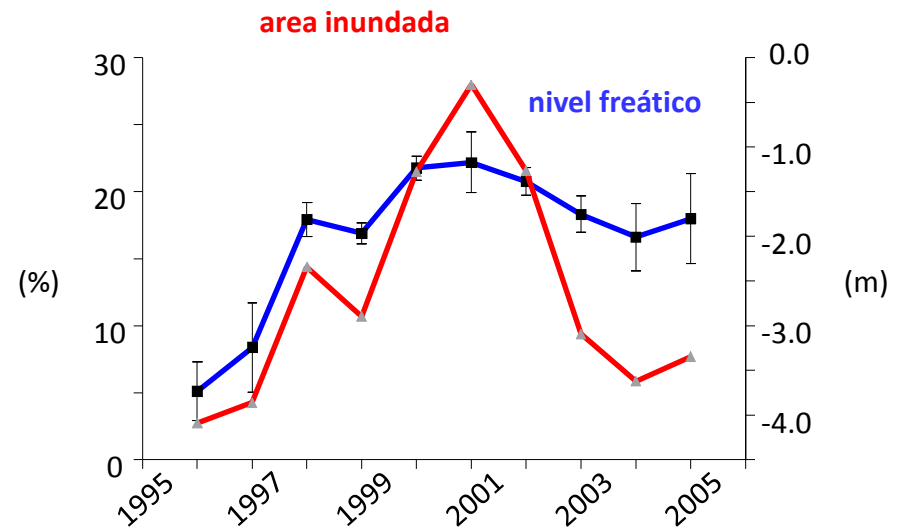


Inundaciones en la región Pampeana: Influencia del uso del suelo

ciclos de sequía/inundación



Cambios en el uso del suelo en la región

Pasturas perennes



Soja



Buenos Aires en 2000 = 4.5 millones de ha
en 2005 = 2.6 millones de ha

Buenos Aires en 2000 = 5 millones de ha
en 2005 = 10 millones de ha
en 2010 = 15 millones de ha

Cambios en el uso del suelo en la región

Pasturas perennes

Soja

Profundidad de raíces



>>>

Estabilidad del área foliar

>>>

Área foliar media

>

Tolerancia anegamiento

≈

Tolerancia salinidad

≈



¿Cuáles son los cambios hidrológicos producidos por el reemplazo de pasturas perennes por cultivos anuales?

Con el reemplazo de pasturas por cultivos:

¿Cómo cambia la evapotranspiración (transpiración + evaporación)?

¿Cómo se modifica el almacenamiento de agua en el suelo?

¿Los flujos de recarga y descarga freática se ven afectados?

¿Dichos cambios, generan modificaciones en la profundidad freática?

En el largo plazo, ¿se incrementa el riesgo de sufrir inundaciones por ascensos de napa?

Si se realizan doble cultivo (por ej. trigo-soja), ¿disminuyen dichos riesgos?

Metodologías utilizadas

- Imágenes satelitales

Estimación de NDVI (indicador de transpiración)
Clasificaciones de área inundada

- Muestreo de campo

Perfiles de humedad de suelo
Profundidad freática

- Mediciones hidrológicas

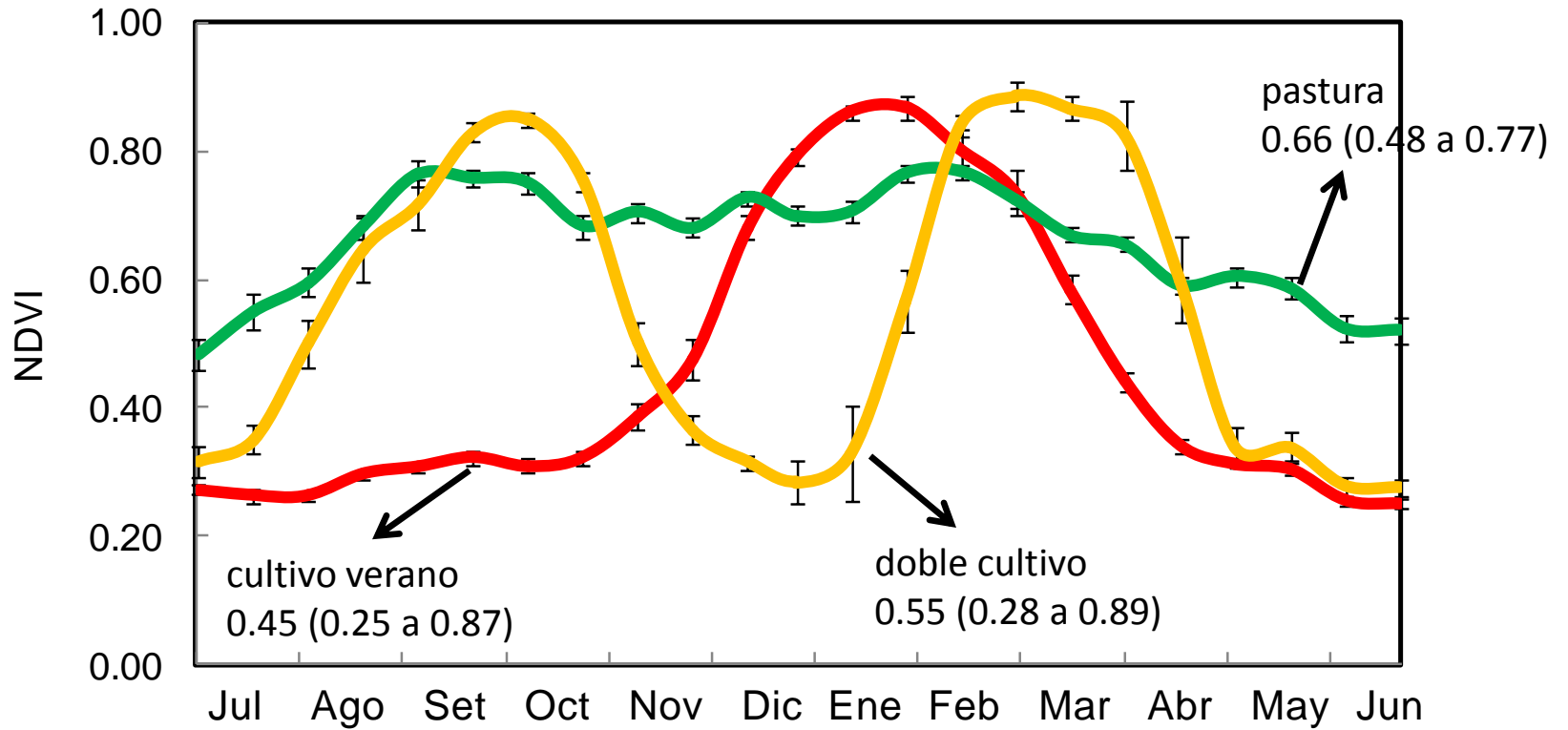
Dinámica horaria de niveles freáticos

- Modelado hidrológico

Transpiración y Evaporación
Dinámica niveles freático (largo plazo)

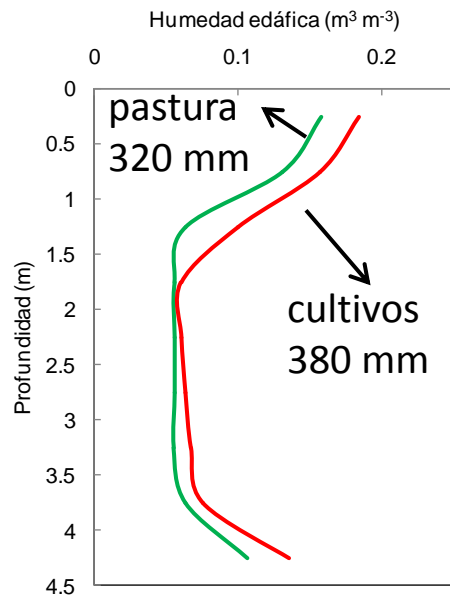
Dinámica NDVI

(transpiración, área foliar media, estacionalidad del área foliar)

