

Encuentro cercano entre agricultura y napa: pautas para comprender y maniobrar en ese contexto

Ing. Agr. M.Sc. Jorge L. Mercau
Grupo de Estudios Ambientales UNSL/CONICET
jorgemercau@gmail.com



22 de julio de 2014

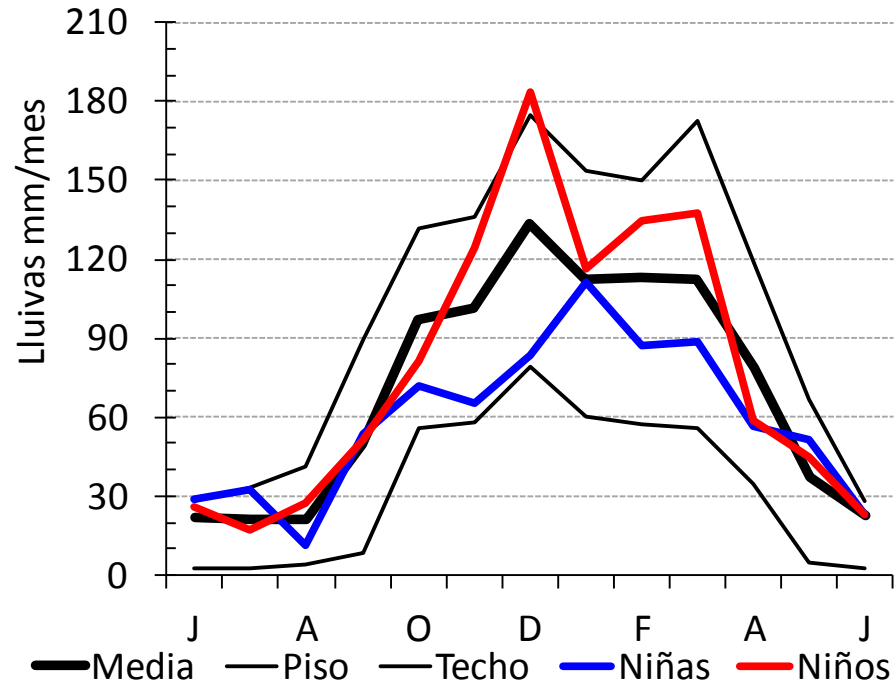
Maximizar Transpiración y su conversión en grano, forraje & rastrojo ¿Por qué?



2da Oport.

Conocer y predecir la variabilidad de la oferta

1) Variabilidad esperable de las lluvias



Marcos
Juárez
INTA

Promedio de 901 mm
20% < 753 mm **Piso**
20% > 1095 mm **Techo**

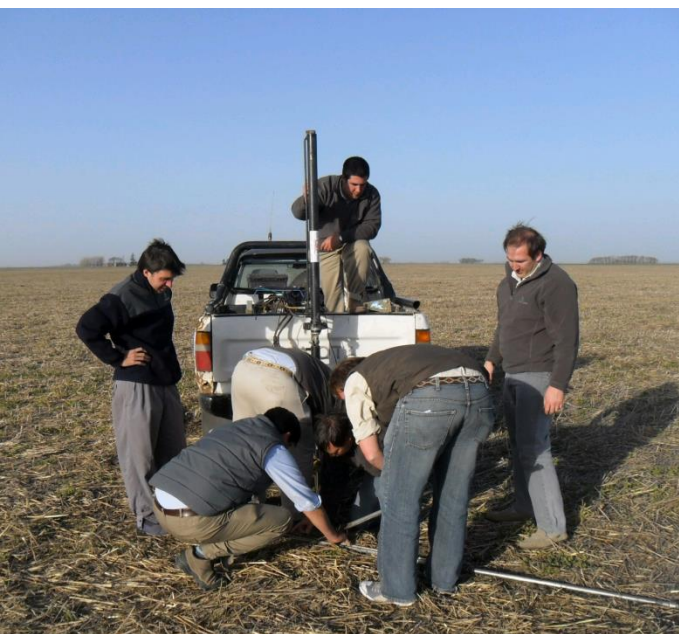
Pronóstico **Niño/Niña** (océano)
Viendo la Historia ...
Niña: - 100 mm en OND (Nov)
Niños: + 70 mm en DEF (Dic)
¡ con variabilidad e Incertidumbre !

2) Uso del agua útil almacenada en el suelo

¿Lo sabía?

- 1) Usan 2 metros
- 2) Agua útil: **Secos en PMP**, **Húmedos en CC**
- 3) El **2do metro** se comienza a usar **en Período Crítico !!!**
- 4) De Mod. Seco a Húmedo se entregan **80 mm en Franco**,

Mercau 2012



Medir agua en 2do metro (Fr)

Vale 80 mm

¡ Medidos !

¿se puede o no ?

