ha/año.

Cebada:

Aumentos 85 Kg/ha/año



El rendimiento de colza tiene un piso del 40-50% respecto del rendimiento de trigo y puede llegar al 80% en ambientes deprimidos

Modelo conceptual de análisis

Rendimiento de la Soja de segunda



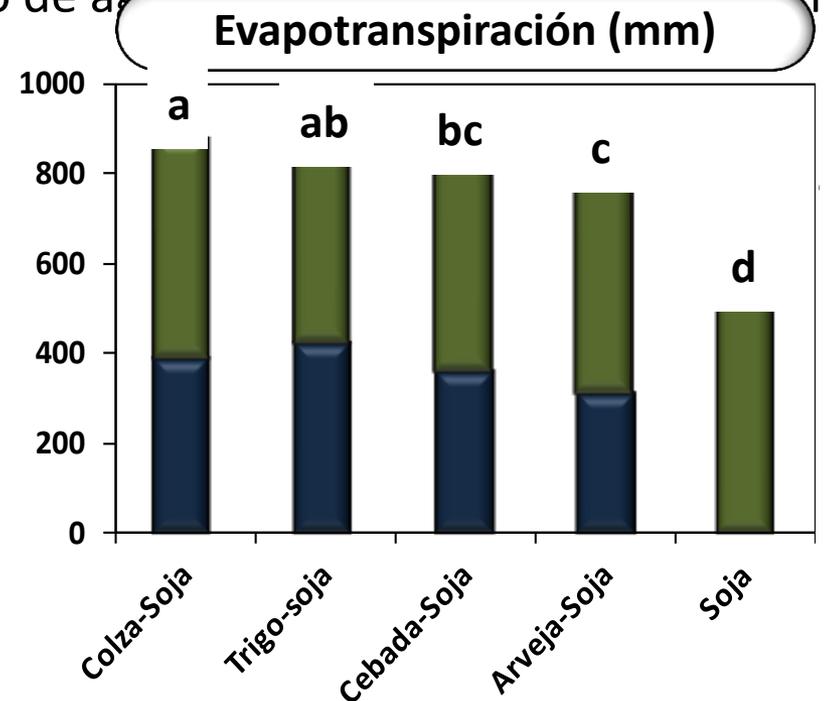
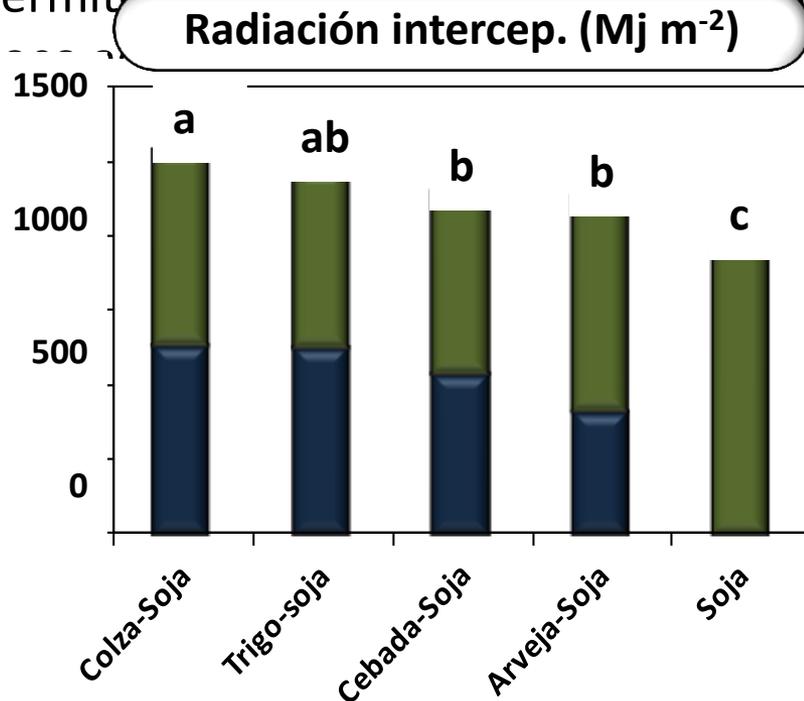
Presentación: José Andrade