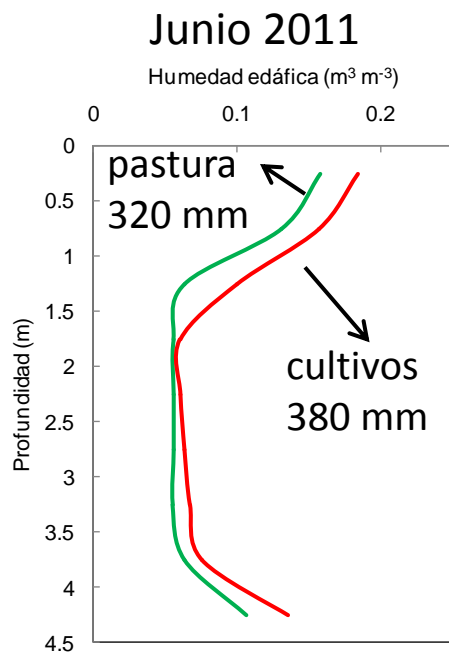


Humedad edáfica

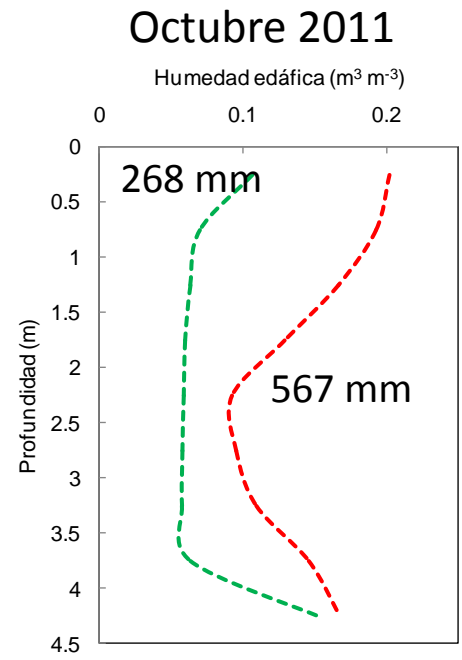
Junio 2011



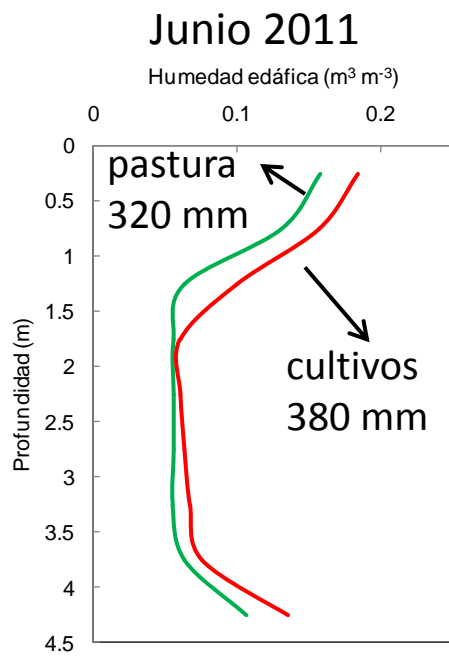
Humedad edáfica



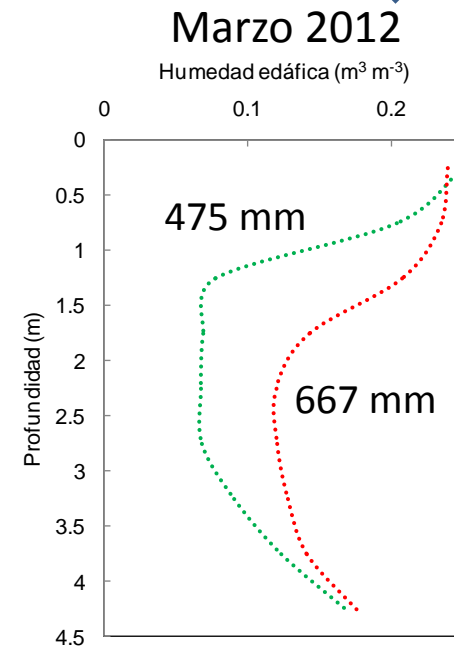
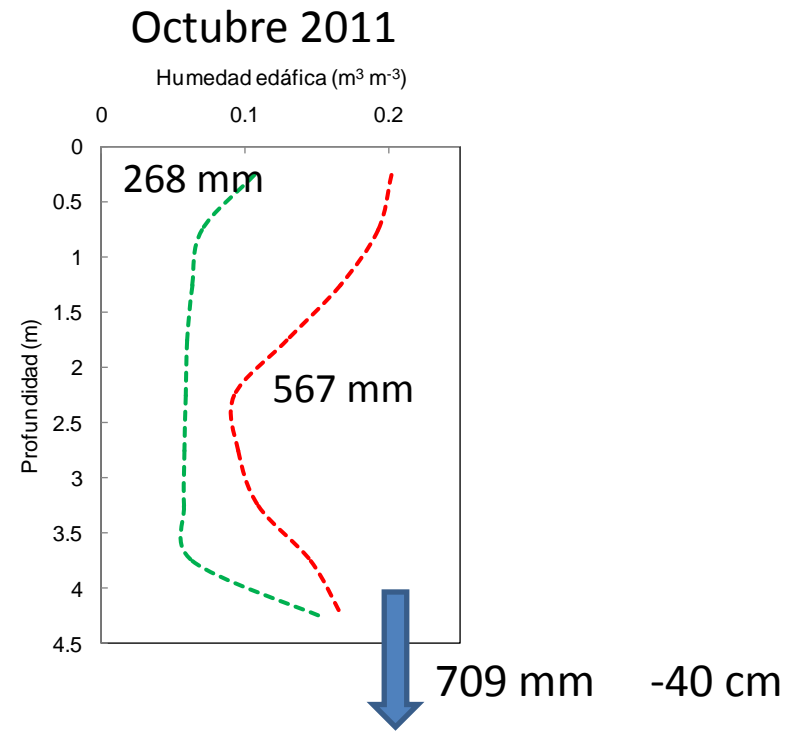
150 mm