Esperar 10-15 d. a que llueva

Recarga al tacto

Francos

mS

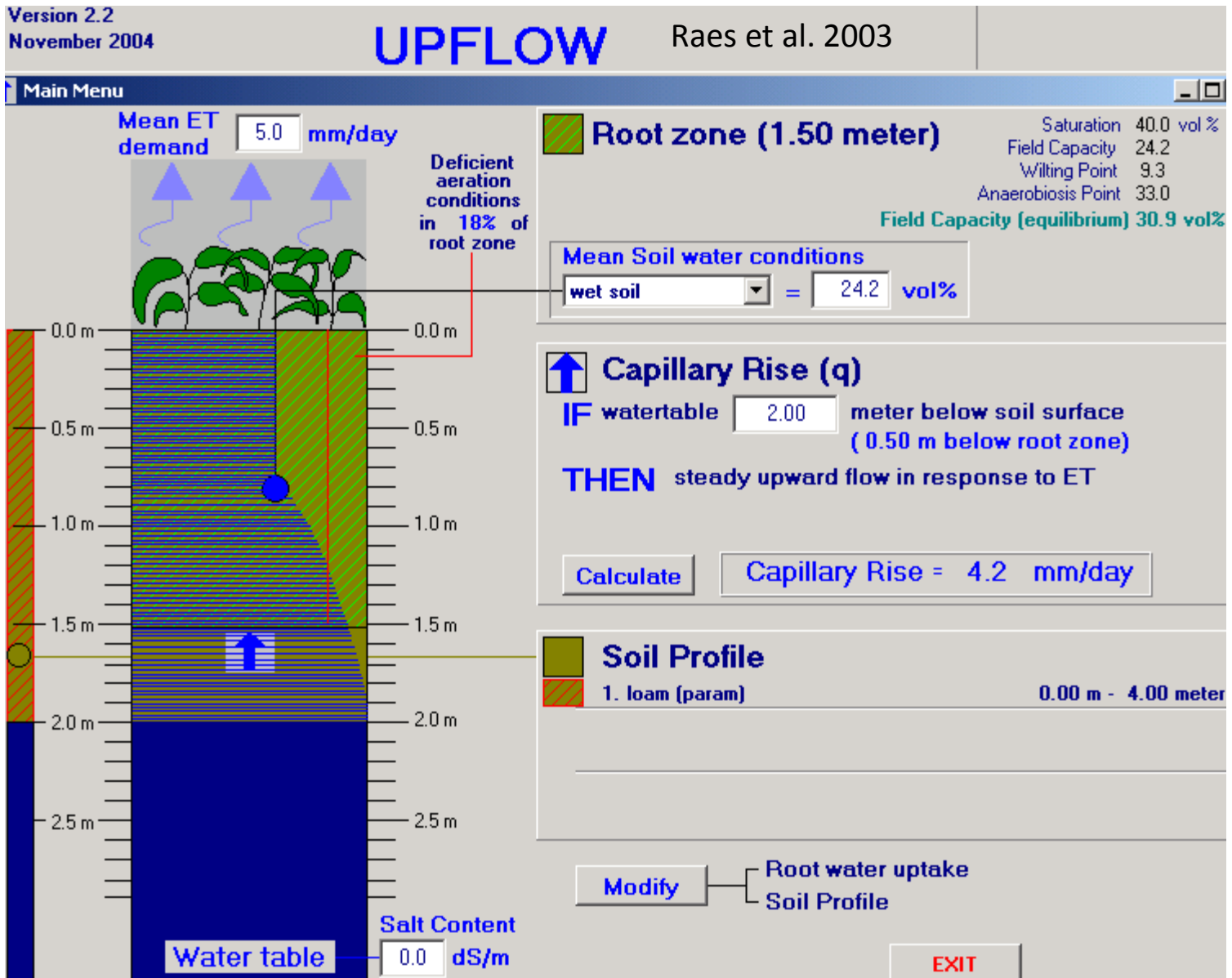
mH

Hu



Foto: NebGuide

3) Uso del agua almacenada en Napa

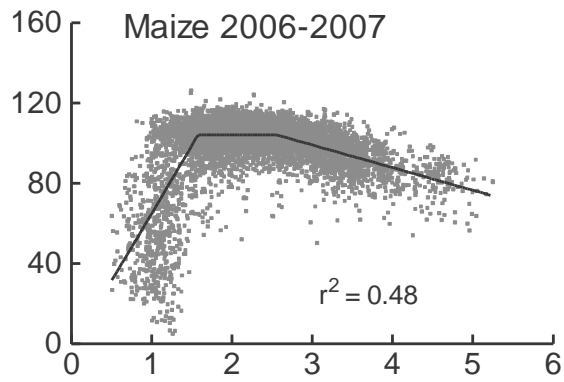


Mercau 2012

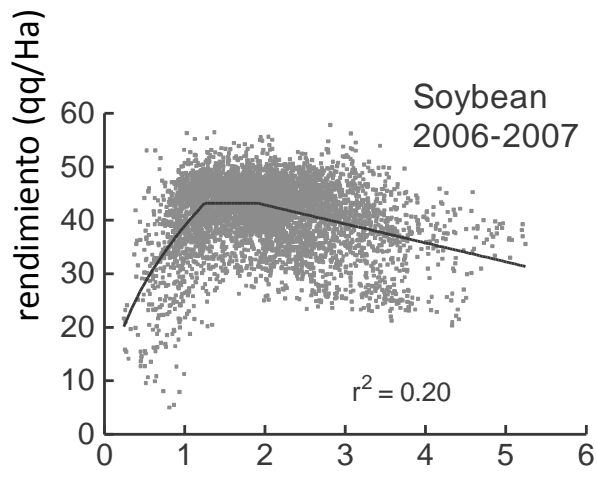
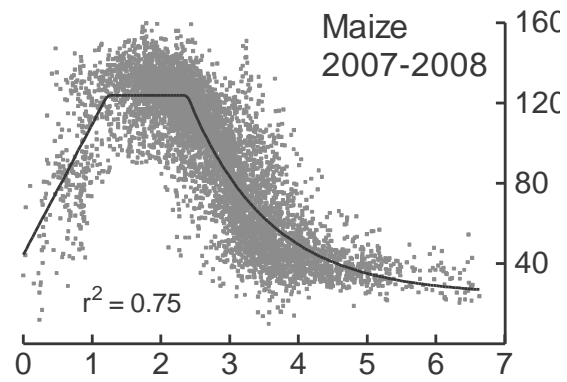
Zona NO saturada

