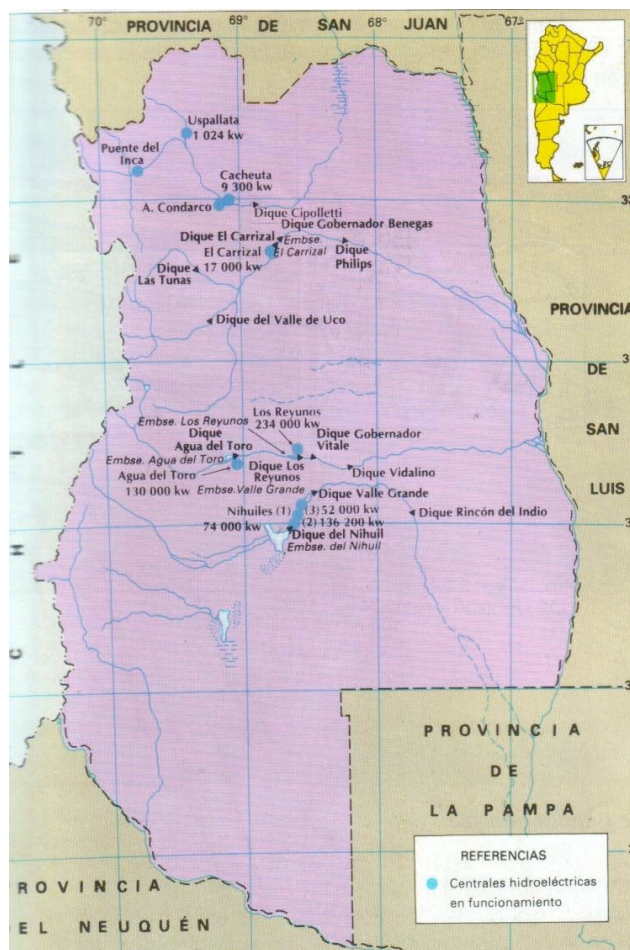


Ambiente y ordenamiento territorial

Hacia un aprovechamiento más eficiente del río Mendoza

Por José Morábito y Esmeralda Salatino

La actual eficiencia de riego del Oasis Norte provincial —cercana al 40%— podría mejorarse mediante la profundización del programa integral de modernización del riego y del drenaje. Perfeccionar la distribución del agua a los usuarios, precisar la oportunidad del riego, mejorar el manejo del método tradicional de riego por superficie (surcos y/o melgas con y sin desagüe al pie), adoptar nuevas tecnologías de riego: riego por pulsos, riego presurizado localizado (goteo, microaspersión), aspersión y máquinas de riego por aspersión (pivote central, etc.), continuar las obras de impermeabilización de canales incluyendo el uso de tuberías y revitalizar las políticas de preservación de la calidad del agua de riego, entre otras, asegurarían la sustentabilidad del sistema y beneficiarían a los habitantes y productores del Gran Mendoza, San Martín y Lavalle (más de 80.000 hectáreas).



Mendoza, según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación, es la provincia con mayor superficie regada (267.889ha) del país, lo que representa el 20% del área nacional (1,4 millonesha). En esta provincia, dadas sus condiciones de aridez, todo lo que sea riego es artificial ya sea por superficie, goteo o aspersión y su larga tradición —desde épocas precolombinas— es motivo de orgullo e imitación para el resto de las zonas regadías del país y de países vecinos.

Existen en la provincia cinco ríos, de régimen nival, aprovechados para riego: Mendoza, Tunuyán, Diamante, Atuel y Malargüe. Alrededor de un tercio de la zona regadía es abastecida por el río Mendoza que, junto al río Tunuyán inferior, conforman el Oasis Norte. Estudios realizados por el Instituto Nacional del Agua (INA) en el Centro Regional Andino (CRA) afirman que aproximadamente un 60% del agua derivada para riego se pierde por distintas causas (pérdidas por infiltración en la red de canales, percolación profunda, escurrimiento al pie, etc.) sin ser aprovechada por los cultivos. Ello habla de una todavía imperfecta gestión/manejo a nivel de administradores del recurso y de una utilización poco eficiente a nivel de productor. Cabe aquí resaltar que el riego por superficie —predominante en toda la zona por tradición y costo— si bien es pasible de mejoras en su eficiencia potencial, tiende a ser reemplazado por sistemas más modernos en función de los distintos requerimientos de suelo y cultivos.

