

Chacra Justiniano Posse

Rotaciones e intensificación: consumo de agua y dinámica de la napa

¿QUÉ NOS PROPUSIMOS?

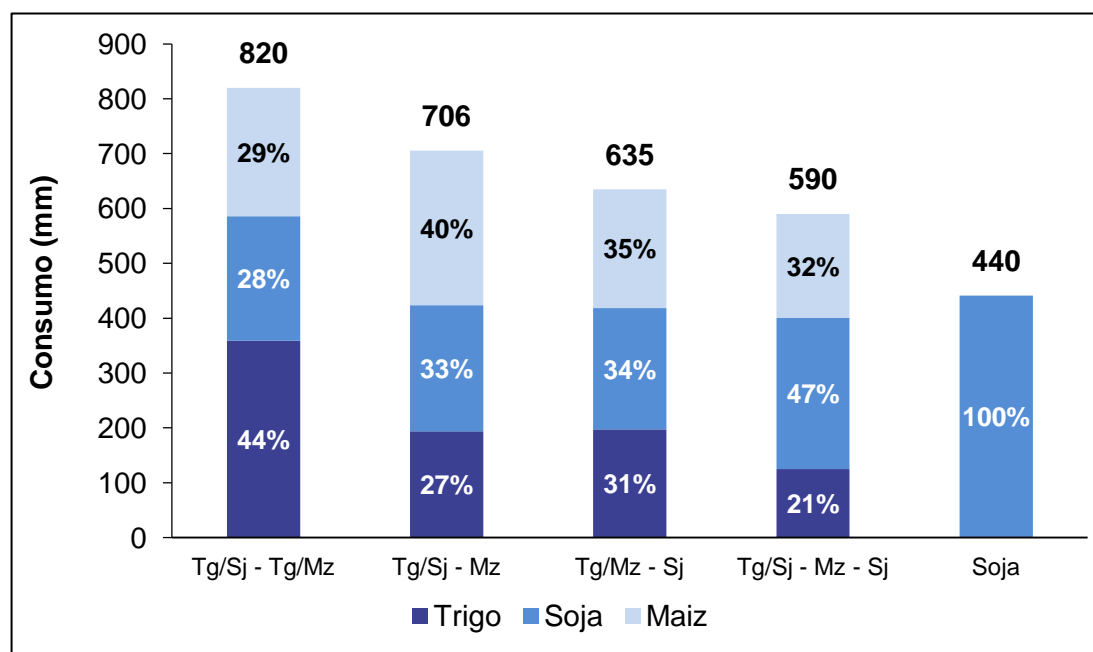
Determinar el consumo de agua y el impacto sobre el nivel de la napa de diferentes niveles de intensificación y secuencias de cultivos agrícolas.

¿CÓMO LO HICIMOS?

- ✓ Se utilizaron dos sitios de evaluación, uno con influencia de napa y el otro sin influencia.
- ✓ En el sitio sin influencia de napa se evaluó, durante un período de 4 años, el consumo de agua los cultivos de cuatro rotaciones.
- ✓ En el sitio con influencia de napa se hizo un seguimiento del nivel de la napa cada 15-30 días durante 4 años, con el objetivo de estudiar su dinámica a lo largo del tiempo y relacionarlo con el balance hídrico y las rotaciones.

RESULTADOS

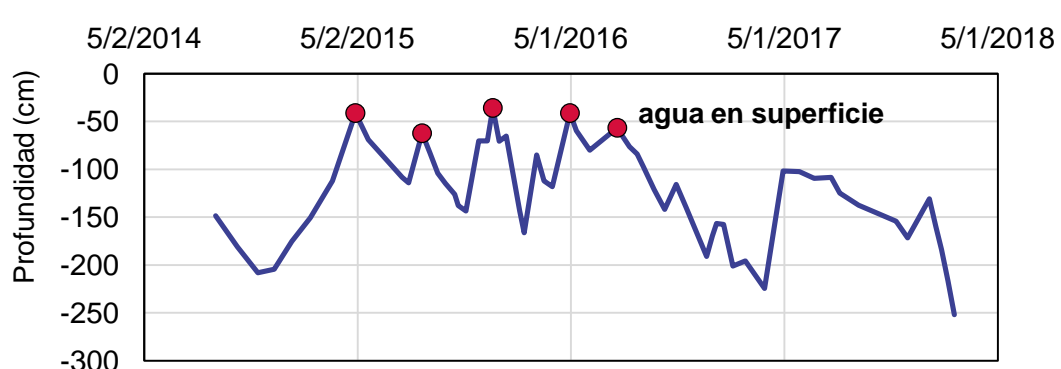
Fig. 1 – Consumo hídrico anual (mm) de cada rotación analizada.



