

SISTEMA PARA COSECHAR AGUA EN CANTIDAD Y CALIDAD

Alejandro Lahitte y Mario Basán Nickisch. 2014. EEA INTA Reconquista.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Agua de bebida para ganado](#)

INTRODUCCIÓN

Junto a productores, el INTA desarrolló un sistema que capta más del 60% del agua de lluvia. Diseño radial, anillo concentrador, extracción lenta y constante: algunas claves de la propuesta.



Un nuevo sistema para cosechar agua en cantidad y calidad

En el norte santafesino, el agua para la hacienda no es un tema fácil. Se trata de uno de los principales desafíos para los productores ganaderos, acentuado con las olas de calor de los últimos meses. “No es habitual que falte agua en cantidad, el problema es que a veces carece de calidad”, dijo Mario Basán Nickisch, especialista en recursos hídricos del INTA Reconquista –Santa Fe–. Y agregó: “Por esto es importante recargar acuíferos, de manera natural o artificial”.

En este contexto, investigadores del INTA y del Instituto Nacional del Agua evalúan y ponen a prueba sistemas que capturan el agua de lluvia y la redistribuyen al corazón de los acuíferos. La propuesta es conocida: cosechar agua mediante represas y sistematización del terreno. Sin embargo, ese equipo logró una innovación para mejorar la recarga de un acuífero mediante un sistema radial, que favorece los escurrimientos y la recolección de agua de lluvia.

Con este nuevo sistema puede captarse más del 60% del agua de lluvia por escurrimiento superficial.

La idea fue de Alejandro Lahitte (ver nota al pie), investigador en la temática y miembro del Consejo Directivo del INTA, quien se dedica a la ganadería en la localidad santafesina de Tostado. Esa zona está caracterizada por tierras bajas, anegadizas y suelos sódicos. En los últimos años, pasó de tener lluvias abundantes a un período climático seco.

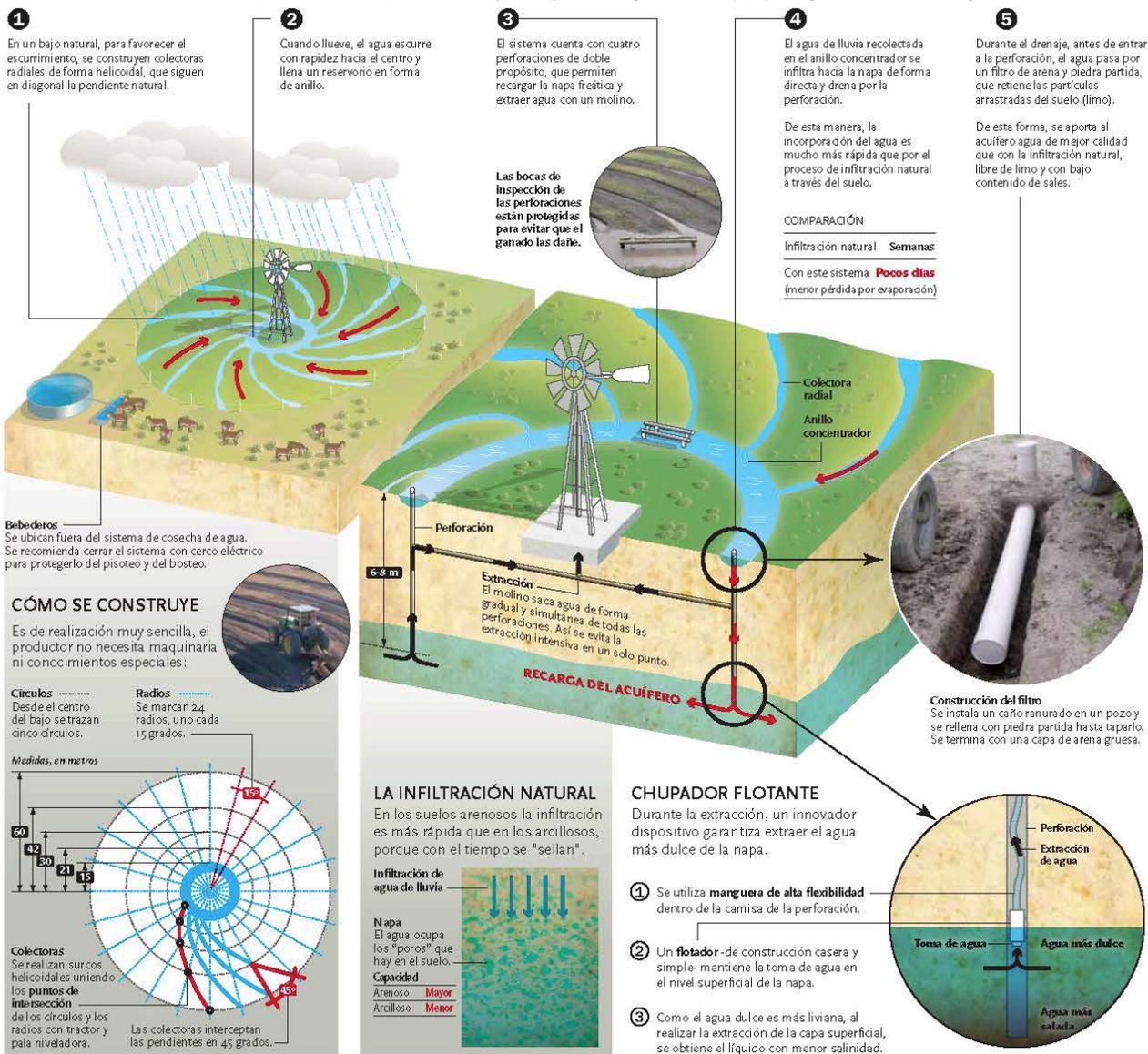
“La primera crisis con las aguadas fue en el 95”, señaló Lahitte y expresó: “A partir de ese momento comenzamos a investigar y desarrollar sistemas de captación, cosecha e infiltración de agua para asegurar las cantidades y calidades que el rodeo necesita”. Si bien muchos productores invirtieron en genética, pasturas y forrajes, mantuvieron aguadas de otras épocas.