Zona Saturada

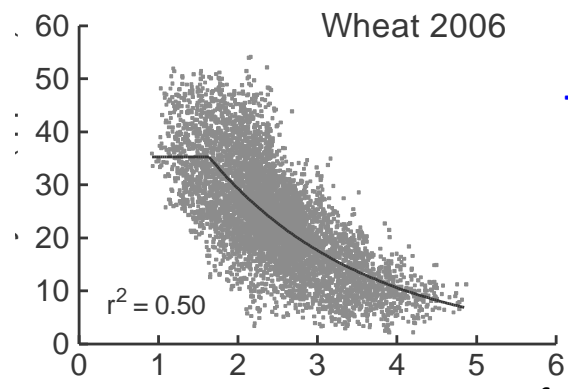
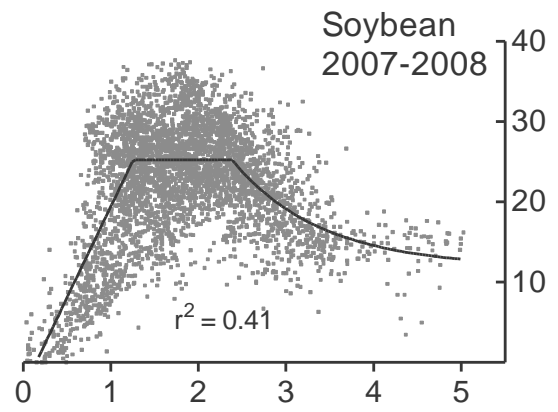
50 cm desde Raíz a Napa
4 mm X 50 días PC = 200 mm !!!!!



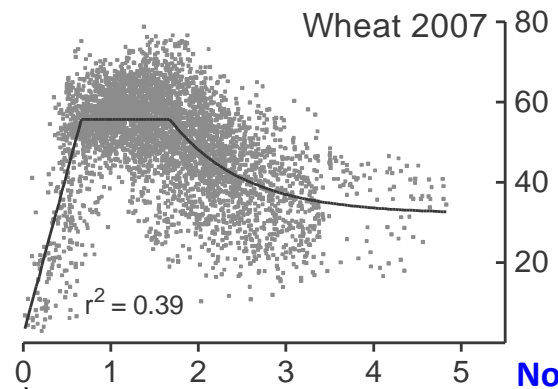
Maíz



Soja



Trigo



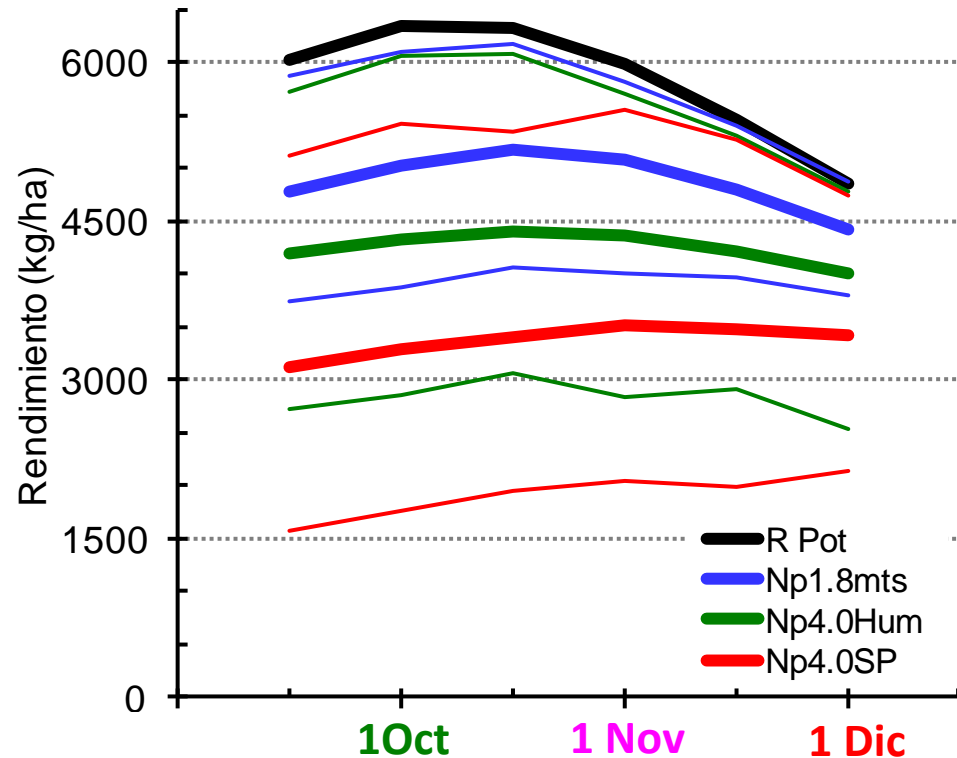
Nosetto et al. 2009

profundidad (m)