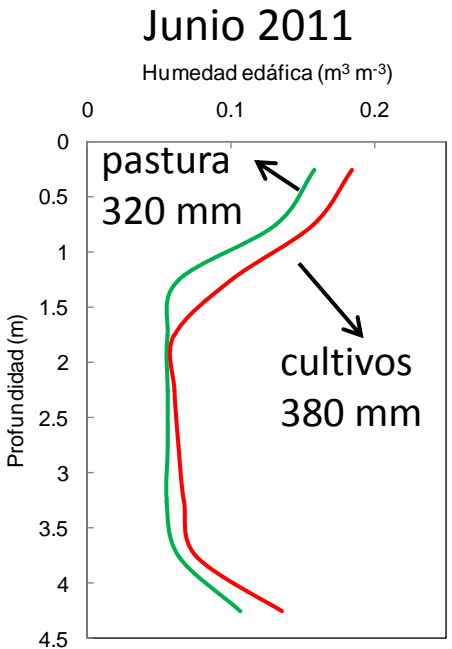
Humedad edáfica



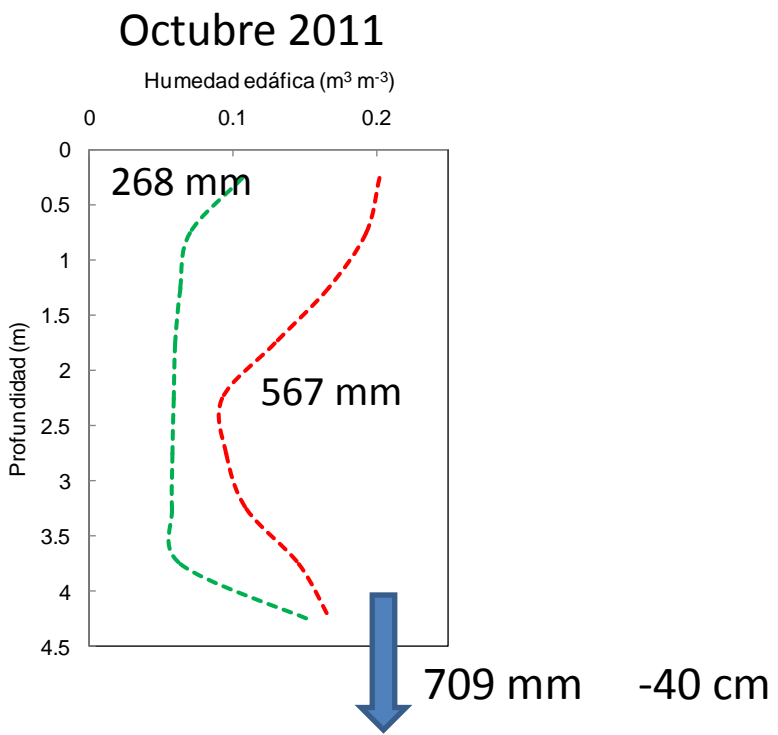
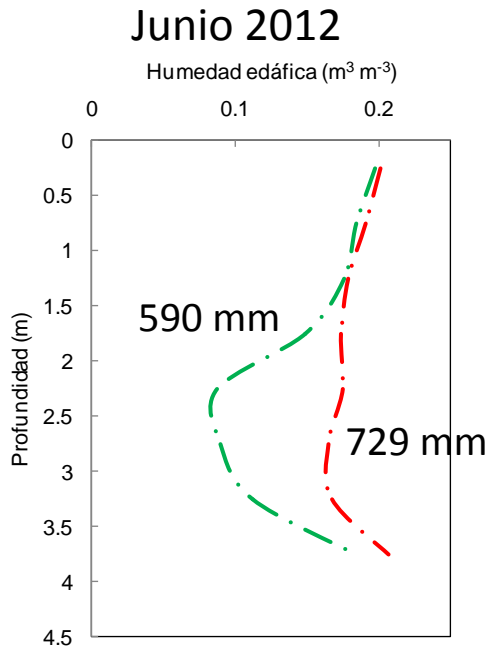
150 mm



Humedad edáfica

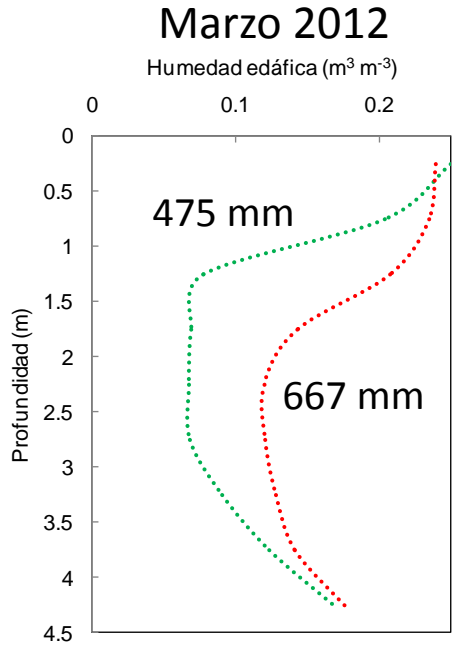


150 mm

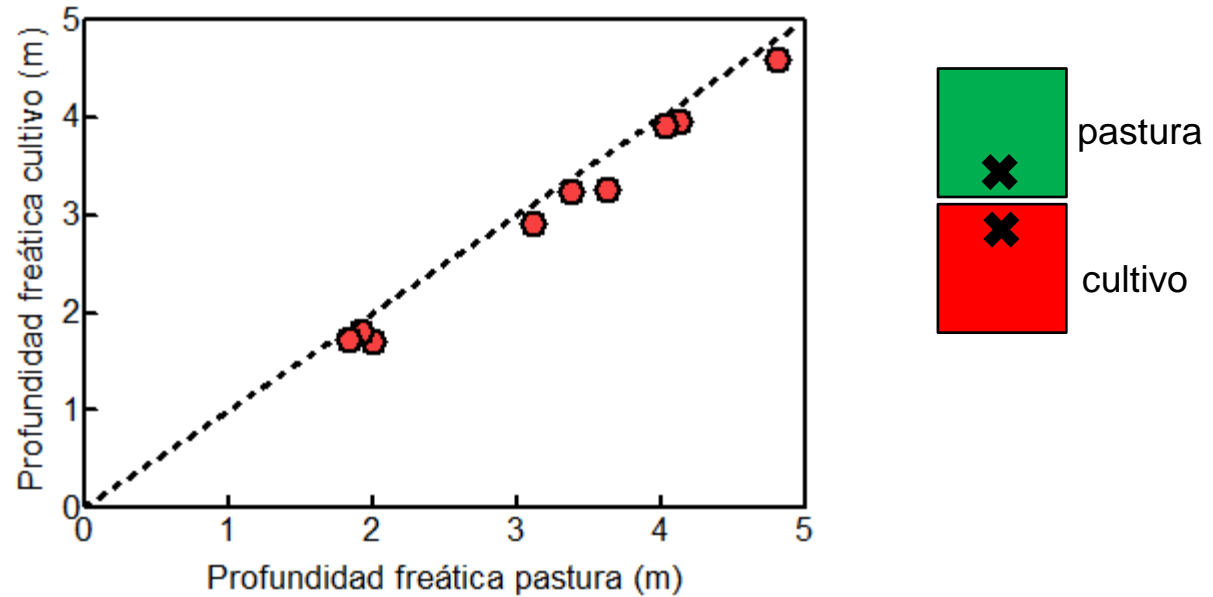
290 mm

-60 cm



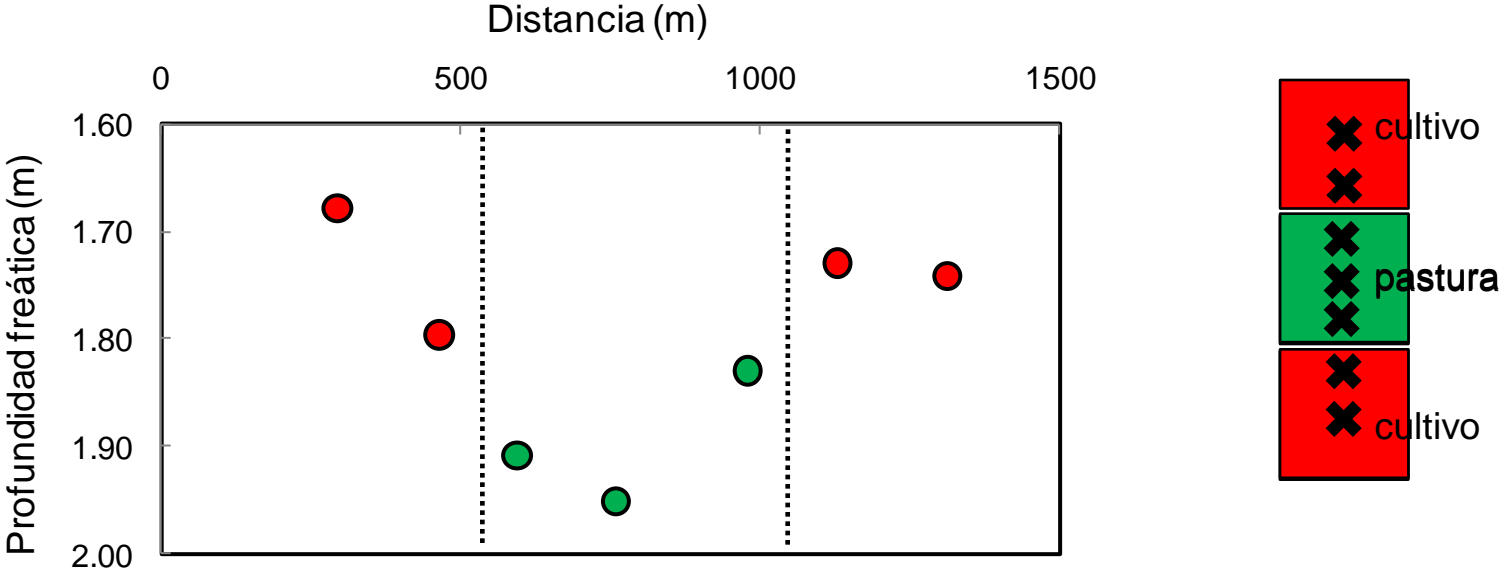
Profundidad freática en sitios pareados

(9 pares cultivo-pastura)

