

Efecto del paraplow ante diferentes niveles de compactación



Jornada de compactación 30 de mayo 2018
Ing. Agr. Valentina Rubio

Paraplow

- Herramienta capaz de mejorar la CFS
- No provoca la inversión del suelo
- Impactos en rendimiento son variables
(clima*suelo)



Objetivos

1. ¿El paraplow afecta la CFS, disponibilidad de agua y/o de N?
2. ¿Hay respuesta en el cultivo a estos cambios?

Materialles y Métodos:

- 11 ensayos (14-15 y 15-2016) en maíz
- Mismo suelo pero con diferencias en historia de uso (Brunosol eutríco, Ecilda Paullier-Las Brujas)
- Tratamientos
 - Con paraplow
 - Sin paraplow

40-60 días previo a la siembra, transversal a la misma hasta 45 cm profundidad



Historias de uso

Rotaciones de largo plazo INIA La Estanzuela (1963)

- **AC:** Agricultura continua
- **50%:** 50% pasturas mezcla de gramíneas y leguminosas
- **50% leg:** 50% pasturas de lotus
- **66%:** 66% de pasturas

Chacras comerciales

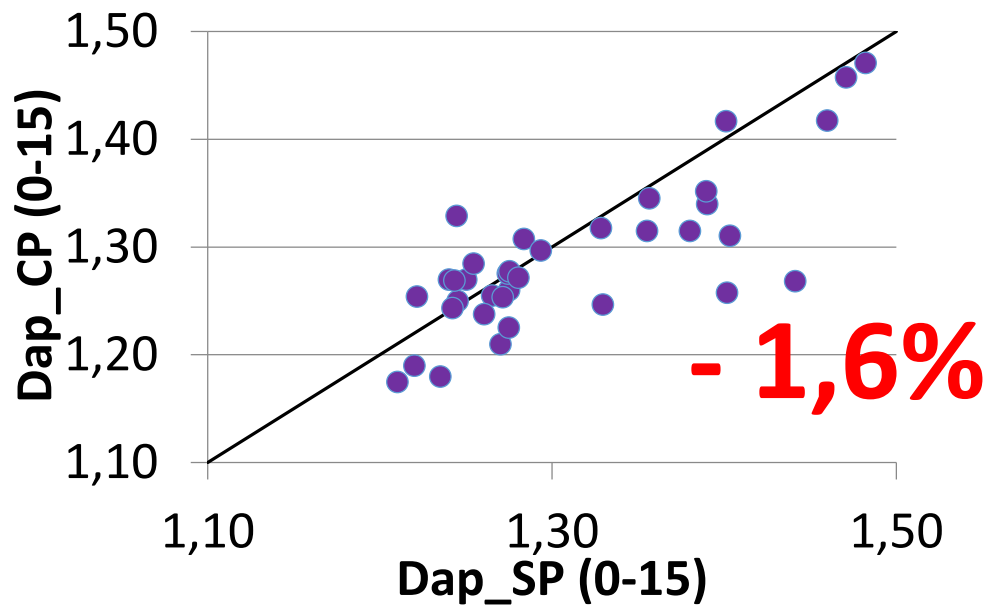
- **60%semillas:** 60% pasturas para semillero
- **AC forrajera:** Chacra tambo de LE, silos, coberturas

≠ CFS entre ambientes (bajo AC: >Dap)