Al intensificar se pueden consumir y transformar en grano más de 350 mm que en un cultivo de soja.

Con dos cultivos por año se utilizó cerca del 100% de la oferta hídrica zonal anual (820 mm), mientras que con un solo cultivo, cerca del 50% (Fig. 1). Posiblemente el resto se habrá evaporado y en gran medida habrá escurrido a sectores más bajos o percolado a la napa, provocando un ascenso de la misma.

Fig. 2 – Movimiento de la napa freática en la localidad de Justiniano Posse para el período comprendido entre los años 2014-2018.

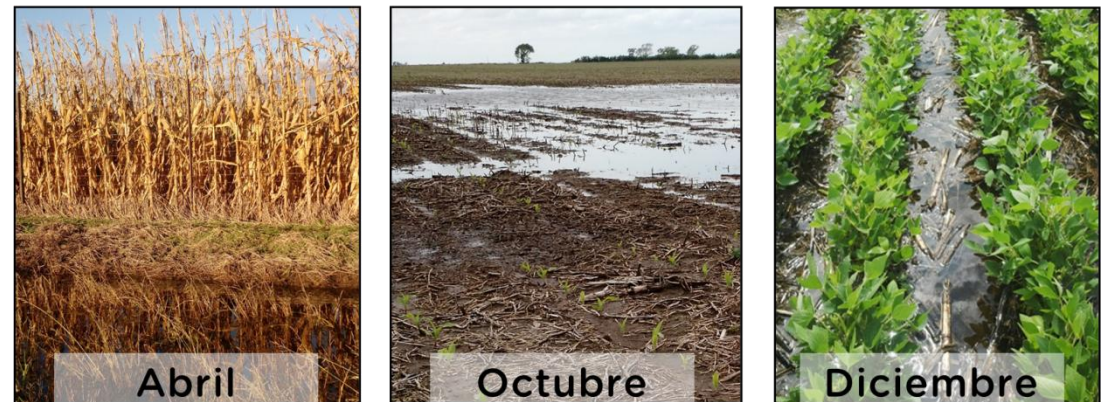


Los excedentes hídricos se pueden generar a lo largo de todo el año, inclusive en los meses estivales, donde por lo general se esperaría tener un balance hídrico negativo (Fig. 2 y 3).

¿QUÉ APRENDIMOS?

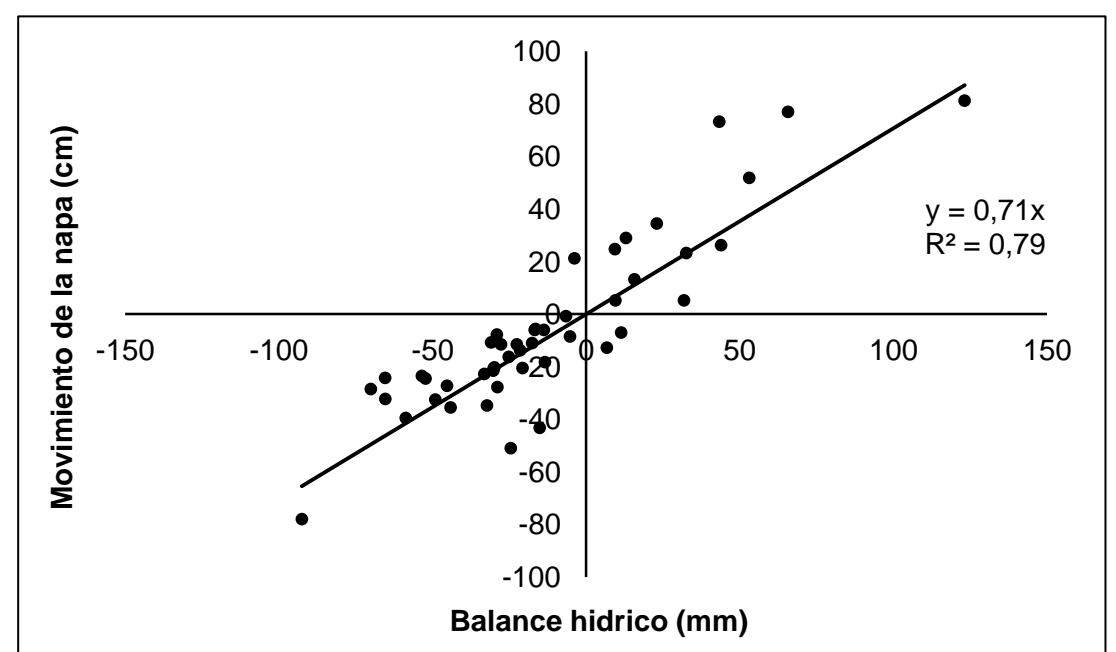
- ❖ El sistema estudiado es vulnerable a los excedentes todo el año. La problemática se agrava en períodos de barbecho o en lotes con cultivos recientemente implantados.
- ❖ Mediante la intensificación duplicamos el consumo de agua dentro del sistema. Sin embargo, solo con cultivos de renta, no logramos consumir el total de la oferta hídrica de las precipitaciones de la zona.
- ❖ La dinámica de la napa depende principalmente del balance hídrico zonal. La presencia del cultivo disminuye el ascenso de la napa frente a un mismo nivel de balance hídrico.

