



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Sexto Congreso Nacional de Riego, Drenaje y Biosistemas

COMEII- 2021 / Hermosillo, Sonora



HACIA UNA NUEVA ESTRATEGIA EN LA GESTIÓN DE LOS DISTRITOS DE RIEGO ANTE ESCENARIOS DE BAJA DIPONIBILIDAD HÍDRICA EN MÉXICO

Jorge A. Lomelí Osuna



Jueves 10 de junio de 2021





Introducción

- En México, para el año 2019, los usos consuntivos del agua eran de 89,350 hm³, de los cuales 54,300 hm³ son de origen superficial y 35,050 hm³ de origen subterráneo.
- Del total de este volumen, 67,646 hm³ es para uso agrícola, lo que representa un 75.7%.
- En el país existen 86 distritos de riego, que en su conjunto tienen una superficie de 3.2 millones de hectáreas, y son considerados como zonas agrícolas estratégicas ya que en ellos se genera el 51% de la producción agrícola nacional y el 70% de las exportaciones sectoriales generando empleos y entrada de divisas al país.
- En estos distritos de riego se utilizaron para el año agrícola 2018-2019 29,927 hm³, lo cual pone de manifiesto la importancia de los distritos de riego para alcanzar la soberanía alimentaria, pero también la necesidad de contar con el volumen necesario para el riego de los cultivos que en ellos se establecen.
- México es vulnerable a la sequía por su ubicación geográfica, 66 por ciento del territorio es desértico o semidesértico; se encuentra ubicado en la franja cuya latitud corresponde a los grandes desiertos del mundo.
- El objetivo del presente trabajo es proponer estrategias e implementar acciones para contrarrestar los efectos del déficit hídrico que puede presentarse en los distritos de riego de México en años con baja disponibilidad hídrica.



Materiales y Métodos

- En México las sequías representan una amenaza para la seguridad hídrica y alimentaria.
- En la actualidad la sequía es uno de los problemas que más daños está provocando en la sociedad mexicana, principalmente en el norte del país, donde históricamente se presenta dicho fenómeno meteorológico.
- La capacidad de almacenamiento de las presas del país es de aproximadamente 150 mil millones de metros cúbicos. Son 181 presas las consideradas como principales y representan el 80% de la capacidad de almacenamiento nacional.
- De acuerdo al Monitor de Sequía de México, publicado por la CONAGUA, a inicios del mes de mayo de 2021, el área con sequía de moderada a excepcional en el territorio nacional fue del 75.27%.
- Ante un escenario de baja disponibilidad hídrica en los distritos de riego del país para el año agrícola 201-2022, se hace necesario diseñar estrategias e implementar acciones que permitan reducir el impacto social, económico y de producción de alimentos, así como reducir la posibilidad de conflictos que puedan presentarse por el déficit de agua para uso agrícola.



Estrategias

Para reducir los efectos negativos por reducción de los volúmenes disponibles para riego se proponen las siguientes estrategias:

- Deberá implementarse una estrecha coordinación entre los tres niveles de gobierno a nivel nacional, y en las entidades federativas, a través de los Consejos Estatales de Desarrollo Agropecuario o similares con la participación por parte del Gobierno Federal , Estatal y Municipal.
- Es muy importante la participación de los usuarios y productores agrícolas de los distritos de riego a través de sus organizaciones.
- Definir en el Comité Técnico de Operación de Obras Hidráulicas (CTOOH) la política óptima de operación de las presas que abastecen a los distritos de riego, considerando tanto el agua para la agricultura, como para los demás usos.
- Es muy importante que utilizando todos los medios de comunicación hoy en día disponibles, se les proporcione información veraz y oportuna a los usuarios agrícolas y a la sociedad en general, de la situación de disponibilidad hídrica tanto de agua superficial como subterránea.