Comparación de antecesores invernales para los cultivos de verano

El cultivo de segunda suele rendir menos que el cultivo sembrado solo debido a retrasos en la fecha de siembra y a la falta de recursos. Sin embargo estas pérdidas dependen del cultivo antecesor ya que utilizan los recursos en cantidad y momentos distintos.

Liberación lote: Cebada-colza-arveja (desocupación temprana del lote) Trigo más tardío.

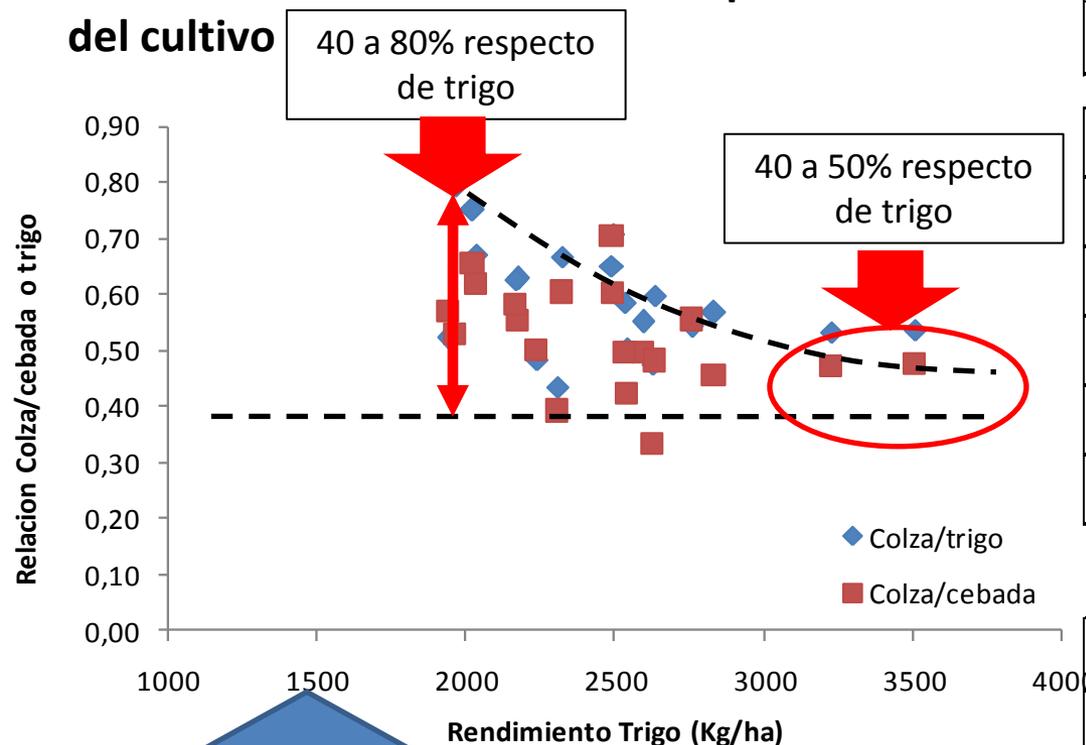
Agua disponible para la soja 2da: Trigo menores niveles de agua disponible, colza permite mayor uso de agua disponible del lote.