Hasta hoy el agua en Mendoza ha sido administrada y distribuida de acuerdo a sus distintos usos (consumo poblacional, agricultura, industria, energía, recreación, entre otros). Esto implica la intervención de distintos actores (Obras Sanitarias Mendoza, Departamento General de Irrigación, Inspecciones de Cauce, Dirección de Hidráulica, Municipios y prestadores comunitarios) y un modo de administración —conocido como “sistema de administración por usos” — que, lejos de ser un sistema coordinado, implica una fragmentación en el aprovechamiento y control y genera un deficiente manejo integral.

En Mendoza las condiciones de aridez (precipitaciones menores a 200mm anuales) determinan que la única

posibilidad de supervivencia de los cultivos sea a través del riego con aguas de origen superficial y/o subterráneo (el “sexto río”). El aprovechamiento de ésta última debe ser cuidadosamente administrado de modo de evitar impactos negativos (descenso de los niveles de agua en los acuíferos a causa de bombeo excesivo y/o deterioro de su calidad por contaminación de origen antrópico).

Esta problemática general ha sido analizada, desde hace más de diez años, en forma conjunta por investigadores del INA y de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). La investigación ha buscado y busca, a través del desarrollo de distintos proyectos, generar recomendaciones de manejo a nivel de agricultor para mejorar la eficiencia de riego en propiedad y aportar resultados que contribuyan a elaborar pautas de política hídrica en los distintos niveles de la administración (DGI, Asociaciones e Inspecciones de cauce), destinadas a la gestión de la distribución y al control de la calidad tanto del agua superficial como subterránea.

Eficiencia del riego en áreas regadías del río Mendoza.

El estudio del INA, realizado por solicitud del Gobierno de la Provincia, se basó en un muestreo de casos en toda la cuenca del río Mendoza (más de 80.000ha) a través de la evaluación del riego en 101 fincas de las zonas administrativas en que se divide el río Mendoza, abarcando los departamentos de Luján de Cuyo, Maipú, Guaymallén, Las Heras, San Martín y Lavalle. Estas mediciones se realizaron a lo largo del ciclo agrícola 2001/02 antes de la puesta en funcionamiento del dique Potrerillos, teniendo en cuenta las distintas estaciones del año en función de la variación existente en el requerimiento de agua de los cultivos a lo largo del período vegetativo. En esas evaluaciones se analizaron las técnicas habituales de riego utilizadas por los productores en las distintas zonas (riego con pendiente y por surcos en la zona alta, riego sin desagüe en la zona baja), se midieron los volúmenes de agua ingresados y escurridos de la parcela de riego, se registraron distintos parámetros como tamaño de la unidad de riego, número de surcos y/o melgas simultáneamente regados, formas y dimensiones de los surcos, estado de humedad y salinidad del suelo al momento del riego, topografía de la unidad de riego, etc. Ya en gabinete, con toda la información de campo se crearon las distintas bases de datos que permitieron el cálculo de las distintas eficiencias (almacenaje, distribución y aplicación) en cada propiedad, mediante la metodología del balance de

Administración del agua

Hoy: Gestión por usos

En la administración del agua intervienen distintos actores (Obras Sanitarias Mendoza, Departamento General de Irrigación, Dirección General de Hidráulica de la Provincia, municipios y prestadores comunitarios). Lejos de ser un sistema coordinado implica una fragmentación en el uso y control del agua en la cual cada organismo se encarga de la porción o tramo que le corresponde

Propuesta: Gestión por cuencas

Una cuenca no es sólo un río: incluye a todos sus afluentes que se incorporan a un cauce principal. El sistema de administración por cuencas es un modelo de cogestión de todos los actores que participan del consumo del agua en algunos de sus usos. Se trata de un sistema integrado tanto territorial como administrativamente.

volúmenes. Los valores de eficiencia obtenidos permitieron calificar el riego de la propiedad y —en el caso de que éste resultase ineficiente— detectar las causas de la ineficiencia. Con el auxilio de software específicos (de desarrollo local, de la Universidad de Utah y del Servicio de Conservación de Suelo y Medio Ambiente de los Estados

Unidos), se modelaron las actuales condiciones de eficiencia, se simuló las posibles correcciones lo que permitió estimar las eficiencias potenciales y se elaboraron recomendaciones para el agricultor.

Como resultado de la investigación, se proponen específicamente medidas para mejorar la eficiencia de riego a nivel parcelario y se sugieren criterios para hacerlo extensivo a todo el Oasis Norte: administración por cuencas, adecuación de la entrega del agua al requerimiento estacional de los cultivos, uso conjunto (agua superficial y subterránea), modernización de los sistemas de riego, mantenimiento y ampliación de la red de drenaje y —cuando las condiciones económicas del productor y el cultivo lo permitan— la utilización de métodos de riego como goteo, aspersión, pulsos, etc.