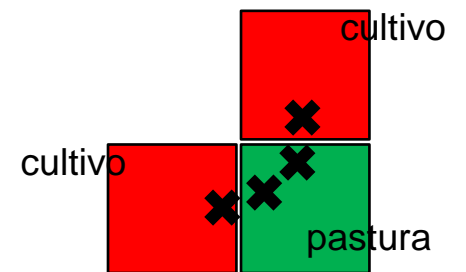
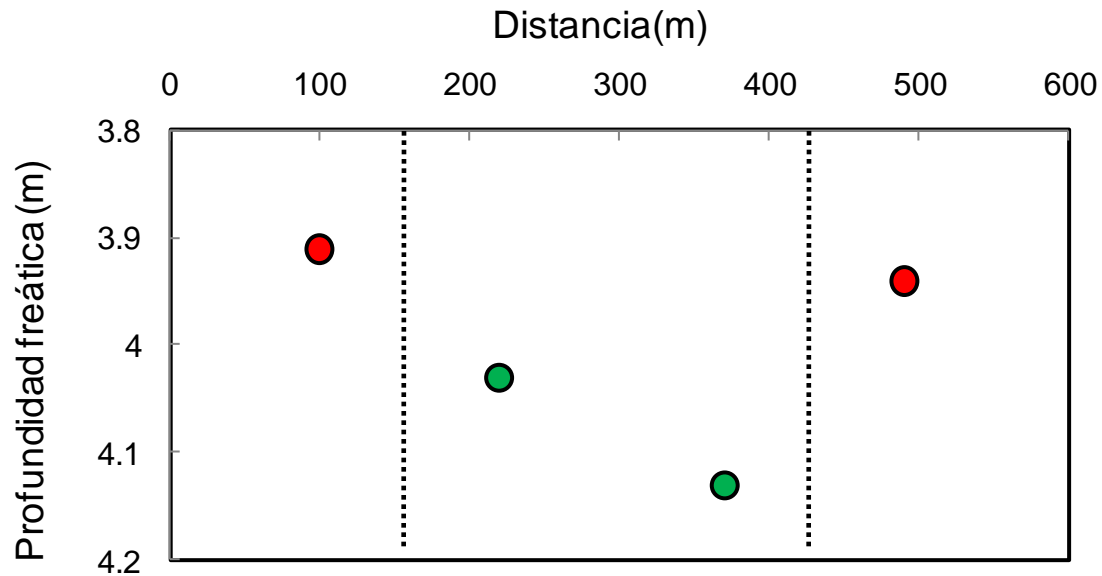
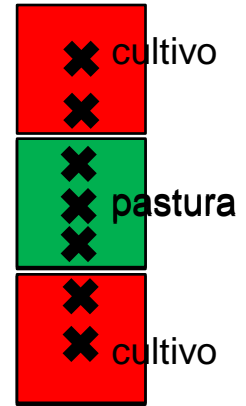
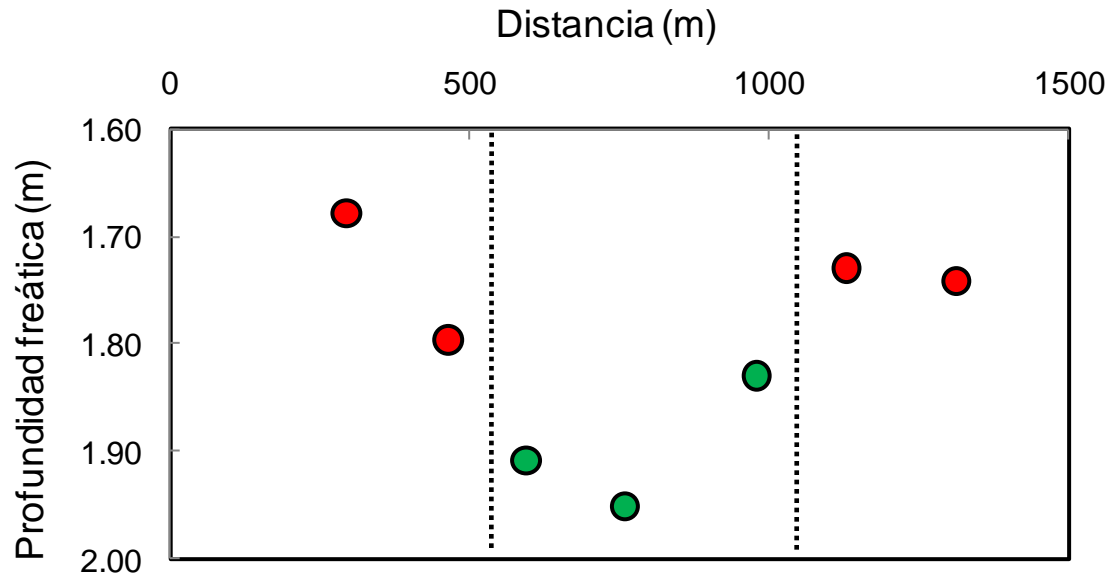


En todos los sitios --> más profundo en pasturas (20 cm en promedio)