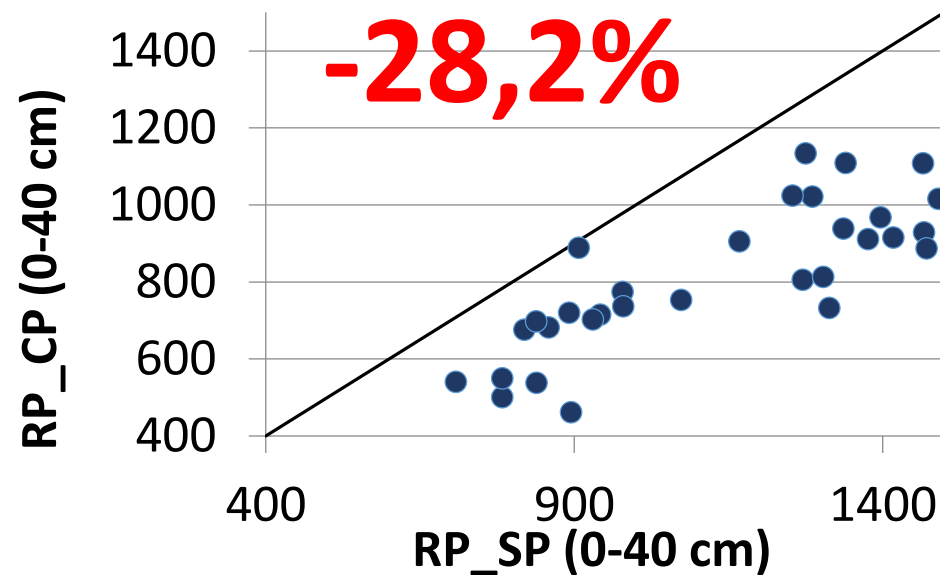
Objetivos

1. ¿El paraplow afecta la CFS, disponibilidad de agua y/o de N?
2. ¿Hay respuesta en el cultivo a estos cambios?

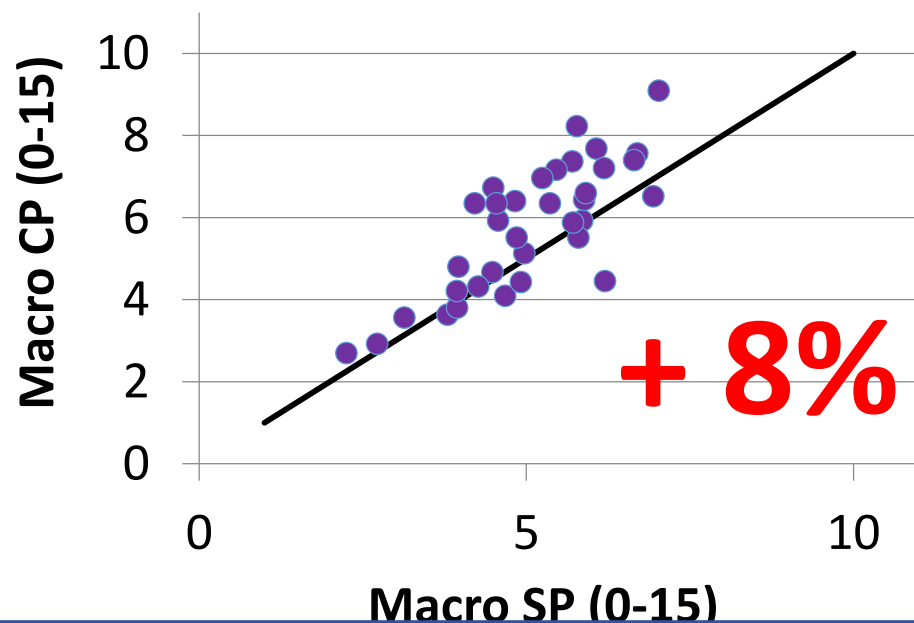
DENSIDAD APARENTE
(g cm⁻³)



RP (kPa)



MACROPORISIDAD
(%)



Luego de la siembra, las diferencias en RP desaparecen por debajo de los primeros 20 cm de suelo