Aspectos clave del cultivo

Presentación: Pablo Calviño

El cultivo de colza: Puntos claves para el éxito del cultivo



Pablo Calviño : 40 -55%

Heladas Floracion
Agua
Fertilizacion

Variables	Importancia
Planificación	

Aptitud de lote	
Fecha de siembra	
Calidad de siembra	
Variedad o Híbrido	
Fert: P	
Fert: N y S	

Control de malezas	
Control de enfermedades	
Control de insectos	

Cosecha	
Comercialización	

Presentación: Pablo Calviño

El cultivo de colza: Puntos claves para el éxito del cultivo

El marco debe realizarse en el marco de Colza/soja

Ambientes Riesgosos:

Encharcamiento

Ambientes heladores

Residualidad con herbicidas

Lotes sucios de malezas

Exceso de rastrojos

Frecuencia de colza/colza

GENERACION DEL RENDIMIENTO

PRIMERAS FLORACIONES ES CLAVE- aborto de silicuas

INTERCEPCION REEMPLAZO DE HOJAS POR SILICUAS- Menor eficiencia fotosintética.

DISPONIBILIDAD DE AGUA

Fecha de siembra es clave (invernales fechas de siembra tempranas –Marzo –Abril).

Clave llegar a 8 hojas para evitar riesgo de heladas.

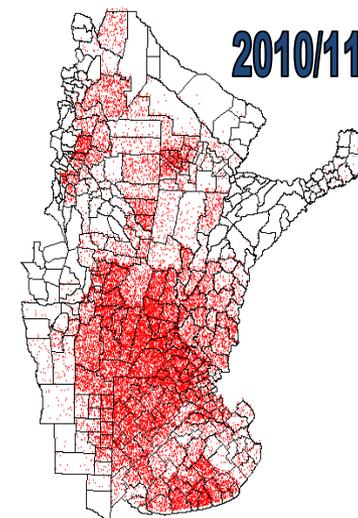
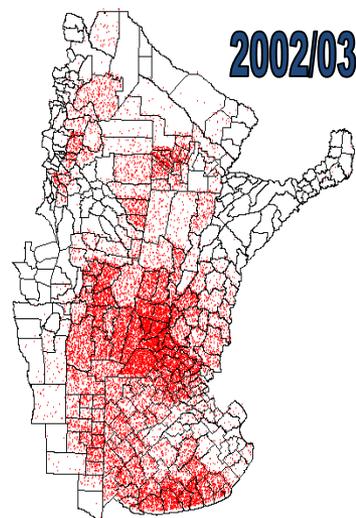
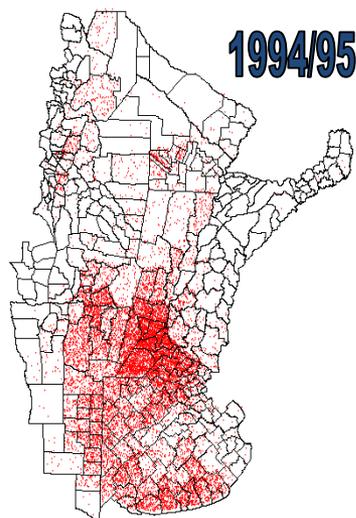
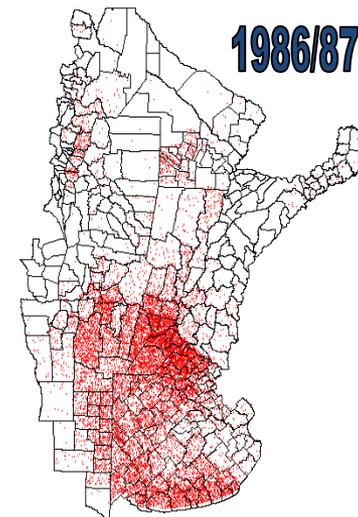
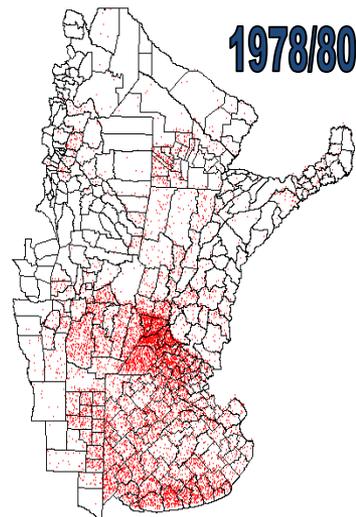
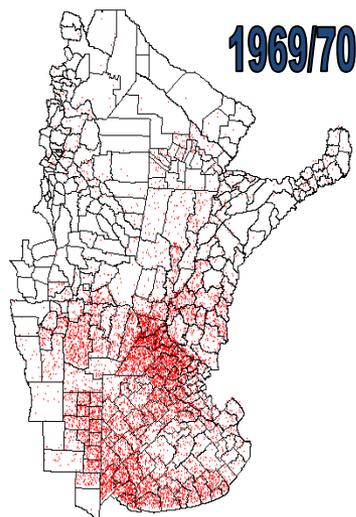
Densidad: MAXIMO 40 pl/m² (invernales) 100 pl/m² (primaverales)

