

Criterios de Manejo para Mejorar la Eficiencia de uso del Agua



Ing. Agr. (PhD) Jorge Sawchik
Programa Producción y Sustentabilidad Ambiental

Nuestro país presenta regularmente déficit hídricos durante los meses de verano. Sin embargo estos suelen extenderse a otras estaciones del año, y en muchos casos son eventos de corta o media duración y de alta severidad. Éstos tienen un impacto muy importante en nuestros sistemas de producción agropecuarios y en la economía del país. Así, la sequía que se desarrolló durante parte de 2008 y el verano de 2009 es solamente otro ejemplo de eventos extremos que se han repetido en los últimos años en diversas regiones del país.

La variabilidad interanual del clima (precipitaciones y caudales) está integrada a las diferentes actividades productivas y territoriales del país, no obstante existen una serie de factores que en los últimos años han llevado a poner más atención en el riesgo asociado a la variabilidad climática. Como ejemplo, se constata una mayor frecuencia de eventos extremos, tanto por la incidencia del cambio climático, como por la identificación de variaciones interdecádicas en las precipitaciones.

El objetivo del presente artículo es repasar algunas acciones que deberían aplicarse para reducir la vulnerabilidad de nuestros sistemas de producción a las variaciones en el régimen de lluvias. En especial haremos referencia a aspectos relacionados con la gestión de los recursos suelo y agua.

En el contexto de la agricultura de secano, definida en su término más amplio como proveedora de grano y forraje, resulta imprescindible tener en cuenta aspectos de manejo que impactan directamente en la mejora de la eficiencia de uso del agua.

El primer concepto central a rescatar es la elección de un diseño de rotaciones agrícolas o agrícola-forrajeras que permitan lograr una buena cobertura del suelo y una entrada importante de residuos al sistema. Si ese esquema además se realiza como parte de un sistema en siembra directa se incrementan las probabilidades de mejorar el uso del agua. La cobertura del suelo actúa en dos sentidos: a) evitar el impacto directo de la gota de lluvia minimizando el proceso de erosión y b) retardando los procesos de escurrimiento superficial y por tanto promoviendo una mayor captación de agua para ser transformada en producto.

Por su parte una mayor entrada de residuos al sistema promueve la mejora de propiedades hídricas y colabora en el mantenimiento del balance de Carbono del suelo. Este año en particular, buena parte de los residuos de cosecha de trigo y cebada fueron retirados de las chacras por razones obvias.

Esto no puede ser una medida rutinaria sino ocasional porque en definitiva estamos retirando Carbono del sistema. Si se convierte en rutinaria es porque hay una falla en el diseño de los esquemas forrajeros. Es evidente que estas prácticas integradas pueden contribuir a reducir la vulnerabilidad de los sistemas pero no reducen el riesgo ante situaciones extremas como las que hemos vivido.

El segundo concepto central es reconocer que nuestros suelos tienen en general características marginales, en especial para los cultivos de verano. Así, buena parte de nuestros suelos agrícolas pueden almacenar entre 80 y 160 mm de agua en el perfil.

Esto representa en el mejor de los casos 1/3 de los requerimientos de agua de un cultivo de maíz de alto potencial. Por tanto si bien el poder "buffer" de los suelos no es alto, aquellas prácticas que permitan acumular agua en el perfil previo a la siembra también reducirán la vulnerabilidad de los sistemas. Aquí volvemos al primer concepto, rotaciones bien diseñadas, con buena cobertura, en las que hay que poner especial cuidado en el manejo de los cultivos antecesores a los cultivos de verano. En ese sentido, la variable duración del período de barbecho es relevante procurando que este cultivo antecesor deje de consumir agua al menos 50-60 días antes de la siembra del cultivo de verano para aumentar la probabilidad de recarga de agua en el perfil.

Esto también está ligado a un concepto que debe recordarse en manejo de cultivos y que se traduce en manejar variables como elección de la especie a sembrar (rusticidad) y elección de la época de siembra para hacer coincidir el período crítico en términos de demanda de agua por el cultivo con períodos con una mayor probabilidad de obtener buena disponibilidad de agua en el suelo.

El tercer concepto central es que existe una gran variabilidad de ambientes edáficos dentro de las chacras. Esto es, existen ambientes o zonas más o menos rústicos que en general no respetan los alambrados y por tanto esas zonas deberían manejarse en forma separada. Esto puede llevar a distintos tipos de toma de decisiones. Desde utilizar ambientes más rústicos (suelos de menor profundidad efectiva, con menor capacidad de retener agua) para cultivos más adaptados al estrés hídrico hasta tomar la decisión de no sembrar en ellos e incorporarlos en un esquema forrajero.

Esto es, no podemos aplicar un paquete tecnológico homogéneo, que es caro, cuando sabemos a priori que la respuesta vegetal será disímil. Si bien en INIA se está trabajando en metodologías para la delineación de ambientes utilizando diferentes herramientas, algunas muy simples como la propia experiencia del productor, los Grupos de Suelos CONEAT del predio, o la simple interpretación de una foto aérea pueden ser soluciones de bajo costo para avanzar en este sentido.

Otro concepto que se debe empezar a manejar es que los predios se ubican geográficamente dentro de cuencas. Esto es muy relevante en términos de gestión del agua pues al ordenamiento de la circulación del agua dentro de la chacra (respeto de las vías de escurrimiento natural, buenas prácticas de uso del suelo) hay que agregar la visión extrapredial de forma de aprovechar el recurso de manera integral.

La adopción del riego suplementario para reducir los riesgos de la variabilidad en el régimen de precipitaciones es sin duda un tema que ha estado y hoy está nuevamente presente en el debate. INIA forma parte del GDR (Grupo de Desarrollo del Riego) junto a otras ins-

tituciones públicas y privadas. Este Grupo tiene como objetivo el desarrollo integral de esta herramienta en nuestro país para potenciar o estabilizar la agricultura de granos y forrajera de secano.

El riego suplementario tiene lugar en nuestros sistemas de producción si se cumplen algunas etapas, entre ellas:

- a) el cumplimiento de prácticas tecnológicas previas a su utilización;
- b) una visión integral de los sistemas de producción en los que se puede aplicar y el estudio previo de impacto en los componentes de la rotación (o repensar el diseño de las rotaciones);
- c) la conjunción de las obras de riego, con esquemas productivos sobre suelos de buena aptitud, entre otras. Sin dudas esto representa un desafío pero existen en el país experiencias positivas que bien merecen el esfuerzo que se está haciendo.

El riego suplementario aplicado a cultivos agrícolas y forrajeros puede ser una herramienta poderosa para estabilizar o incrementar la producción por unidad de área. Esta herramienta utilizada junto a otro conjunto de prácticas agrícolas que deben ser aplicadas previamente implicaría dotar de una oferta de agua a sistemas de producción que hoy son totalmente dependientes de la variabilidad climática interanual.