- Diseñar campañas de concientización a los usuarios en el sentido de hacerles ver que el agua apta para la producción agrícola es un recurso finito y escaso y que es urgente la necesidad de usarla con mayor eficiencia.
- Una vez definido y autorizado el volumen a utilizar para cada año agrícola a cada distrito de riego, deberán elaborarse los planes de riego considerando, entre otros aspectos, lo siguiente: cultivos de baja demanda de agua y sus expectativas de mercado, existencia de semillas mejoradas e insumos necesarios para su producción, adaptación al clima de la región de cada cultivo.
- Posibles subsidios por parte del gobierno federal al precio de venta que estimule su establecimiento.
- En caso de que exista un consenso de establecer cultivos de media y alta demanda de agua, es muy importante que los productores acepten que deberá restringirse la superficie a sembrar.
- Una vez analizados y aprobados en los Comités Hidráulicos de cada distrito de riego los planes de riego correspondientes y autorizados por la CONAGUA, dar un estricto seguimiento a las extracciones de las presas de acuerdo a los volúmenes mensuales establecidos en los planes de riego.
- Asignar recursos extraordinarios al programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola a cargo de la CONAGUA que incluya acciones para el pago de la energía eléctrica y combustible para casos donde se incrementen los bombeos para aumentar la disponibilidad de agua de corrientes superficiales y pozos cuyo volumen este autorizado.



Acciones

- Debe considerarse la implementación de dos tipos de acciones: **estructurales y no estructurales.**
- **Las acciones estructurales** se refieren a básicamente a la construcción, modernización y rehabilitación de las obras de infraestructura, así como a la instalación de estructuras de medición y control que permitan entregar el agua por volumen a los usuarios; además la instalación y uso de herramientas tecnológicas para la mejor programación y seguimiento de la operación de la red de canales y la aplicación del agua en la parcela. **Generalmente requieren de inversiones importantes de recursos económicos.**
- **Las acciones no estructurales** se refieren a la coordinación institucional, a las acciones en la forma de operar la infraestructura, a la forma de programar las demandas de riego y dar seguimiento a los avances diarios, semanales y mensuales, así como en la capacitación al personal que opera y distribuye el agua para riego. **Estas acciones son de menor costo que las estructurales y pueden ser igual o más efectivas.**
- En cada región, entidad federativa y distrito de riego, deberán de definirse que tipo de acciones a implementar en función de la disponibilidad de agua de sus fuentes de abastecimiento, el estado físico de la infraestructura hidroagrícola, el nivel tecnológico y organización de los usuarios, la disponibilidad presupuestal con la que se disponga, y de las experiencias que se hayan generado localmente en otros periodos de baja disponibilidad de agua.



Acciones estructurales

- Revestimiento y/o entubamiento de canales y regaderas interparcelarias.
- Rehabilitación, modernización y mantenimiento de estructuras de operación y control de la red distribución (compuertas, tomas parcelarias, desfogues, dispositivos de medición de gasto-volumen, etc.).
- Rehabilitación y mantenimiento de pozos y plantas de bombeo para aumentar la disponibilidad de agua de ríos, arroyos y rescate de la red de drenaje agrícola y del agua subterránea sin sobrepasar el volumen concesionado.
- Instalación de estructuras de medición del volumen que se entrega a nivel parcelario.
- Instalación estratégica de estaciones meteorológicas para el monitoreo en tiempo real de los elementos del clima que determinan las necesidades de riego de los cultivos.
- Instalación de sistemas de riego presurizados que permitan efficientizar el uso del agua, así como sistemas de monitoreo para evaluar su funcionamiento.
- Construcción de reservorios estratégicamente localizados dentro de los distritos de riego para poder almacenar el agua que normalmente se desperdicia cuando no se riega por las noches.