Fertilización: 6 Kg N/ha por qq de grano. Relación N/S= 6/1. Sin déficit P

Plagas: Plutella ! Enfermedades: Phoma

Ventajas y riesgos ambientales de la intensificación agrícola en Argentina

Evolución de la superficie de cultivos anuales (trigo, girasol, maíz y soja) en Argentina entre 1969 y 2011



Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas oficiales (1 punto = 100 ha)

Presentación: Federico Frank

Ventajas y riesgos ambientales de la intensificación agrícola en Argentina

Como fueron los Flujos de energía en Argentina??

- ✓ Aumento de consumo y producción de energía Fósil pero mas eficiencia en el uso de los insumos.
- ✓ Aumento en la emisión de gases invernadero con el transcurso de los años.
- ✓ Aumentos en el consumo de agua en las regiones especialmente en la región pampeana.
- ✓ **Disminución importante en la contaminación por plaguicidas debido a un mayor uso de agroquímicos de menor clase toxicológica. Menores índices de toxicidad en las rotaciones agrícolas actuales que en el pasado (AACREA).**
- ✓ Menores stocks de Carbono y Nitrógeno por una mayor extracción de nutrientes.

Presentación: Miguel Taboada

Impacto de la intensificación en la estructura de los suelos

Agentes estabilizantes del suelo. Importancia de las raíces como estructuras aglutinadoras de los agregados. Importancia de la intensificación.

Mayor porosidad en las estructuras granulares y menor en las delta. Suelos duros en siembra directa especialmente en suelos de menor materia orgánica.

Importancia de los cultivos de alto aporte de rastrojos (Trigo/cebada/maiz). Ejemplo maíz reducción de estructura laminar y aumento de las granulares.

