

Balance hídrico de vegas: una **estrategia para mejorar** **la gestión hídrica** a nivel predial



Jorge Ivelic-Sáez
Ingeniero Agrónomo, M. Sc.
Investigador INIA Kampenaike



Adriana Cárdenas B.
Ingeniera de Ejecución en Adm. y Negocios
Encargada de Comunicaciones INIA Kampenaike



El proyecto busca traer tecnologías de evaluación de la gestión hídrica que resultan innovadoras en la región de Magallanes. Es así que para el análisis topográfico –fundamental para el análisis de cuencas– se eligió el uso de drones específicos para esta tarea, cosa nunca antes vista en la zona.

El cambio climático y los efectos que conlleva este fenómeno sobre el sector ganadero de la región de Magallanes, ya se están haciendo notar. El alza de las temperaturas, inusuales períodos de viento a lo largo de todo el año, una menor pluviometría y escasez de nieve, han tenido consecuencias directas sobre las condiciones hídricas de los ecosistemas húmedos, provocando la degradación de las praderas naturales, aumento de la desertificación y pérdida de la biodiversidad. Es así como ha quedado demostrado que la superficie por erosión de nivel moderado a severo, ha aumentado de 1,9 millones a 2,6 millones de hectáreas.

A lo largo de esta Región existen sectores depresionales resguardados del viento, denominados vegas, que se caracterizan por un subsuelo impermeable, que permite mantener un nivel freático elevado durante gran parte del año (**FIGURA 1**).

Las vegas sólo representan un 6% de la superficie ganadera de la Región. No obstante, la mayor disponibilidad de agua y menor evapotranspiración, hacen que éstas alcancen producciones de materia seca (MS) entre 3.000–5.000 kg MS/ha/año. Mientras que pastizales naturales



📍 **Figura 1.** Las vegas son terrenos bajos y llanos que pueden ser inundados ante una eventual crecida de las aguas de una corriente fluvial cercana.

aledaños de coirón (*Festuca gracillima*) producen entre 150–700 kg MS/ha/año. Por tanto, las vegas son la base y el sustento de la producción ganadera ovina y bovina de Magallanes, siendo clave para la supervivencia del predio ganadero. Además, son ecosistemas muy importantes para la conservación de la avifauna nativa y la biodiversidad florística, porque actúan como reservorios de agua.

Sin embargo, las funciones ecosistémicas y productivas de las

vegas se han visto mermadas por la menor caída de nieve, concentración de lluvias en invierno, sistemas de drenaje mal diseñados y, sobre todo, debido al sobrepastoreo animal.

En 2017, INIA se adjudicó el proyecto denominado “Evaluación del balance hídrico de vegas: una estrategia para mejorar la gestión hídrica a nivel predial y aumentar la resiliencia al cambio climático”, financiado por el Gobierno Regional de Magallanes, que busca evaluar el balance hídrico de vegas, con

el objetivo de definir manejos sustentables para la recuperación de estos sectores y el aumento de la producción ganadera.

Para determinar y evaluar el balance hídrico de un ecosistema se deben considerar las entradas y salidas en dicha cuenca. Las entradas o inputs de agua están ligadas a la pluviometría y nieve caída, así como al ingreso de agua que pueden aportar las napas subterráneas. En tanto, las salidas u outputs de agua del sistema corresponden a las pérdidas por escurrimiento superficial y evapotranspiración.

Nuevas tecnologías

Además, el proyecto busca traer tecnologías de evaluación que resultan innovadoras en la Región. Es así que para el análisis topográfico —fundamental para el análisis de cuencas— se eligió el uso de drones específicos para esta tarea.

Gracias al trabajo conjunto con la Universidad Católica de la Santísima Concepción y la empresa EMOS, ambas representadas por el Dr. Enrique Muñoz, se logró realizar dicho análisis con una precisión enorme y en un tiempo menor que con técnicas convencionales.

Por otro lado, la utilización de sensores remotos será fundamental para la evaluación del balance hídrico, donde se monitoreará napas subterráneas, humedad, condiciones edáficas y climatológicas, en tiempo real. **TA**

[Participó también en este artículo Zlowenka Basic, quien dejó de pertenecer a INIA en febrero de 2019].

El objetivo es definir manejos sustentables para la recuperación de sectores de pastoreo y, como consecuencia, lograr el aumento de la producción ganadera.



📍 **Figuras 2 y 3.** Especialistas de INIA y de las universidades de Concepción y Austral de Chile aportaron sus conocimientos, para la recuperación de sectores de pastoreo en Magallanes.