Planificar la agricultura de acuerdo a la oferta

Siembra de Soja



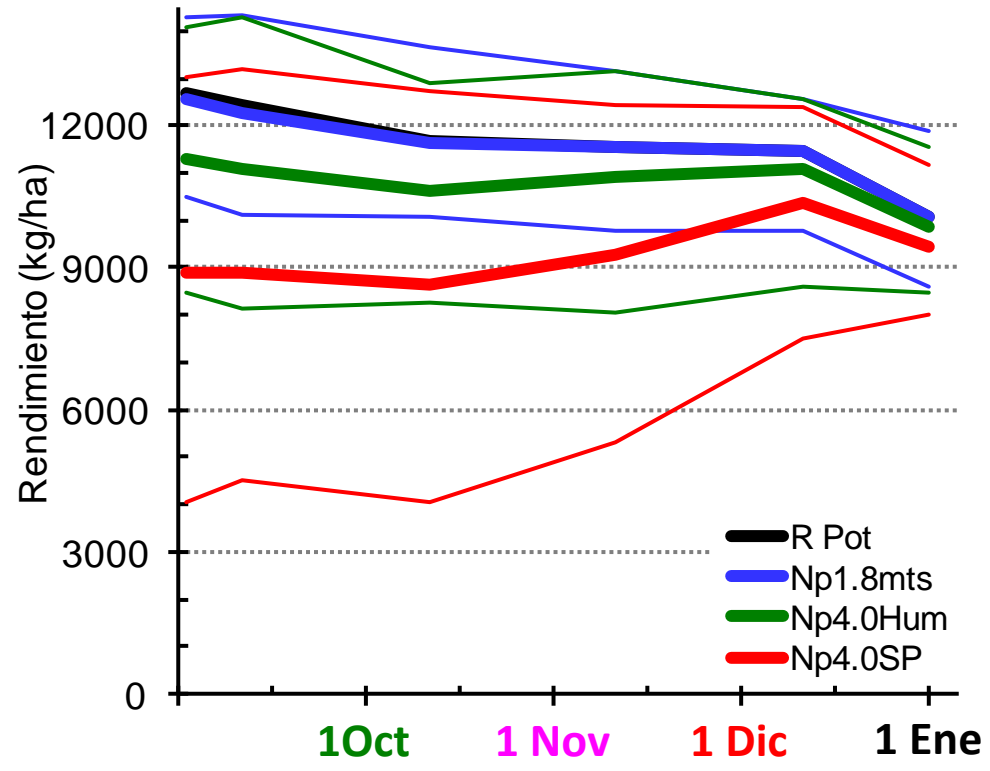
- Napa 1.8 m ... 1 al 15 de octubre

- Perfil húmedo ... hasta ppio de noviembre

- Segundo metro seco ... evitar octubre

Al 1 Septiembre

Siembra de Maíz



- Napa 1.8m. Septiembre !!
- Perfil húmedo ... diversificar lotes para una y otra fecha !!
- 2º metro seco ... Ppios de diciembre

Al 1 Septiembre



Cultivo Cobertura (1/5 a 20/9) y Soja 5nov versus la mejor alternativa de Soja de primera

