

# Cosecha de Agua: alternativa de provisión para ganadería en zonas áridas

**Dante Crisman, Gerónimo Iglesias, Alejandro Toso y Manuel Viera**

Tecnicatura Universitaria en Producción Animal de Zonas Áridas

En el contexto de la asignatura Construcciones Rurales de la Tecnicatura Universitaria en Producción Animal de Zonas Áridas (TUPAZA), se hace foco en las estructuras para la provisión de agua, buscando explorar innovaciones y la aplicación de nuevas tecnologías, atendiendo a la enorme importancia de la provisión de agua en los emprendimientos ganaderos en zonas áridas y semiáridas.

En estas zonas frecuentemente se producen situaciones de escasa disponibilidad de agua para consumo animal. Los lugares de provisión son escasos, generando grandes distancias entre las fuentes de agua y los lugares de pastoreo, y como consecuencia se generan áreas con sobrepastoreo y otras subpastoreadas. Por ello, la provisión de agua para consumo animal, correctamente distribuida en la superficie del campo, en cantidad y calidad es un factor clave para la sustentabilidad social, ambiental y económica, y para la sostenibilidad de los emprendimientos ganaderos. Los proyectos ganaderos desarrollados hasta la actualidad no han contemplado suficientemente estos aspectos, por ello los campos han pasado a un estado de transición de inferior productividad forrajera, con la consecuente pérdida de especies, disminución de individuos de otras, aumento de la densidad de las especies indeseables e incluso aparición de especies invasoras (*Elionorus muticus* y *Heteroteka subaxilaris*). Gran parte de este manejo inadecuado es debido al desconocimiento de la dinámica de la naturaleza y a la no disponibilidad de agua de bebida en cantidad, calidad accesible para los animales, sin perder eficiencia productiva. Por lo tanto, la provisión de agua de bebida es un pilar fundamental en cualquier emprendimiento de producción animal.

En nuestra región, la ganadería bovina de cría o recría se ha propuesto el desafío permanente de conseguir agua en cantidad y calidad suficiente para los animales. En la llanura Este de Mendoza, se desarrollan emprendimientos ganaderos de cría bovina y caprina, donde es una ocupación cotidiana la provisión de agua (pozos de balde, jagüeles y perforaciones). Estudios

recientes (Tacchini, 2016), permiten afirmar que muchos productores, conviven con la situación de utilizar aguas con alto contenido de sales, en cantidades insuficientes para abastecer al ganado y a grandes distancias de la zona donde se encuentra el forraje.

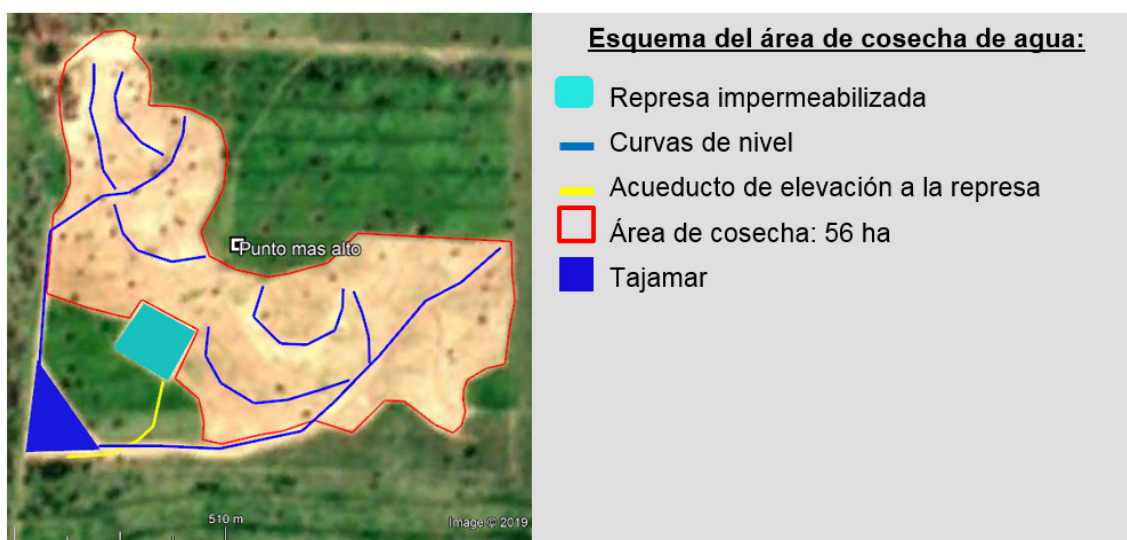
La experiencia de campo en predios ganaderos de Mendoza, acercan el testimonio de productores referido a la imposibilidad de juntar hacienda luego de las lluvias, dado que existen áreas naturales donde se acumula el agua de lluvia y los animales la utilizan, evitando el regreso a las aguadas. Esos puntos, son áreas de captación naturales que merecen atención, ya que pueden convertirse en lugares factibles para captar y almacenar agua suficiente para los animales, tanto en cantidad como calidad.