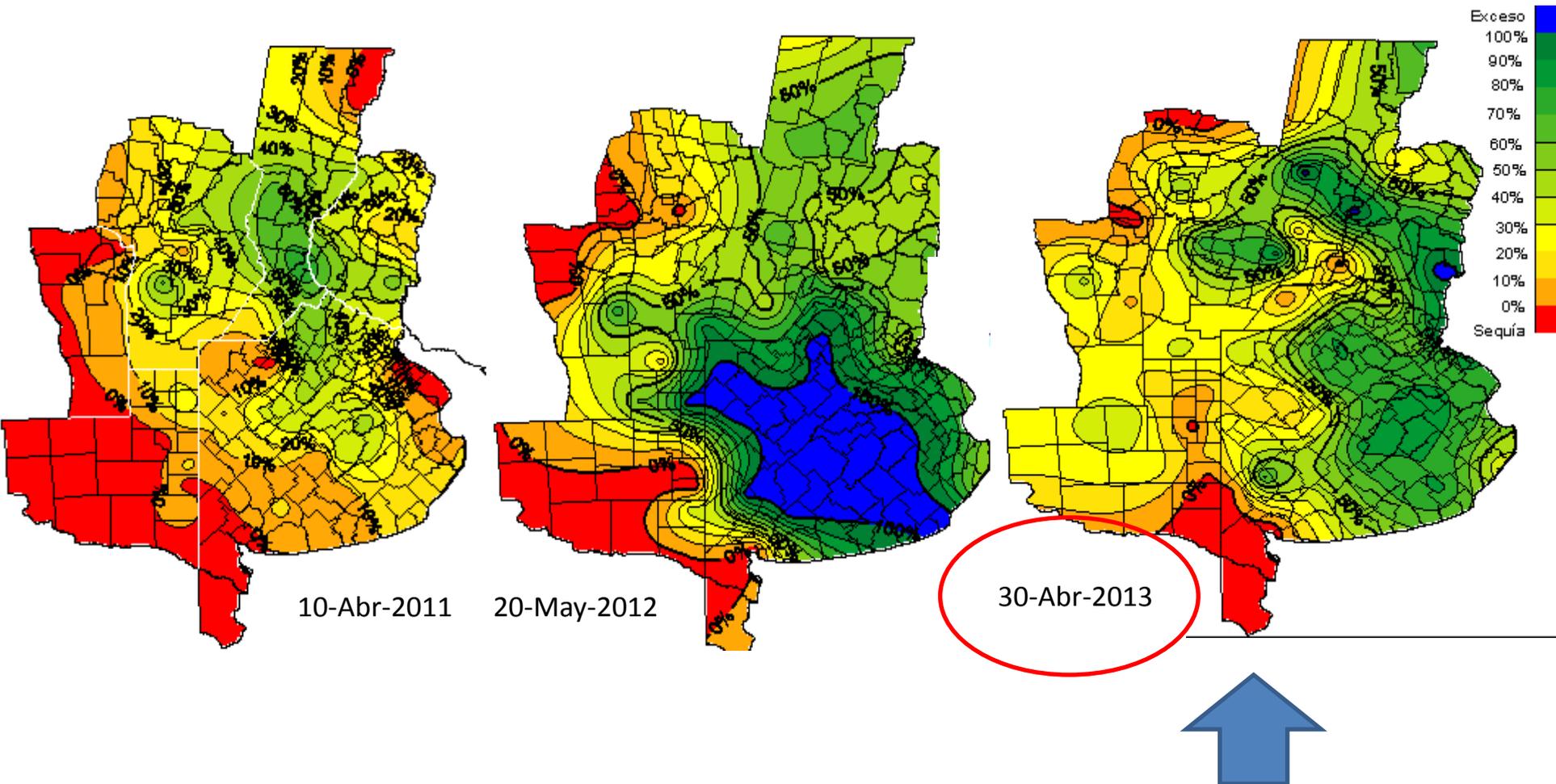


Avia Terai, Chaco: Haplustoles bajo algodón y soja



Compactación excesiva deflexiona raíces de algodón

Con que nivel de reservas hídricas vamos a sembrar?



Presentación: Gustavo Ferraris

Fertilización en trigo y cebada orientado a rendimiento y calidad

✓ Umbrales de Nitrogeno objetivo deben de estar acordes con el rendimiento objetivo de cada ambiente. Mayores rendimientos objetivos mayores valores para alcanzar la saturación de Nitrógeno.

✓ **Cebada mas eficiente que trigo en el uso del Nitrógeno respecto de trigo.**

CUIDADO con el contenido de proteína.

✓ Nitrógeno anaeróbico, un viejo indicador (año 70) reflatado para mejorar caracterización de la oferta de N en suelo. Hay relación con NO_3 ?? Efecto de los años de agricultura (Chacras Viejas no muestran variabilidad) (HOFFMAN)

✓ Calidad: Aumentos en la proteína de grano debido al Nitrógeno disponible por tonelada de grano, INDEPENDIENTEMENTE del grupo de calidad.

✓ La Eficiencia de recuperación de Nitrogeno esta influenciada por el ambiente.