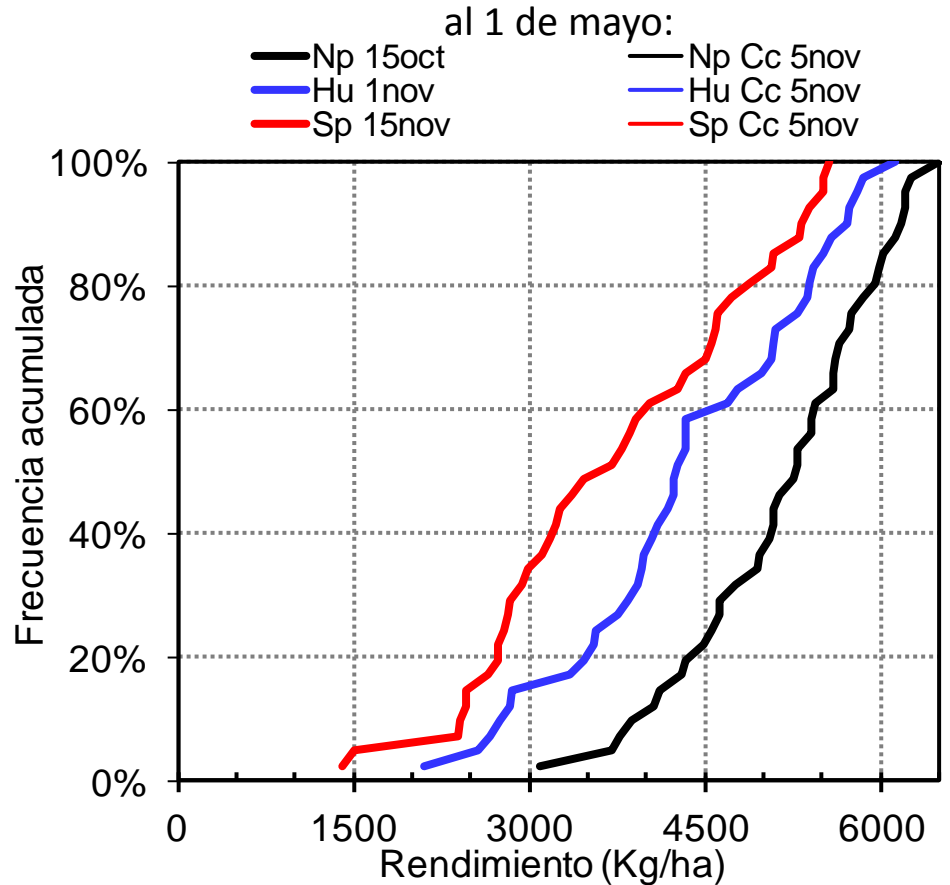
Se pierden en promedio

10q si el perfil tiene seco el 2º metro

11q con si cargado sin napa

2q !! con napa cerca

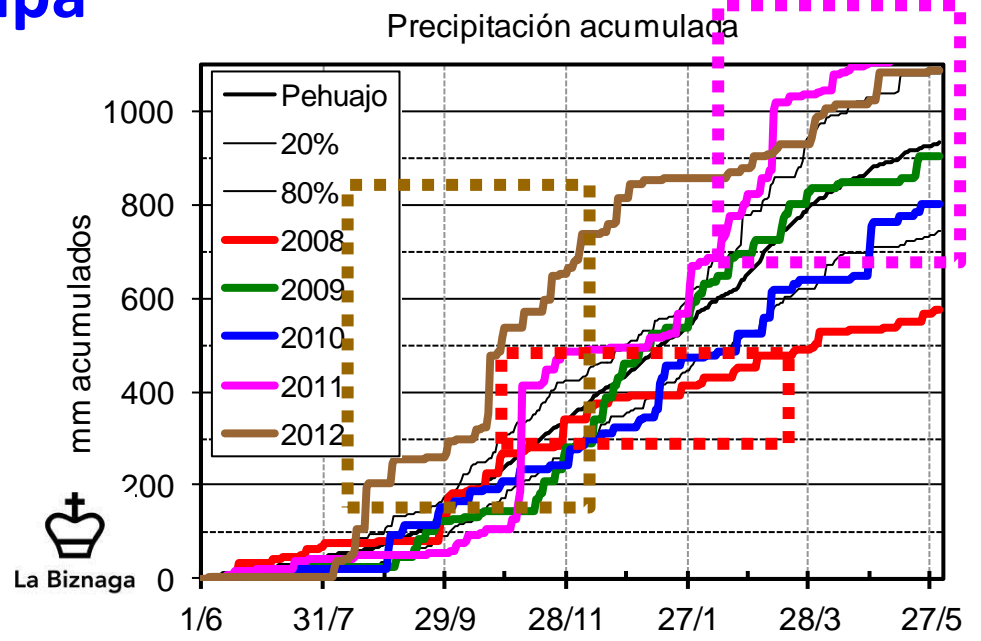
... se reduce el riesgo de encharcamiento primaveral



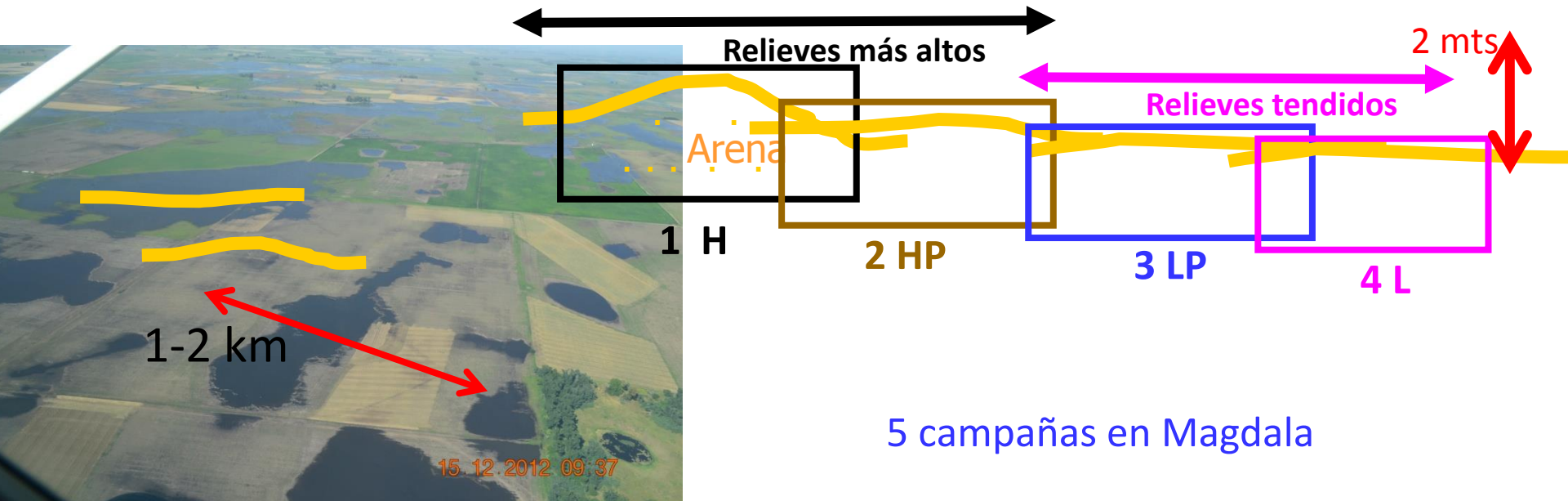
Simulación DSSAT35 modificado J. Mercau
En secuencia de doble cultivo.

