

# Ganar plata sin perder la calidad de suelo

**ROTACIÓN.** Una de las amenazas de la agricultura extensiva argentina radica en que muchas decisiones se toman sin considerar el efecto de la combinación de cultivos. Así se aseguran beneficios y sustentabilidad en el largo plazo

**Ariadna Berger y Emilio Satorre**  
PARA LA NACION

La agricultura extensiva argentina ha experimentado grandes cambios. Muchos de ellos han contribuido al aumento de la productividad. Sin embargo, otros aparecen como amenazas, pudiendo aumentar el deterioro de los suelos, la contaminación y el monocultivo. La reducción de la productividad y la pérdida de rentabilidad asociada a estas amenazas generarían un círculo negativo de altos riesgos y baja inversión que afectaría gradualmente la sustentabilidad de los sistemas productivos.

Las amenazas se vinculan, en gran medida, a que muchas decisiones se toman comparando cultivos individuales (por ejemplo, maíz versus soja), sin contemplar los efectos combinados de los cultivos. Asimismo, se evalúan resultados en términos económicos, en base a precios y costos directos, sin considerar (salvo excepciones) el impacto de las decisiones sobre los sistemas productivos (por ejemplo, si se están reponiendo los nutrientes para mantener la capacidad productiva de los suelos).

Desde 2007 analizamos distintas rotaciones, en un enfoque sistémico, con productores del sur de Entre



Por la rotación cambian los costos del cultivo

ARCHIVO

Ríos. El objetivo ha sido analizar el valor del sistema, evaluando su impacto en términos económicos y ecológicos, buscando mover el foco del cultivo a la rotación. Para ello se comparan los resultados de las rotaciones o sistemas, no el de los cultivos en forma aislada, y se analizan tanto indicadores económicos como los balances de carbono, nitrógeno y fósforo del suelo. Se desarrolló también un indicador integrador, el margen neto con balance neutro de fósforo y nitrógeno, donde al margen neto tradicional se le suma (o resta) el equivalente

**Las rotaciones con mayor margen neto por hectárea no necesariamente son las mejores desde el punto de vista ecológico**

en fertilizante para mantener el balance de los dos nutrientes en cero.

Se realizaron seis análisis con distintas rotaciones, sobre la base de los conocimientos adquiridos a través de la experimentación. Se incluyeron rotaciones de intensidad variable entre seis cultivos en cinco años a siete cultivos en cuatro años. La continuidad del trabajo verificó la solidez de algunas conclusiones:

1- El indicador que más difiere entre rotaciones es el balance de carbono. La mayoría de los indicadores (margen, tasa interna de retorno, probabilidad de perder dinero, variabilidad del margen, balances de nitrógeno y fósforo) tuvieron valores parecidos entre rotaciones. Las diferencias pequeñas entre rotaciones hacen necesario ser cuidadosos a la hora de planificarlas y gestionarlas. Un cambio en algún factor (por ejemplo la comercialización) puede ampliar las diferencias a favor de una determinada rotación.

2- La relación entre intensidad (cultivos/año) y resultado económico no es fuerte, pero las menores intensidades nunca generan los mayores resultados. Además, a menor intensidad, peor es el balance de carbono. Estas dos observaciones deberían llevarnos a

priorizar rotaciones más intensas.

3- El balance de carbono se ve beneficiado por rotaciones más intensas; sin embargo, la mejora depende más de los cultivos incluidos que de la intensidad. El carbono mejora notablemente sólo en caso de incorporar en la rotación cultivos de cobertura.

4- Los cultivos de cobertura tienen una leve contribución a los indicadores ecológicos de los sistemas, mejorando el balance de carbono, pero no necesariamente el de nitrógeno y fósforo. Como contrapartida, en esta región tendieron a reducir los resultados económicos de las rotaciones y a aumentar su variabilidad.

5- Las rotaciones con mayor margen neto por hectárea no necesariamente son las mejores desde el punto de vista ecológico. Esto plantea un dilema entre el corto y el largo plazo.

Usar métodos integrados de análisis de las actividades de la empresa es relativamente simple. El tiempo que requieren se compensa por el aporte que hacen a la planificación estratégica, más allá de la coyuntura, ya que permiten contestar la pregunta: "¿Se gana plata pero... se pierde calidad de suelo?" ●

Los autores son directores de Cultivar Conocimiento Agropecuario