✓ Correcciones de proteína en grano en cebada: Aplicaciones de N Foliar. ESTO DEPENDE DEL NIVEL DE PROTEINA EN LOS TESTIGOS.

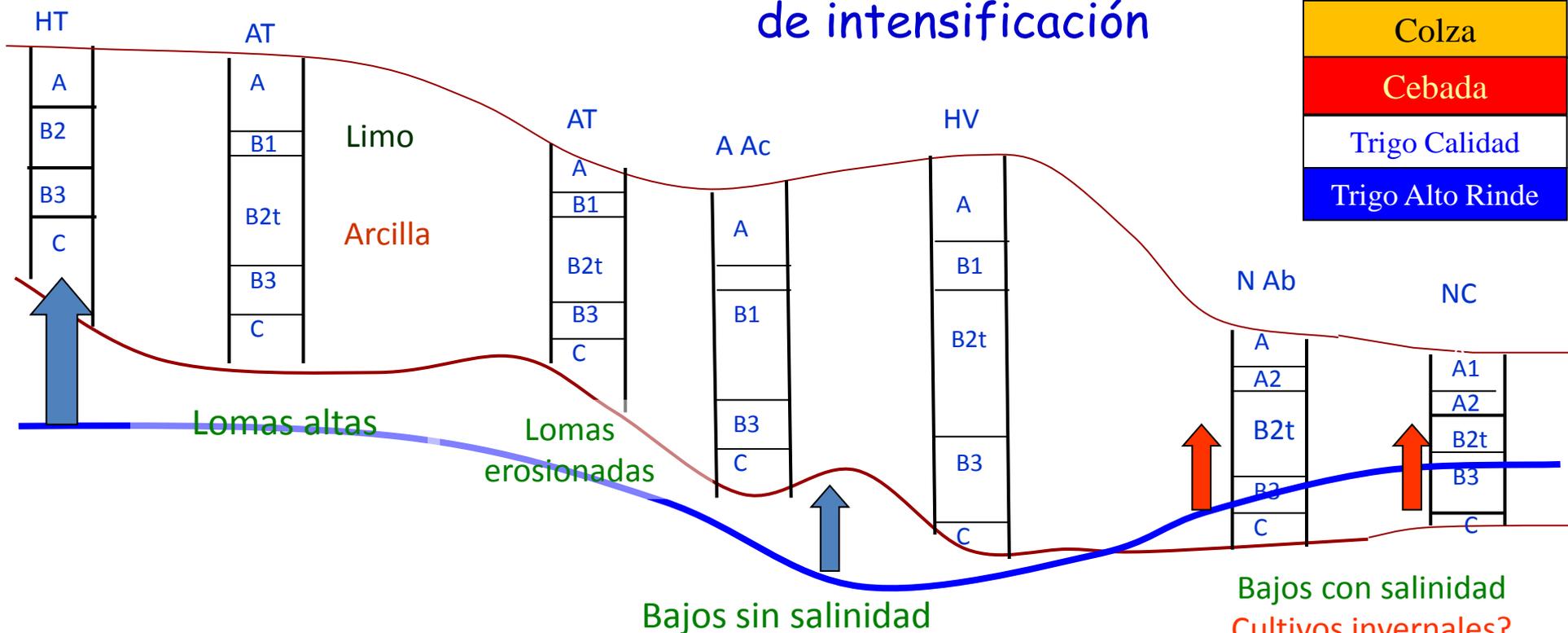
✓ Efecto del Fosforo: Cebada menores requerimientos (4 Kg P/ton) respecto de trigo (5 kg P/Ton). Recuperacion del P del suelo: 35-40%

✓ Respuesta mayor al azufre en suelos mas arenosos. Interacción N x S

✓ Adaptar los cultivos invernales a

Cultivos invernales como herramientas de intensificación

Legumbres
Colza
Cebada
Trigo Calidad
Trigo Alto Rinde



HT: Hapludoles típicos
 AT: Argiudoles típicos
 A Ac: Argiudoles ácuicos
 A Ac: Argiudoles vérticos
 NCu: Natralboles típicos
 NC: Natracualfes típicos

≠ textura, espesor (CRA),
 nutrientes, etc.