Profundidad freática en transectas

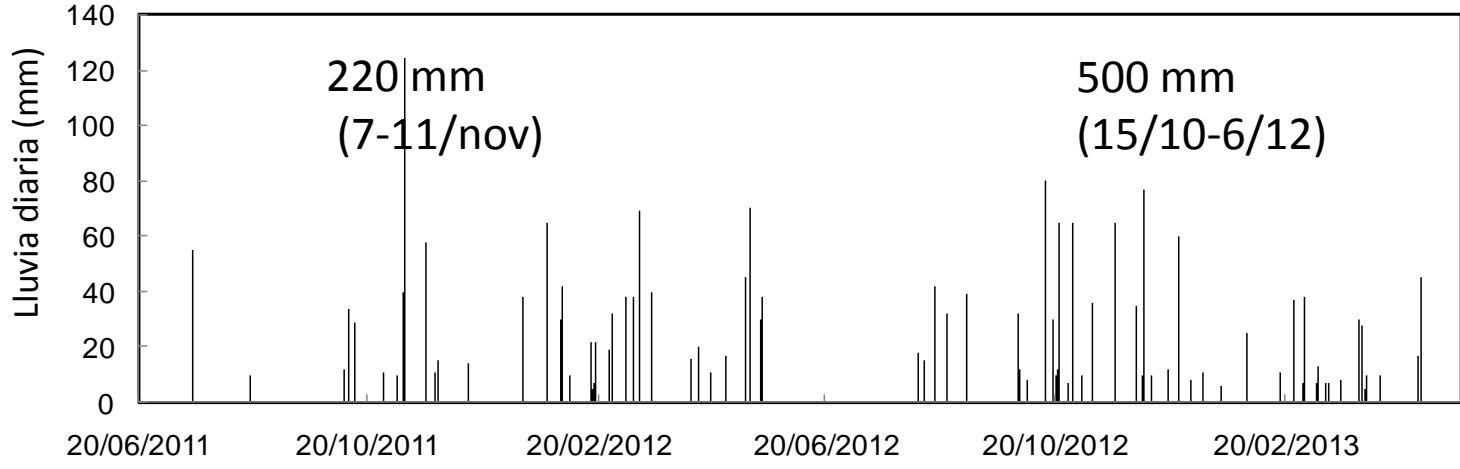
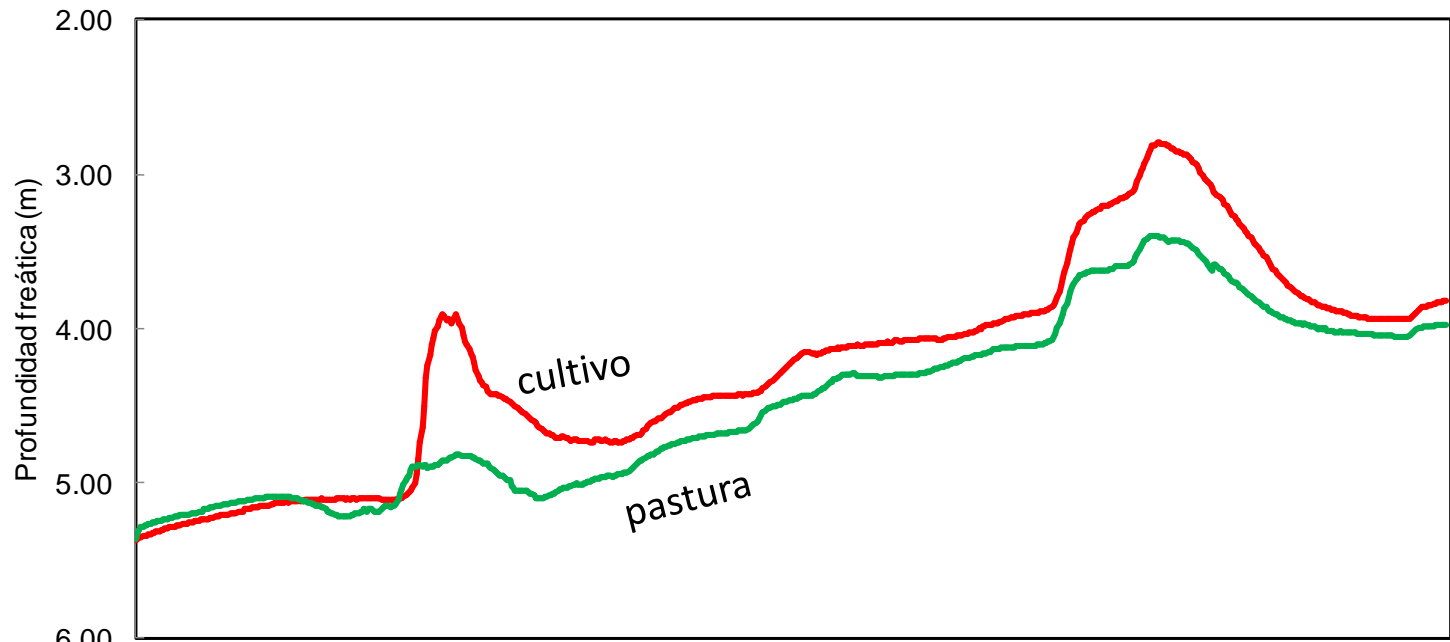


Profundidad freática en transectas



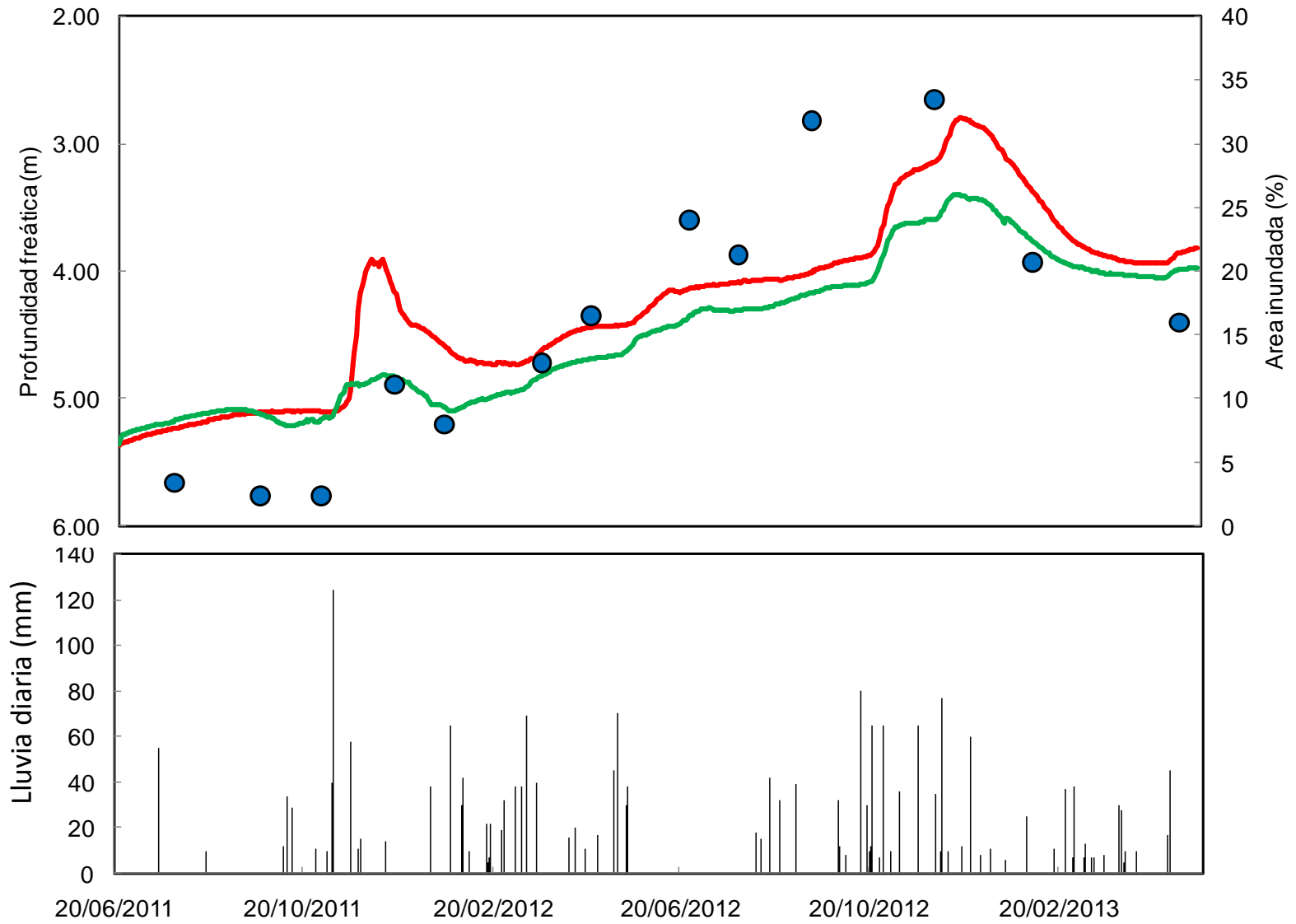
Dinámica del nivel freático

(efectos sobre la recarga)