Fig. 3 – Situaciones de excedentes hídricos en la localidad de Justiniano Posse.



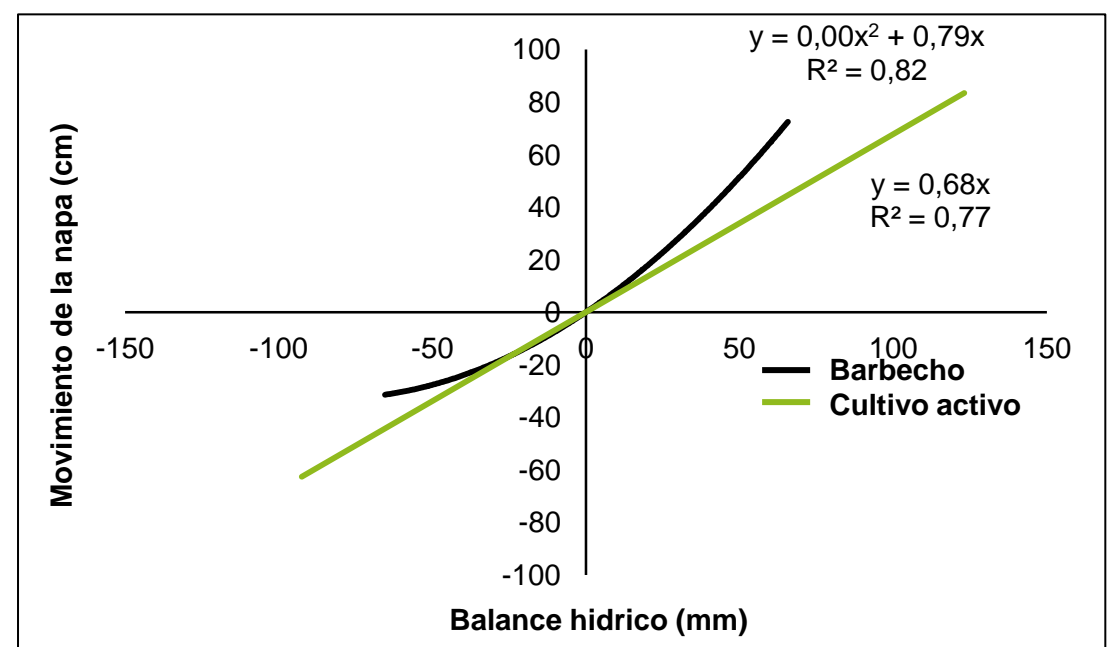
El movimiento de la napa es explicado principalmente por el balance hídrico (diferencia entre precipitaciones y evapotranspiración potencial) (Fig. 4). La relación de 0,7 (pendiente) nos indica que cada 0,7 mm de balance positivo la napa sube 1cm (alta sensibilidad).

Fig. 4 – Movimiento de la napa freática según el resultado del balance hídrico.



Se pudo evidenciar que cuando existe un cultivo activo, ante balances hídricos negativos la napa tiende a descender en mayor medida que cuando no hay cultivo (Fig. 5). Por el contrario, cuando ocurre una lluvia, el ascenso freático es menor.

Fig. 5 – Movimiento de la napa freática según los balances hídricos de un barbecho y un cultivo activo.



AUTORES

Ruiz A. ¹, Coyos, T.A. ¹ ; Accame M,F. ¹; Pagnan F. ²

(¹) AAPRESID; (²) INTA