



*Por Pilar Gil Montenegro, Ing. Agrónomo, Dr.,
Académica de la Pontificia Universidad Católica,
Especialista en riego y fruticultura.*

La actividad silvoagropecuaria en Chile atraviesa un problema creciente de disponibilidad de agua cuya causa, es, entre otras, el cambio climático.

Este fenómeno en Chile ha afectado la distribución anual de las precipitaciones y su intensidad; disminuyendo el número de eventos respecto de un año normal.

Sus efectos han sido notorios incluso en las regiones del Maule, Biobío, Araucanía, Los Lagos y Los Ríos, donde las lluvias han disminuido dramáticamente respecto de lo que se acostumbraba a observar.

Por otra parte, la zona central (incluida la Región de Coquimbo), ha sido seriamente golpeada con una Megasequía que no da tregua; lo que ha afectado la agricultura de la zona. Por su parte, el fenómeno del [Niño](#), que históricamente ha aliviado la existencia de bajas precipitaciones en la zona central, se ha comportado de forma errática en los últimos años; lo cual ha agravado la situación de escasez de agua para riego.

Adicionalmente existe información de que la altura de la isoterma cero sube cada año, alterando la capacidad de almacenamiento de agua en forma de nieve en nuestro principal reservorio, que es la Cordillera de los Andes.

Del total del agua dulce de tipo consuntivo disponible en nuestro país, se estima que el consumo para riego representa más de un 80% del volumen de agua utilizada (DGA, 2016). Otras actividades que compiten por este recurso son el uso doméstico, la actividad

industrial y la minería, cuyo crecimiento constante limita la proporción usada en la actividad agropecuaria.

Agua disponible

Al hacer un análisis de los datos disponibles de oferta de agua en las distintas regiones, es de esperarse que, ante un escenario de escasez, crecimiento demográfico y aumento de la demanda para otros fines productivos, el agua disponible para riego sea cada vez menor.

Estas no son buenas noticias para la producción agrícola ni frutícola en este caso, pero también debemos preguntarnos: ¿cuánto del consumo está representado por sobre explotación o ineficiencias? ¿Qué estamos haciendo en la operación del riego que contribuya a un mejor uso? ¿Cómo podemos ahorrar agua sin que eso afecte los rendimientos, la calidad o condición de nuestra producción?

Mientras esperamos por soluciones de largo alcance, como por ejemplo aumentar la oferta de recursos hídricos mediante desalinización de aguas, la construcción de carreteras hídricas, aumentar la capacidad de embalses, inyección artificial de acuíferos, utilizar aguas residuales, etc. es necesario actuar en el corto plazo, ya que el problema en la agricultura se vive hoy y desde hace tiempo, poniendo en riesgo a nuestra fruticultura y su sustentabilidad desde el punto de vista social y económico, lo que lógicamente afecta el empleo y la ruralidad.

Claramente la actividad silvoagropecuaria necesita de soluciones prontas, y una de ellas pasa por mejorar la gestión del agua disponible para riego. Las acciones de mediano a corto plazo involucran la participación de las comunidades de regantes con el fin de mejorar la eficiencia de captación, conducción y distribución de las aguas.

Es así como la instalación de embalses comunitarios o microembalses, la mejora de las estructuras de captación (bocatomas) y las acciones que se orientan a mejorar el revestimiento de canales, son pasos muy importantes no sólo para incrementar la seguridad de riego sino que también para aumentar el volumen disponible de agua para los regantes.

Las acciones a nivel de comunidades de agua pueden ser mucho más viables y llevarse a más corto plazo que aquellas que implican políticas públicas de gran escala. Sin embargo, el rol más importante en el contexto de realizar esfuerzos para enfrentar la escasez de agua para riego es todavía del agricultor o regante.

Gestión Intrapredial

La gestión intrapredial de agua de riego es un concepto que implica maximizar el recurso agua, incorporando medidas de administración que van desde la fuente hasta el emisor.

Este concepto, incluye infraestructura de captación y acumulación de aguas, operación y control del sistema de riego, de forma que el sistema que se utiliza opere en su potencial, es decir, lo más cercano posible a su eficiencia teórica.

Lógicamente, ante un escenario de escasez es también necesario hacer uso de sistemas cada vez más eficientes; decisión que ya puede ser considerada un paso dentro de lo que llamamos mejoramiento de la gestión intrapredial de riego (ver figura).

Otro punto importante dentro de la gestión intrapredial del agua es conocer el caudal disponible en periodos de limitada disponibilidad, ya que con este dato en mano, más el conocimiento de la demanda hídrica del cultivo, es posible estimar la superficie factible de regar, lo que llamaremos superficie máxima de riego.

Adicionalmente, el mejoramiento de la gestión intrapredial del agua necesariamente implica realizar una correcta programación del riego (cálculo de lámina a aplicar y frecuencias de riego), monitoreo de la humedad del suelo, calibración y control de los sistemas de riego y su operación. Dentro del control, existen medidas tan simples como cuantificar el volumen de agua utilizada con aparatos tales como caudalímetros, flujómetros o contadores de agua.

Por último se debe considerar, dentro de la gestión intrapredial de agua, el conocimiento de la calidad de agua que entra al predio y de aquella que sale de este.

Este es un factor importante debido a que mientras más limitante sea, más restricción impone a la productividad y calidad de los cultivos. Además tenemos el deber de considerar este aspecto por temas relacionados con contaminación difusa e inocuidad alimentaria.

Administrar bien las aguas de riego dentro de un predio requiere conocer el recurso con que se cuenta, cuantificarlo, saber su calidad, conocer los puntos críticos de la operación.

Reflexión

Sólo teniendo este conocimiento es posible instalar soluciones, aumentar la eficiencia reduciendo el exceso en el consumo, con lo cual vienen externalidades muy positivas, tales como la reducción del consumo eléctrico en el caso de que el sistema sea presurizado,

disminuir la contaminación difusa de napas, mejorar la vida útil de los equipos, reducir el gasto en mano de obra y también, reducir las huellas; hídrica en primer lugar y de carbono, indicadores que rápidamente están siendo adoptados en el mercado para opción de compra.

Si los fruticultores manejaran los puntos anteriormente mencionados, la eficiencia del uso de agua sería mucho mayor; y podría hacer la diferencia entre una situación de escasez hídrica o de seguridad de riego.

Es necesario entonces incorporar la “gestión intrapredial del agua para riego”, como un ítem importante de la administración de un huerto.



Acciones para una correcta gestión intrapredial del agua de riego (Fuente: Gil, PM y Barrera, C., 2019).

Si estás interesado en este tema u otros relacionados a la escasez hídrica que afecta hoy a diversas regiones del mundo, te invitamos a **Agricultural Water Summit 2020**, evento en el que se reunirán expertos de todo el mundo con el fin de proveer soluciones, innovación y tecnología para la gestión, preservación y reúso del agua en la agricultura. Para mayor información ingresa [aquí](#).