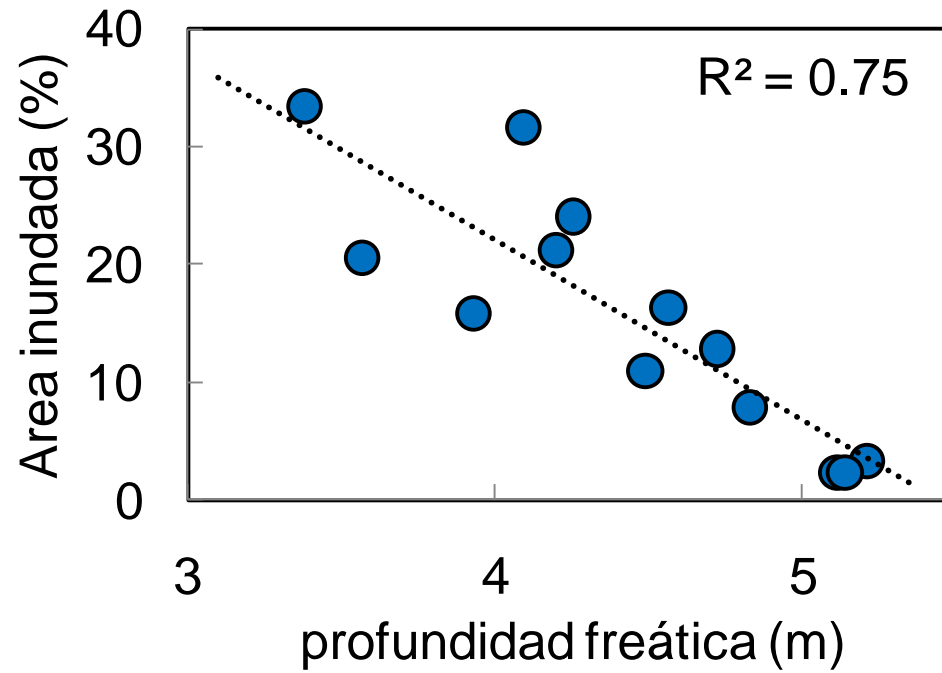
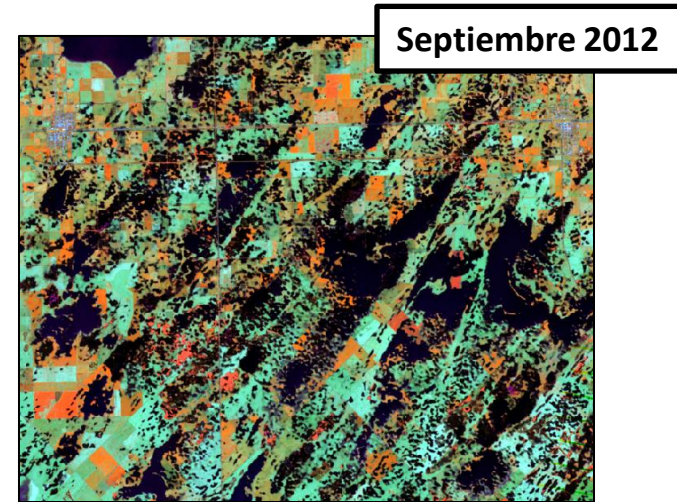
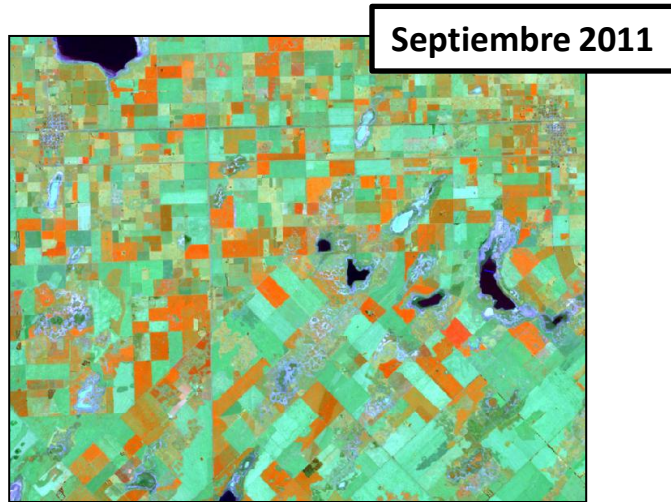


Dinámica del nivel freático

(efectos sobre la recarga)

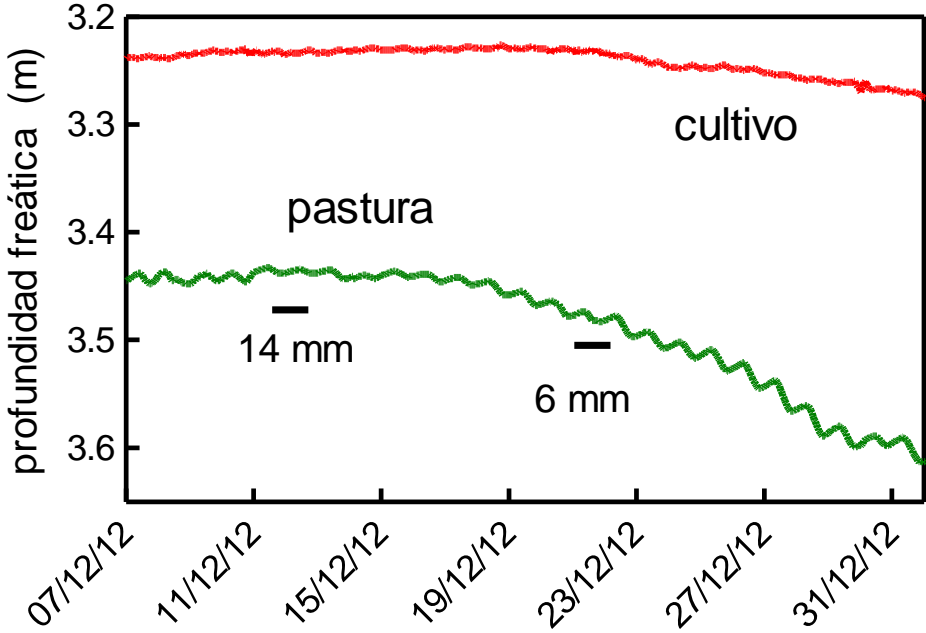


Área inundada y niveles freáticos



Dinámica del nivel freático

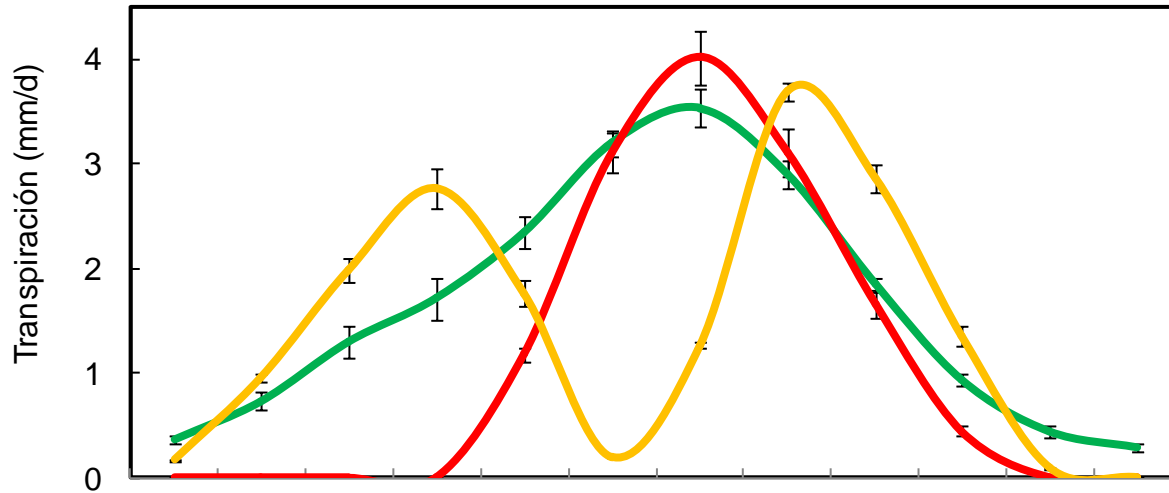
(efectos sobre la descarga)