Bavera (2009) menciona que los bovinos, requieren diariamente entre un 8 a 10% de su peso vivo de agua para un funcionamiento fisiológico normal. Por ello, un animal de 400 kg, tiene una necesidad diaria entre 25-30 litros de agua líquida, mientras el resto proviene del agua presente en el pasto consumido. Es decir que anualmente una vaca necesita alrededor de 11.000 litros de agua de bebida.

Como caso testigo, recientemente se visitó un tajarar ubicado en la localidad de Nueva Galia, en la zona del Caldenal, provincia de San Luis. Aprovechando lomas naturales que se encuentran dentro del campo, se desarrolló un proyecto de cosecha de agua, que permite la captación, conducción y almacenamiento de agua de lluvia para proveer bebida suficiente para 3.000 animales.

Para ello, se desmontaron 56 ha de área de captación y se delimitaron curvas de nivel que permiten la conducción de agua hacia dos canales colectores. Así se concentra el agua captada hacia un tajarar con capacidad de 17 millones de litros, donde es almacenada. Desde allí, con una bomba de gran caudal, (400.000 litros/hora) se conduce el agua hacia una represa impermeabilizada con capacidad para 30 millones de litros, cuya capacidad se completó en apenas una fracción de la temporada de lluvias (Figura 1)

Desde la represa, se eleva hacia un tanque australiano con dominancia sobre un sector importante del campo, para la derivación por pendiente natural a diferentes puntos de bebida. En base a la demanda de un animal de 400 kg, establecida en 11.000 litros/año, es posible establecer, orientativamente, que una represa de las características mencionadas permitiría abastecer 1.600 cabezas. Esta diferencia, se debe a que se puede establecer una pérdida por evaporación, equivalente a la mitad de la capacidad de la represa anualmente.



**Figura1.** Esquema del área de cosecha de agua en la zona de estudio

**¿Cuáles son los conceptos centrales de los sistemas de cosecha de agua?**

- Permiten captar agua de calidad y en cantidad suficiente para los animales.
- Permiten generar nuevos puntos de bebida dentro del campo mejorando la eficiencia de cosecha de pasto.
- Permiten diluir el agua subterránea cuando es salina, o reemplazarla por agua de lluvia, sin el perjuicio de disminución de consumo de pasto que genera el agua salada.

Para la escala de producción de los campos de Mendoza donde la mayoría de los productores tiene hasta 500 cabezas, pequeñas superficies de captación de agua de lluvia pueden aportar significativamente a la provisión de agua en zonas áridas. Se considera que con el desmonte de una superficie aproximada de 5 ha. y tomas de agua correctamente construidas, para una año típico con precipitaciones totales de 300 mm se podrían captar 3.000.000 de litros que, almacenados en una represa impermeabilizada, serían suficientes para abastecer a 150 a 200 vacas. Si se optimizará la superficie de captación y disminuyeran las pérdidas por evaporación la cantidad puede ser mayor.

Se considera que estas opciones deben tenerse en cuenta en futuros proyectos o como propuesta en lugares donde la posibilidad de agua subterránea, no es factible por falta de volumen o calidad.



**Fotografía 1.** Vista parcial del tajamar (extremo SE), uno de los canales de ingreso y la toma de agua de la bomba.

A la derecha se encuentra la casilla que resguarda el motor y la bomba



**Fotografía 2.** Vista desde la represa impermeabilizada. En el margen superior izquierdo se observa el ingreso del acueducto a la represa y a la derecha se observa la casilla de la bomba.

### **Bibliografía**

Bazan Nickish, Manejo de los Recursos Hídricos para Áreas de Secano (2012) Ediciones INTA.

Bavera G. A. Agua y Aguadas (2009) 3era. Edición. Editorial del Autor, Córdoba, Argentina.

Fernández Mayer Aníbal, Agua para consumo Vacuno. (2009). Conferencia. EEA INTA Bordenave.

Tacchini, F. 2016 Agua para Bebida Animal en la Zona Árida: origen, cantidad, y posibilidades. Apuntes de Maestría en Producción Ganadera de Zonas Áridas- FCA- UNCuyo.

Tacchini, F., Iglesias, G.; Naldini, E. y Raed, M. Agua de bebida del ganado de Cría en el Sudeste de Mendoza (2016). Informe para el Cluster Ganadero Bovino de Mendoza. Revista / libro/ artículo de divulgación.