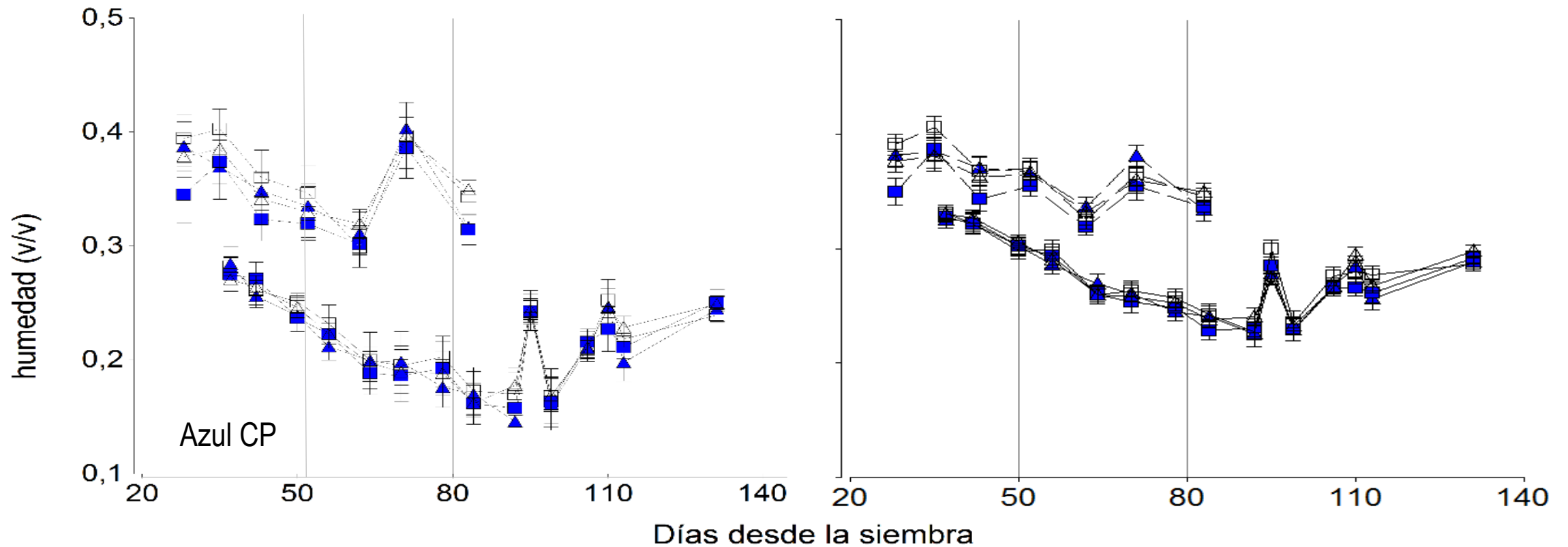
Agua acumulada a la siembra (mm ha⁻¹)

- En el promedio de los ambientes, ↑ 4,1 mm de 0 a 45 cm (p-valor= 0,046)
 - Aumentó en 3 ambientes en 2014
 - Disminuyó en un ambiente en 2015

Humedad (v/v) ciclo

0 -20 cm

0 -100 cm



En promedio de los ambientes ↓ 2 mm de 0-20 cm (p-valor= 0,0036), sin efectos a > profundidad.

N mineral (NO₃+NH₄)

- Sin \neq en el N mineral en el conjunto de los ambientes
 - > en 2 de ellos a la siembra
 - El cambio máximo de 1,57 kg ha⁻¹ de N (0-15 cm)
 - Luego de la siembra no hay diferencias en ningún ambiente ni momento

Resumen: efecto del paraplow en el suelo

- Mejora la RP (borran rápidamente)
- Erráticos cambios en Dap y MP
 - NO son > en los ambientes más restrictivos.
- Escaso efecto en el contenido de agua y N

Objetivos

1. ¿El paraplow afecta la CFS, disponibilidad de agua y/o de N?
2. ¿Hay respuesta en el cultivo a estos cambios?

Rendimientos

- Marcado efecto año (10,84 vs 6,14 ton ha⁻¹).
- Diferencias entre ambientes (p-valor <0,0001).
 - En parte explicadas por las diferencias en Dap y MP (no en RP)

¿Hay respuesta en el cultivo a estos cambios? **NO**

- Cambio -4 a 11%, no se relacionó con la CFS inicial, ni con los cambios generados en la CFS
- Causas:
 - ↓ variación en Dap y MP
 - Condición climática favorable al inicio de ambas zafras
 - Rápida recompactación del suelo
 - ↓ variación en la disponibilidad de agua y N

- Aunque se evaluaron suelos con una larga historia de AC, y muy degradados, no se observaron capas compactadas continuas que impidieran la exploración radicular en profundidad



Las características expansivas de este suelo pueden tener gran influencia en los resultados

- En situaciones con horizontes B muy restrictivos (que limitan el crecimiento radicular) hemos observado respuestas

El efecto del paraplow puede limitarse a situaciones/años con altas limitantes en la RP y suelos que muestren mas perdurabilidad de los efectos del tratamiento



Wilfredo Mesa
Eduardo Vergara
Emiliano Barolin
Damian Janavel
Gualberto Soulie
Andrés Quincke

Adriana Garcia
Mario Pérez
Oswaldo Ernst
Agustín Núñez
Andres Beretta