Conductividad eléctrica GW = 7.5 dS/m

Modelado Hidrológico

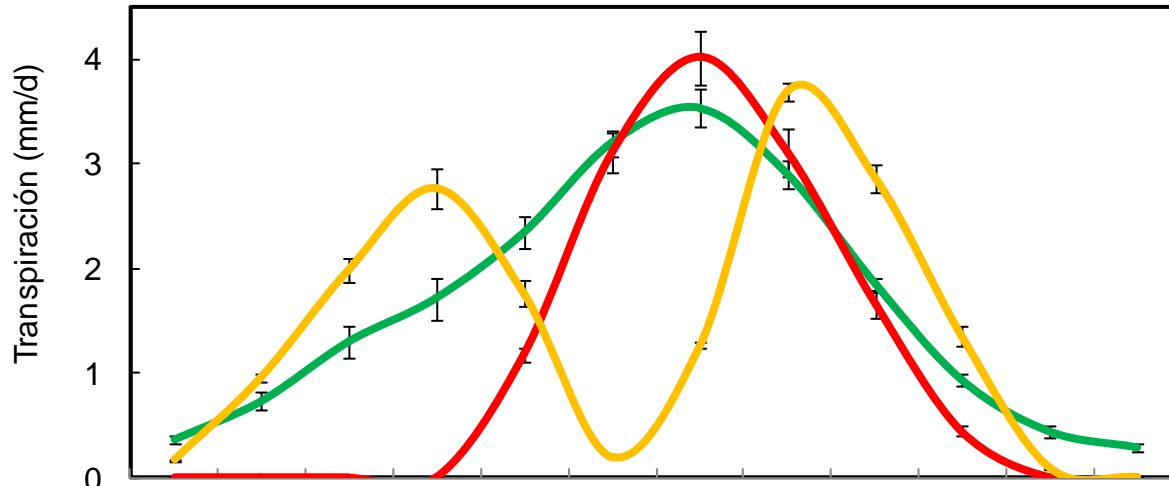
(Transpiración y Evaporación)



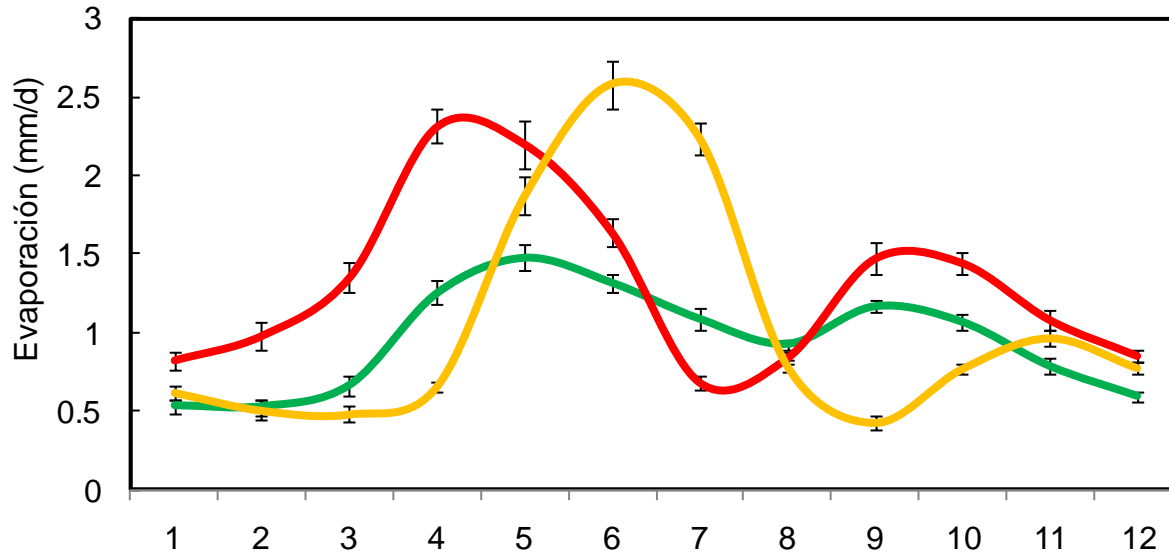
Cultivo ver.	409 mm
Doble cultivo	515 mm
Pastura	595 mm

Modelado Hidrológico

(Transpiración y Evaporación)



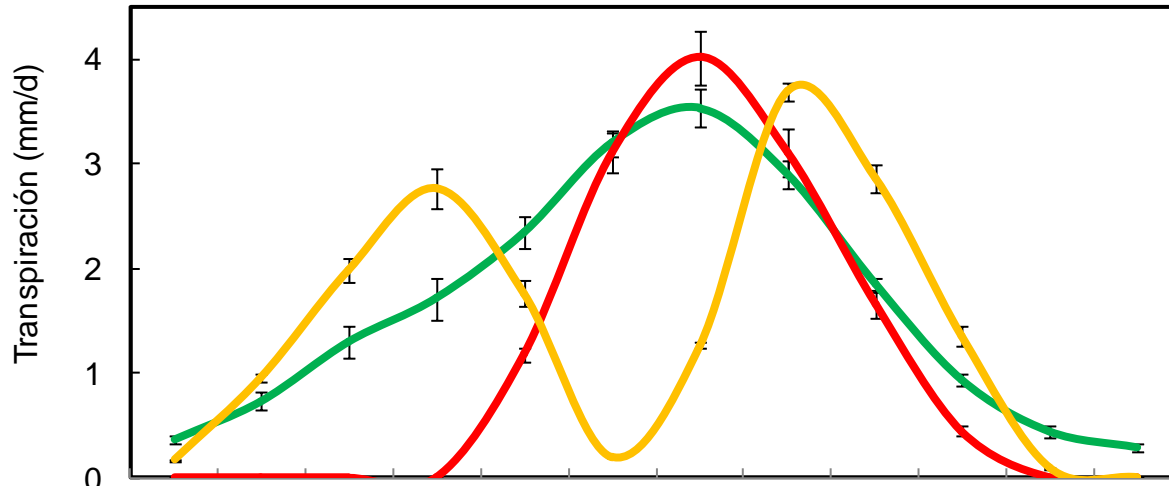
Cultivo ver.	409 mm
Doble cultivo	515 mm
Pastura	595 mm



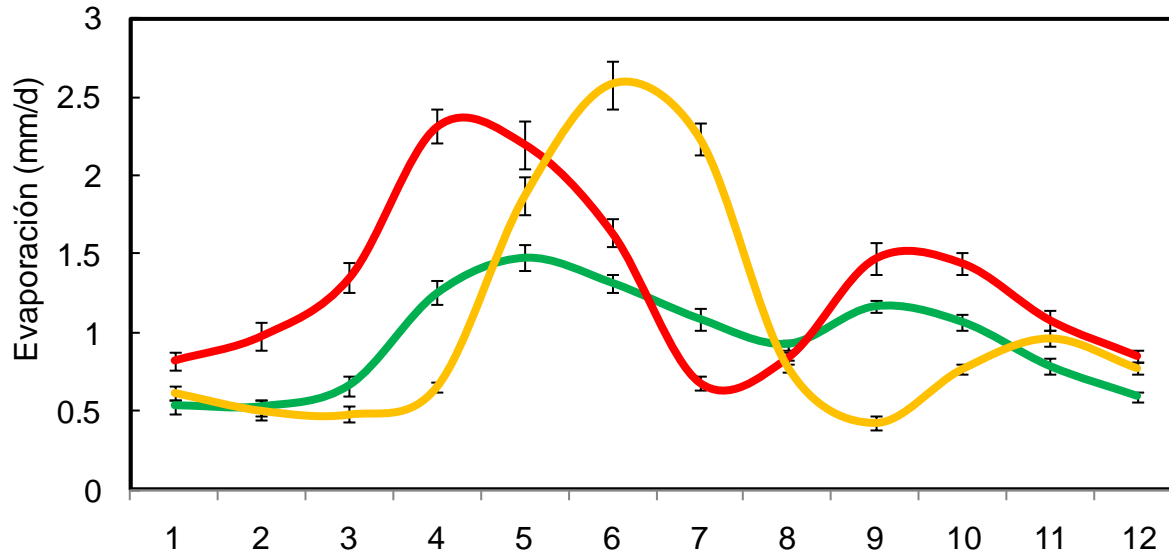
Cultivo ver.	478 mm
Doble cultivo	387 mm
Pastura	347 mm