≠ Productividad ?

Bajos con salinidad
 Cultivos invernales?
 Solo sin hidromorfismo!

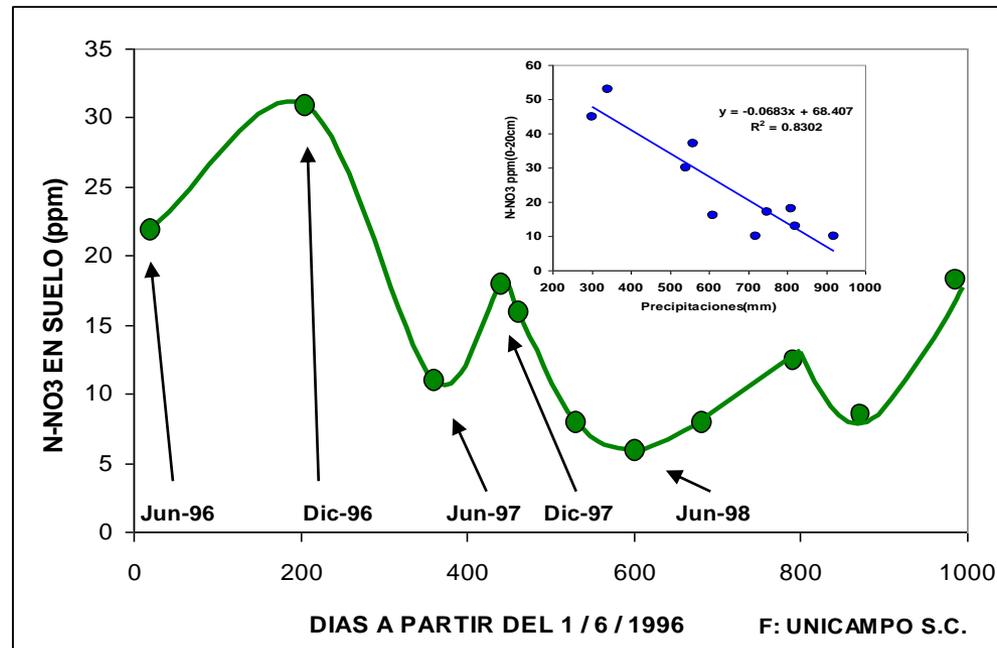
CEBADA



Presentación: Esteban Hoffman

Modelos de fertilización de trigo y cebada en Uruguay.

- ✓ Mayor variabilidad en rendimiento respecto de Argentina.
- ✓ EROSION HIDRICA: Principal problema en el sistema de producción de Uruguay
- ✓ Los modelos de balance no han sido precisos como herramientas para tomar decisiones de manejo. Debido a la variabilidad en el N disponible a lo largo del ciclo asociada a la dinámica del agua.