Acciones no estructurales

- Elaborar planes de riego estrictamente apegados a los volúmenes de agua autorizados a extraer de las presas de almacenamiento, a los que se pueden bombear de pozos profundos y a rescatar de corrientes superficiales, debiendo ser aprobados en los comités hidráulicos de los distritos de riego y autorizados por la autoridad del agua.
- Una vez autorizados los planes de riego correspondientes, en los Comités Hidráulicos de los distritos de riego, dar un estricto seguimiento a las extracciones de las presas y a la superficie establecida de cada uno de los cultivos autorizados, apoyándose en información que arroja la emisión de los permisos de siembra con derecho a riego por la autoridad correspondiente.
- Establecer un sistema que permita la transmisión de derechos de riego ente los usuarios dentro de un mismo distrito de riego en caso de que el volumen autorizado no sea suficiente para establecer toda la superficie. El procedimiento y costo de las transmisiones de derechos debe acordarse en el comité hidráulico de cada distrito, para evitar el mercado negro del agua.
- La uniformización de fechas de siembra y la compactación de áreas de cultivo facilitará la programación de riego por tandeo.



Acciones no estructurales

- Utilizar Sistemas de Información Geográfica (SIG) e imágenes satelitales para dar seguimiento a la superficie establecida.
- Programar la aplicación de los riegos de auxilio con apoyo de la información que generan las estaciones climatológicas, donde estén disponibles, considerando etapas fenológicas y muestreo de humedad del suelo.
- Implementar operativos de supervisión en campo con personal que tenga experiencia en la gestión de la distribución de agua en condiciones de deficiencia hídrica con la finalidad de reducir, hasta donde sea posible, las láminas de riego programadas.
- Implementar la entrega de agua por volumen a nivel parcelario.
- Asimismo, la cuota por servicio de riego que debe pagar el usuario debe ser en función del volumen que consume, no al tipo de cultivo y/o número de riegos que aplica. Esto ayudará a que el productor le dé el valor real al agua.
- Proporcionar asesoramiento técnico a los productores para mejorar el riego por gravedad a nivel parcelario.



Conclusiones

1. Los bajos almacenamientos que presentan a inicios del mes de mayo de 2021 las principales presas que sirven como fuente de almacenamiento en los distritos de riego, principalmente en el norte del México, hacen suponer que de no presentarse lluvias por arriba del promedio en los meses de junio, julio, agosto y septiembre del presente año, los volúmenes almacenados al 1° de octubre próximo no serán suficientes para el establecimiento de un año agrícola 2021-2022 sin restricciones, lo cual obliga a implementar estrategias y acciones para gestionar los distritos de riego en condiciones de escasez hídrica.
2. Ante un panorama de baja disponibilidad de agua, se hace necesario que exista una coordinación entre los tres niveles de gobierno y los usuarios de los distritos de riego, con la finalidad de hacer una planeación y seguimiento adecuados de los planes de riego, que se puedan adaptar a los nuevos escenarios.
3. Se hace necesario el diseño de estrategias para que, en la medida de lo posible, se pueda establecer toda la superficie que comprenden los distritos de riego. En caso de optar por cultivos de alta demanda hídrica, los productores deben estar conscientes que habrá una reducción en la superficie a establecer.



Conclusiones

4. La implementación de acciones estructurales y no estructurales es necesaria para la gestión del riego en condiciones de escasez. Estas últimas suelen ser menos costosas que las primeras, y muchas veces con igual o mejor impacto sobre el mejor uso de agua para riego.
5. Siempre debe tenerse en cuenta que la determinación del volumen más aconsejable a extraer de una presa de almacenamiento con problemas de sequía, desde el punto de vista técnico, es relativamente sencilla. Sin embargo, desde el punto de vista socioeconómico es muy compleja y llena de presiones, debido a que ello implica menores ingresos y una disminución del nivel de vida de los diferentes usuarios. Conflictos de intereses (casi todos de ellos legítimos) y en algunos casos, reacciones violentas aparecen, afectando el orden en la distribución del agua. Los problemas, cuando existe escasez de agua pueden llegar a generar problemas de gobernabilidad entre naciones, estados, usos y usuarios. Por esto, la autoridad del agua es fundamental y para ser efectiva, debe ser transparente y que todos los involucrados participen.



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Sexto Congreso Nacional de Riego, Drenaje y Biosistemas

COMEII- 2021 / Hermosillo, Sonora



¡GRACIAS!

Jorge A. Lomelí Osuna

 jlomeliosuna@gmail.com