Serie M. Juárez - Clima M. Juárez

Posibilidad de manejar la napa



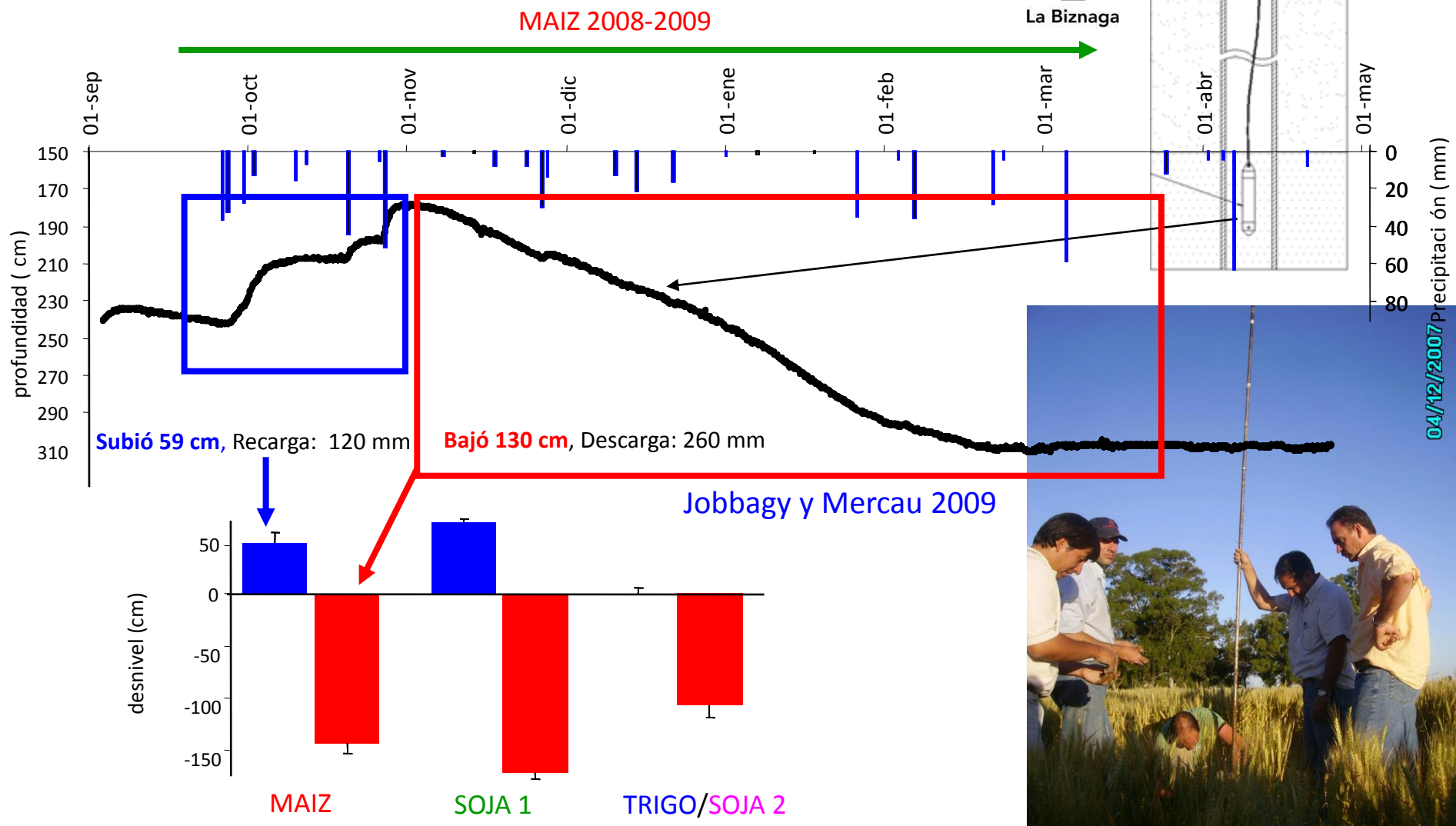
Mercau y Jobbagy 2013



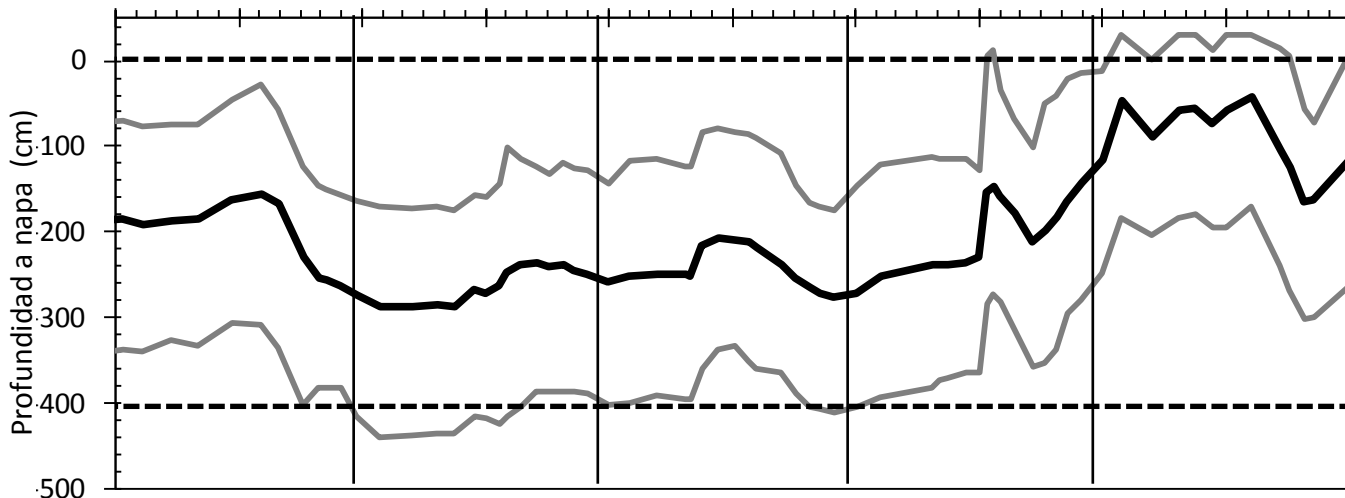
5 campañas en Magdala

Napas : Nuestra elección tiene un efecto

En 5 años Variación Cultivo X Periodo