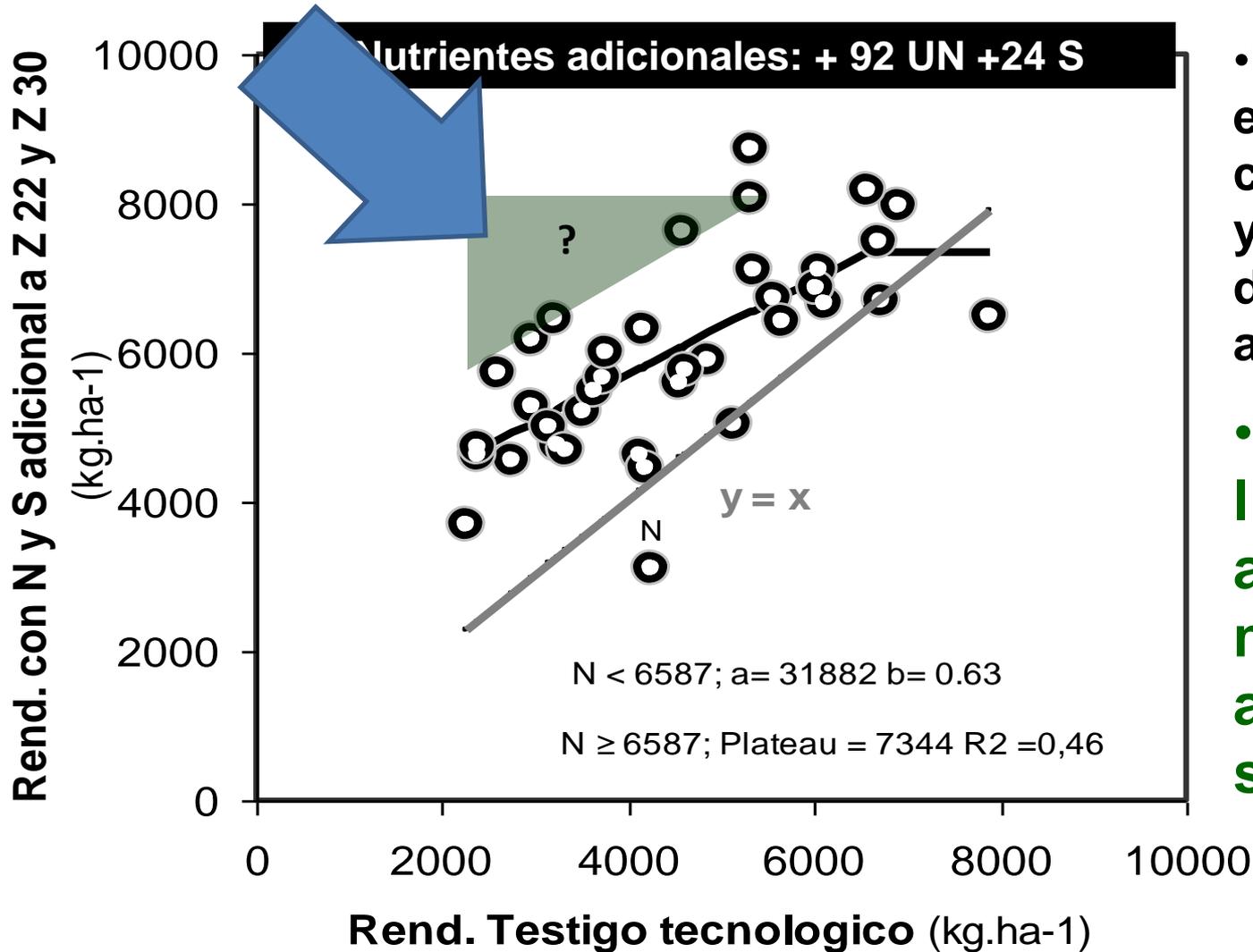


Presentación: Esteban Hoffman

Modelos de fertilización de trigo y cebada en Uruguay.

- ✓ Distinta respuesta de N para un mismo contenido de NO_3 en el suelo dependiendo de la “edad” de la chacra (Viejas y Nuevas en función de la distancia de las pasturas).
- ✓ Propuesta del manejo del Nitrógeno.
- ✓ SIEMBRA – Z 2.2 (N suelo 0-20cm), Z 3.0 (N en planta).
- ✓ La importancia de la del balance aparente de N en función del sistema de rotaciones. La importancia de las pasturas.
- ✓ Los máximos rendimientos se ven limitados a medida que aumentan los años de chacra AUN CUBRIENDO LOS NIVELES DE NITROGENO.

Centurión- Chinazzo 2012



- Parte el efecto edad fue corregido con N y S por encima de lo que se está agregando.

- La principal limitante para alcanzar los máximos, fue atribuida al suelo (ICS)