“Hoy el agua de calidad es el principal factor que garantiza una producción ganadera sustentable”, dijo Lahitte. La sustentabilidad de la actividad, está muy asociada a las posibilidades en la región de disponer de este importante recurso en cantidad y calidad.

Los bajos submeridionales son una extensa depresión ubicada en el centro del Chaco Santafesino. Allí, los acuíferos y las zonas más permeables se recargan gracias a la acción de las lluvias. En años con escasas precipitaciones, el nivel acumulado desciende hasta la napa, lo que genera que el agua se salinice y sea de inadecuada calidad para el ganado.

La cosecha de agua, una alternativa sustentable

Un sistema que, al favorecer los escurrimientos y la recolección de las lluvias, mejora el proceso de recarga de un reservorio subterráneo de agua dulce. Diseñado por Alejandro Lahitte -productor ganadero e investigador en la temática- y validado por el INTA, posibilita el manejo sustentable en casos donde la infiltración natural no alcanza para reponer el agua extraída y hay riesgos de salinizar la aguada.



BUENOS RESULTADOS, ALTA EFICIENCIA

De acuerdo con Lahitte, la combinación de varias técnicas ya probadas y el innovador sistema de cosecha radial con el anillo concentrador, la recarga del acuífero a través de perforaciones con filtro, sistema araña, chupador flotante y extracción lenta y continua, le brindó muy buenos resultados. “Cada una de estas técnicas cumple un rol fundamental a la hora de disponer de agua de muy buena calidad en momentos de escasez”, expresó.

Según los datos preliminares, el sistema posee una tasa de eficiencia “bastante alta” aun con lluvias de baja intensidad, puede captar más del 60% del agua de lluvia y conducirla por escurrimiento superficial mediante colectoras en 45 grados con las pendientes en un bajo natural. Los resultados se cuantifican con inmediatez y de forma simple, midiendo con un conductímetro la poca salinidad del agua, extraída por el molino durante muchos días posteriores a las lluvias.