Administración por cuencas

Una modificación positiva consistiría en concebir un modelo de planificación centrado en el entorno de cada una de las cuencas y no sólo de acuerdo a los usos del agua, tal como es en la actualidad. Este modelo

es conocido como “sistema de administración por cuencas” y consiste en un modelo de cogestión entre todos los actores que participan de los usos del agua. La cuenca, además, implica pensar en el área que abastece a todos los afluentes que confluyen en un río. Se trata de un sistema integrado tanto territorial como administrativamente.

En lo que respecta al manejo del recurso hídrico, el Departamento General de Irrigación (DGI) es el administrador del agua y por lo tanto tiene la responsabilidad de planificar su entrega y asignarla.

Modernización de los sistemas de riego y ampliación de la red de drenaje

La continuidad y profundización de los planes directores de cuenca y de la modernización de riego y drenaje (impermeabilización en los cauces, entubado de redes de distribución del agua, perfeccionamiento de la distribución a los usuarios, etc.) aseguraría una mejora de la eficiencia actual (ahorro de agua con sus excedentes disponibles), un incremento en la superficie cultivada (25% a 30%) y evitaría perjuicios como: contaminación de los acuíferos, elevación de las aguas freáticas y salinización de los suelos, favoreciendo un mayor equilibrio en el ecosistema.

¿Cómo aprovechar el agua?



Modernización de sistemas de riego y drenaje



Administración por cuencas



Aprovechamiento de aguas subterráneas



Mejora de riego parcelario

Aprovechamiento conjunto de las aguas superficiales y subterráneas.

El riego con agua subterránea tiene mayor costo ya que implica un consumo extra de energía, además de una fuerte inversión inicial. Es utilizado para complementar el agua de origen superficial o como única fuente, cuando la propiedad no tiene derecho de riego superficial. Permite la correcta oportunidad del riego y el acertado manejo de tiempos para la aplicación de volúmenes requeridos. Ambos aspectos deberían traducirse en mayor eficiencia y en mayor productividad por

unidad de volumen. El uso del agua subterránea va de la mano de una adecuada modernización y su buen manejo evitaría desperdicios de agua, fertilizantes y energía, contribuyendo a la preservación del ambiente. Sin embargo su explotación no controlada o excesiva afectaría inexorablemente la sustentabilidad.

Mejora del riego tradicional e incorporación de métodos más eficientes

Se propone —en una primera etapa— la mejora del riego tradicional, como por ejemplo: sistematizar mejor el terreno, adecuar los caudales unitarios de riego, ajustar los tiempos de riego, etc. En una segunda alternativa se aconseja la incorporación del riego tecnificado (riego por pulsos, goteo, micro-aspersión, etc.) que además de mejorar sustancialmente la eficiencia, permite acceder a ventajas complementarias (fertirriego, manejo del riego deficitario, menor mano de obra, precocidad, etc.), aunque habría que evaluar cómo enfrentar los mayores costos que implica adoptar éstas nuevas tecnologías.

El conocimiento de la eficiencia de riego obtenido como resultado del presente trabajo debería contribuir a una mejor planificación de la entrega del agua.

En ese campo, las universidades y los organismos de investigación locales han venido concretando aportes significativos tanto en la generación de tecnologías propias como en la adaptación de innovaciones desarrolladas fuera de nuestro país, como en la difusión al medio.

En tanto, el sector privado (empresas de sistemas, de servicios y de insumos vinculados al riego) socio obligado que acompaña este proceso de modernización, debería no sólo ofrecer las últimas tecnologías disponibles y un adecuado servicio de posventa, sino también facilitar el financiamiento para una rápida adopción por parte de los agricultores, de acuerdo a sus posibilidades económicas.

Esta información pertenece a la siguiente investigación:

“Eficiencia de riego superficial, actual y potencial en área de regadío del río Mendoza” – Director: José MORÁBITO.

Palabras claves del artículo:

- riego
- eficiencia
- productividad del agua

Cómo citar este artículo:

“Hacia un aprovechamiento más eficiente del río Mendoza”.
Morábito, José Antonio 16 de septiembre 2010 Fecha de
consulta: 25/11/2010

Sitios web relacionados:

www.inta.gov.ar/mendoza/intainfo/capacitacion.htm

PiPP

Plataforma de información
para políticas públicas

Sitio web

www.politicaspUBLICAS.uncu.edu.ar

Correo electrónico

politicaspUBLICAS@uncu.edu.ar

Teléfono

+54 261 4135000 int. 3063

Dirección

Centro Universitario, Anexo Rectorado,
1° piso, of. 9, 13 y 15 - M5502JMA
Mendoza, Argentina