Modelado Hidrológico

(Transpiración y Evaporación)



Cultivo ver.	409 mm
Doble cultivo	515 mm
Pastura	595 mm

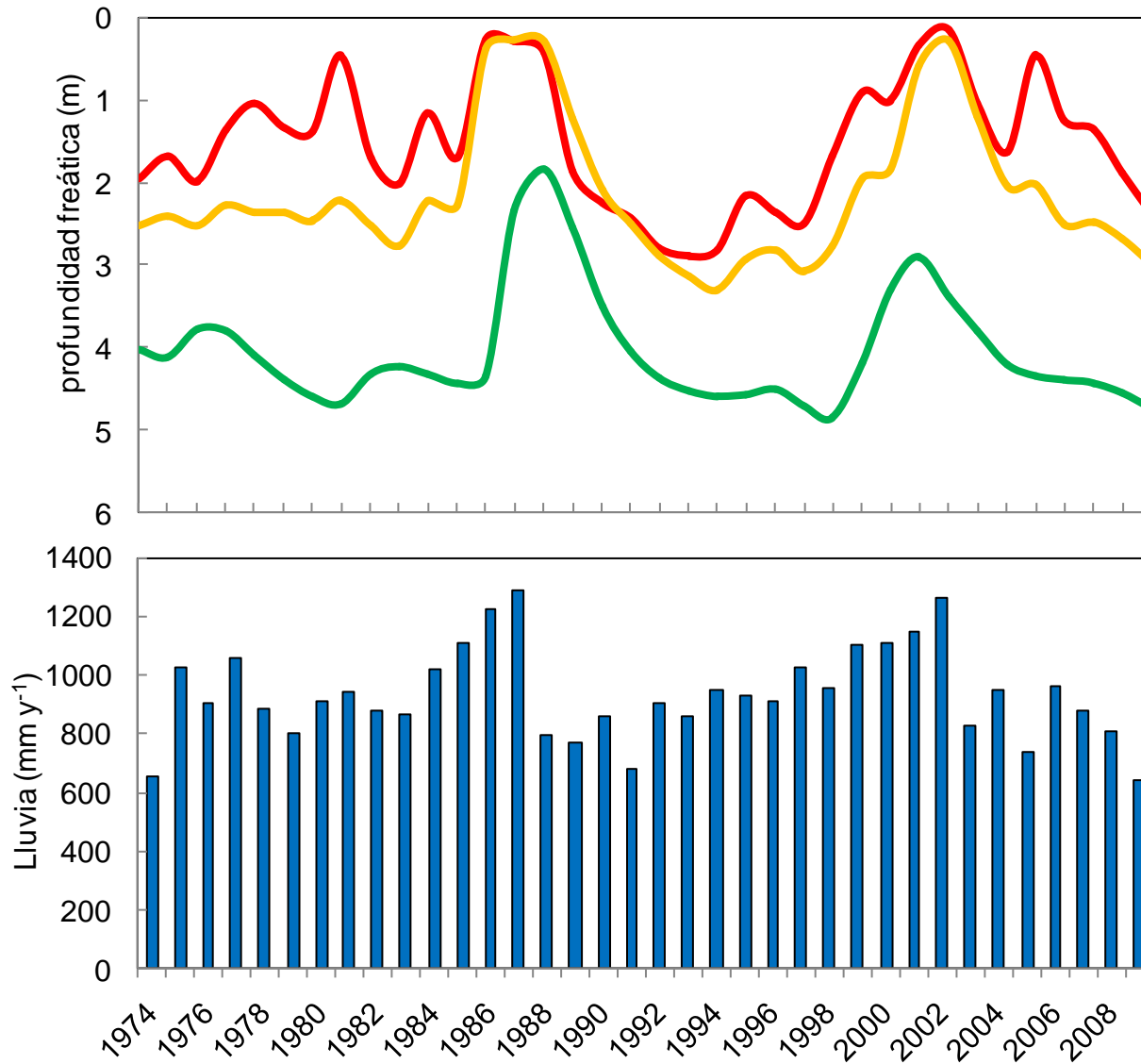


Cultivo ver.	478 mm
Doble cultivo	387 mm
Pastura	347 mm

Cultivo ver.	887 mm
Doble cultivo	903 mm
Pastura	943 mm

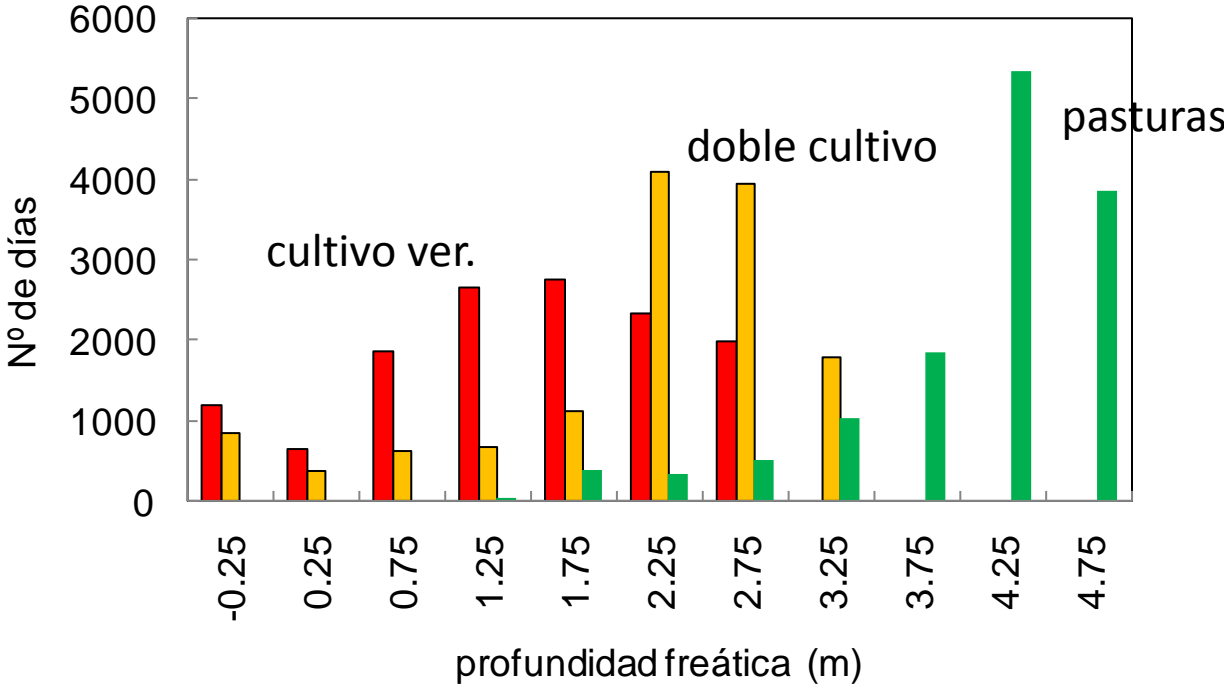
Modelado Hidrológico

(Dinámica freática)



Modelado Hidrológico

(Dinámica freática)



El reemplazo de pasturas perennes por cultivos anuales genera cambios hidrológicos importantes