35% cambios Intra-Anuales

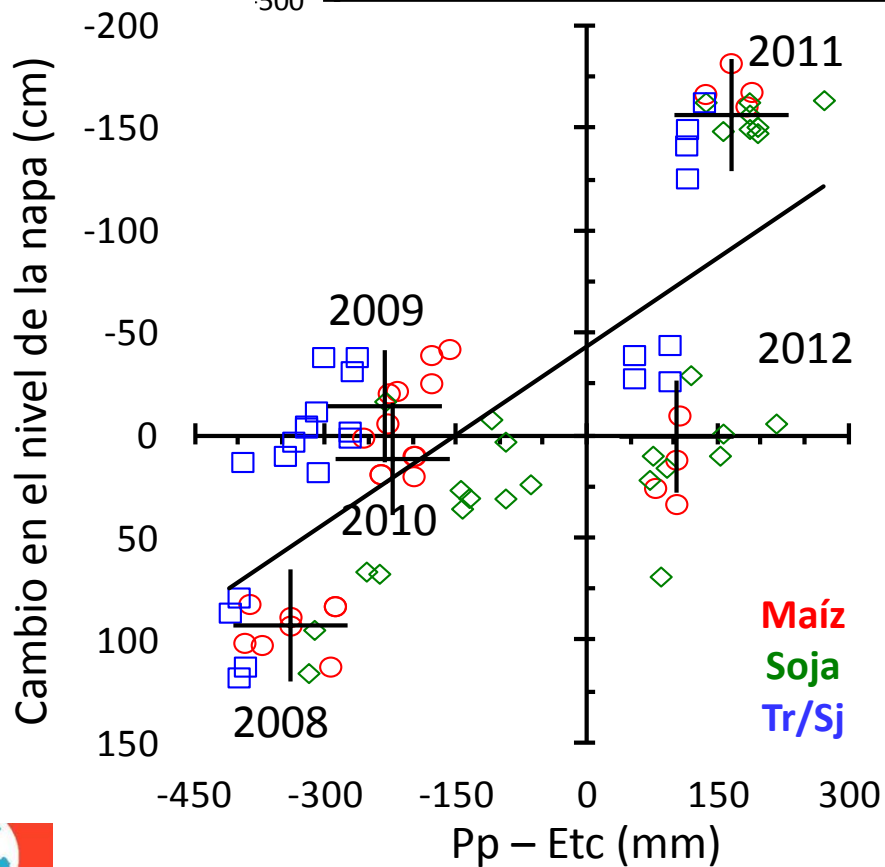


May-08 Nov-08 May-09 Nov-09 May-10 Nov-10 May-11 Nov-11 May-12 Nov-12 May-13



La Biznaga

Mercau y Jobbagy 2013



Variación climática
95% cambios inter-Anuales

Con manejos contrastantes y a mediano plazo !!