Además, Lahitte remarcó que debe buscarse el equilibrio: “Si extraemos agua de manera artificial para el ganado, debemos reponerla también de manera artificial”. De lo contrario, las aguadas se deterioran y se afecta la dinámica natural de las recargas. Al respecto, agregó que, en estos años, casi la mitad de los pozos de la zona se secaron o se salinizaron. La sobre-extracción de los acuíferos obligó a mover los rodeos o llevar agua en camiones, situación que provocó fuertes pérdida en la rentabilidad. En este sentido, el productor aseguró que la principal ventaja del sistema “redunda en un aporte a la sustentabilidad ambiental, porque induce a recargas de agua de lluvia sobre los llamados “bolsones de agua dulce”, que de forma natural no podría darse”.

Esta dinámica, explicó Lahitte, “compensaría en gran parte la extracción artificial que se hace en el bolsón, manteniendo los equilibrios químicos y su calidad”. Paso a paso Para instalar el sistema radial deben identificarse los bajos naturales o bolsones de agua dulce del lote. Luego, “se construyen colectoras radiales de forma helicoidal, con una pendiente en 45°.

En el centro, el anillo concentrador –una zanja circular de cinco metros de ancho y 50 centímetros de profundidad– captura el agua y la redistribuye para recargar la napa en las perforaciones”, explicó Lahitte. El sistema acelera el proceso de recarga en los mismos puntos de extracción. “Para mejorarlo, el agua cosechada pasa por un filtro de grava y arena, que retiene el limo o materiales sólidos arrastrados. La recarga e infiltración hacia la napa, evita también pérdidas por evaporación en superficie y, por sobre todo, diluye el nivel sales y restablece el equilibrio”, dijo el especialista, para quien este diseño “mejora los escurrimientos de las lluvias con baja intensidad o de pocos milímetros, que son los más difícil de almacenar en relieves con escasa pendiente”.

Otra innovación fue incorporar chupadores flotantes en las perforaciones: por ser más liviana, el agua dulce flota sobre la salada y así puede obtenerse la de mejor calidad para el ganado, tomando siempre la de más arriba. “Esto debe complementarse con un bombeo lento y continuo, ya que la utilización del molino en un 50% de su capacidad permite captar el agua de mejor calidad y durante más tiempo”, dijo el productor.

En busca de la calidad Dora Sosa, especialista en recursos hídricos del Instituto Nacional del Agua (INA) e integrante del proyecto, estudia y caracteriza las aguas subterráneas del norte santafesino. “Había pozos que tenían una calidad de agua determinada y otros presentaban una salinización mucho mayor. Esta variación fue el disparador para estudiar los paleocauces, viejos cauces de ríos secos”, explicó.

Como representan ríos muertos, los paleocauces se encuentran en una zona con depresión y poseen mejor calidad de sedimentos, características que los hacen ideales para la recarga superficial de acuíferos por su mayor permeabilidad. Una vez identificados –mediante fotografías aéreas e imágenes satelitales–, “se determina la prospección geoelectrónica, así se puede saber la profundidad a la que se encuentra el agua y su calidad”, dijo Sosa.

Luego, con un ensayo de bombeo para medir el caudal, “se determina la máxima capacidad de agua que puede dar la perforación sin sobre-explotarlo, manteniendo lo más alto posible el nivel para que no baje de golpe y se mezcle con agua salada”, explicó Basan Nickisch.

Nota: En la “**Jornada de actualización en aguas de bebida para ganado**” realizada en la Sociedad Rural de Tostado, provincia de Santa Fe, 13 de octubre de 2011, a posterior de la charla que pronunció el Dr. Guillermo Bavera, invitado por la EEA INTA de Reconquista y la Sociedad Rural de Tostado, el Sr. Alejandro Lahite manifestó que pensó en esta solución, a la que fue mejorando permanentemente con la colaboración del INTA, al leer, en 1982, el libro de Bavera y col. “**Aguas y Aguadas**” editado por Hemisferio Sur en 1979.

[Volver a: Agua de bebida para ganado](#)