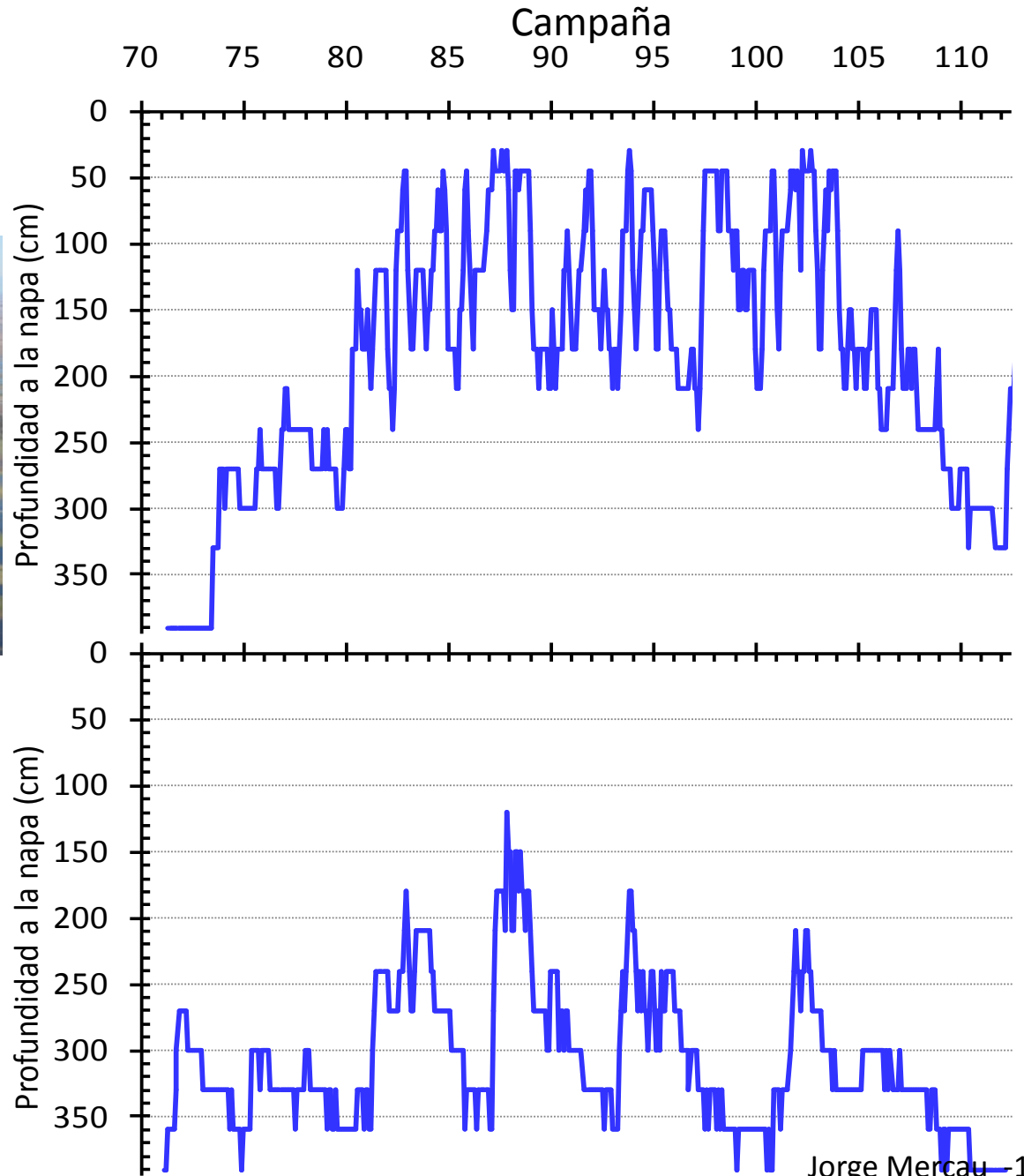
Mercau 2012

Secuencia agrícola típica:
Trigo/Soja-Maíz-Soja



Secuencia agrícola tampera:
Pi-P2-P3-P4-Vi/Mz Silo Vi/Mz Silo

DSSAT35 modificado J. Mercau
Sin Limitación de nitrógeno



Al pensar en secuencias (al menos en lustros)
Somos un actor importante en la dinámica de la napa

Al **Intensificar**, con **Nivel inicial de napa Alto (< 2 mts?)**

- Reducimos riesgo de inundación/salinización
- Transformamos agua en **mayor ganancia**

Al **Des-intensificar**, con **Nivel inicial de napa Bajo (>3.5 mts?)**

- Reducimos riesgo de sequía
- Transformamos agua en **mayor renta**

El proceso más importante en la toma de **decisiones**, no es la **elección** entre alternativas existentes, sino la **creación** de nuevas y mejores opciones, alternando la **conjetura** y la **crítica**

David Deutsch,
"The beginning
of infinity "

¡¡ Gracias !!

A las Empresas y Grupos con que hemos podido trabajar ideas

www.agrohidrollanuras.unsl.edu.ar

F³-IDRC

I M A S L



CONICET

U N S L



IDRC

CRDI



gea.unsl.edu.ar/napas



Rivadavia.
Buenos Aires.