

Establecimiento de corrales móviles para la recuperación de praderas nativas en el altiplano

Roberto Bonifacio; Yhony Gonzales

Programa PROCAMELIDOS - Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

E-mail de contacto: robertococo86@gmail.com

Resumen. La crianza de camélidos sudamericanos en el altiplano depende casi exclusivamente de la pradera nativa, siendo evidente la presión de pastoreo que no permite la recuperación de los pastizales mucho menos la renovación de los mismos. Por tanto, la productividad de la pradera nativa y la producción de camélidos tienen serias limitaciones en cuanto a la disponibilidad de alimento. En el marco de la ejecución del Programa PROCAMELIDOS, se tiene como componente base, la actividad productiva primaria y la gestión de recursos naturales. En la línea estratégica de alimentación de ganado, se ha propuesto implementar corrales móviles con el objetivo de recuperar la pradera nativa y/o establecer pasturas con especies introducidas en el contexto del cambio climático. Para este propósito, se ha cofinanciado recursos económicos en razón de 70% - 30% por parte del Programa y las comunidades, respectivamente, a objeto de implementar corrales móviles. El procedimiento consistió en la socialización de los componentes del Programa, formulación de la propuesta comunal, firma de convenio de cofinanciamiento y ejecución del mismo. Como resultado, en el periodo comprendido entre el año 2018 al año 2023 se implementó 3.379 corrales móviles mediante 183 proyectos comunales, bajo una guía técnica y seguimiento del proceso. En conclusión, la propuesta de establecer corrales móviles ha tenido buena aceptación de parte de los productores, lo que ha permitido por primera vez de manera masiva en el altiplano contar con infraestructura para recuperar la pradera nativa o establecer pasturas. El Programa aún tiene vigencia y se tiene prevista su continuidad.

Palabras clave: Pradera nativa; Infraestructura productiva; Corrales móviles

Introducción

En el altiplano, la crianza de los camélidos sudamericanos es una actividad milenaria y está ligada a la cultura y a la ecología de la zona. La domesticación de la llama en el altiplano se ha iniciado hace 5000 años en la época de la cultura Tiahuanacota (Cardozo 1985).

Lara (1974) citado por Cardozo (1985), ha estimado que en el actual territorio de Bolivia existía más de 22 millones de ejemplares, lo cual refleja la importancia

y pertinencia de la crianza de camélidos en el altiplano.

La crianza de llamas depende exclusivamente de los pastos nativos, puesto que las praderas con pastos introducidos no tienen ninguna significación (Cardozo 1985).

La región del altiplano se caracteriza por tener una elevada vulnerabilidad frente al cambio climático, el fenómeno climático adverso, sumado a la degradación de suelo y la pradera nativa, son y serán los factores limitantes para la producción sostenible de camélidos (CEPAL 2023).

En la producción pecuaria, es importante considerar la reflexión de Melado (2014):

... “antes de volverse un buen productor de carne o leche, el ganadero tiene que convertirse en un excelente productor de pasto” ...

Esta reflexión conduce a plantear acciones orientadas a la recuperación y mejoramiento de la pradera nativa, puesto que este es el recurso base para la crianza de ganado en el altiplano árido.

La principal causa de degradación de los pastizales es el sistema de pastoreo continuo que se traduce en el sobre pastoreo, situación en la que el pastizal es consumido más de lo conveniente, lo cual no permite la renovación de las reservas y conduce a la degradación de las pasturas (Melado 2014). En el aprovechamiento sostenible de los pastizales, se debe propiciar el equilibrio entre el suelo, el pastizal y el ganado, donde la condición deseable es aprovechar el efecto positivo que cada uno tiene sobre los otros dos.

Las leyes universales del pastoreo racional desarrollado por Andre Voisin en 1957, citado por Fernández (2006) y Melado (2014), son las siguientes:

ley del reposo: reposo suficiente luego de cada período de ocupación

ley de la ocupación: corto período de ocupación de la parcela, suficientemente corto para que una hierba cortada el primer día o al principio de la ocupación, no sea cortada nuevamente por los dientes de los animales

ley de rendimientos máximos: ayudar a los animales de exigencia alimenticia más elevada, para que puedan cosechar la mayor cantidad y calidad de pastos

ley de rendimientos regulares (o ley de permanencia): para rendimientos regulares, es necesario que los animales no permanezcan por más de tres días en una misma parcela, y será mayor su rendimiento si no permanecen más de un día

El pastoreo racional resalta la importancia de los cercos para manejar animales en pastoreo rotativo, el cual favorece al suelo, al pastizal y al animal tendiendo hacia un equilibrio.

En la tecnología ancestral, el pastoreo rotativo estacional era una práctica común. De la rotación de *praderas* deriva las palabras en idioma nativo *ant'a* (llevar al rebaño hacia la ladera o cerro y *anaqa* (llevar al rebaño a la parte baja), el cual tiene relación con el sistema de manejo de la comunidad y cuyos nombres nativos son *araxsaya* (*aransaya*) que se refiere a la parte alta y *jurisaya* (*urinsaya*) que refiere a la parte baja y húmeda.

De la misma forma, el empleo de corrales en el manejo de animales era práctica común. De ahí los nombres asignados a ese tipo de infraestructuras tales como *uyu* (cerco o corral).

Ayala *et al.* (s.f.), describen las infraestructuras ancestrales con nombre nativos de *inca uyu*, *jakaña uyu* y *t'axllita*.

Los *inca uyus* son cercos destinados a la producción de tubérculos y forraje, además resguardan la biodiversidad de las especies de la pradera nativa, el *jakaña uyu* o corral de vida contribuye al atemperamiento al interior del corral, mantiene estable la producción de pastos, conservando una alta diversidad de pastos nativos; la *t'axllita* es destinada a la producción de cultivos y cuando están en descanso permite la regeneración de los pastos nativos.

El corral itinerante es una tecnología andina de manejo del ganado y abonamiento del suelo (Morales 1993). En cabeceras de valle, el corral itinerante es un cerco móvil de forma generalmente circular; es construido de ramas de arbustos de *ch'akatea* (*Dononaea viscosa*) donde pernocta el rebaño de animales y deposita las deyecciones; cuando la deposición de estiércol es considerada suficiente, el corral es movido a otro lugar de la parcela (Morales 1993).

En el altiplano, los corrales móviles están construidos con arbustos cortados desde la raíz, prefiriéndose la *sup'u t'ula* (*Parastrephia lepidophylla*) y *uma túla* (*Parastrephia lucida*) debido a su mayor altura de planta y el hábito de crecimiento erecto. La *t'ula* cortada se entierra por la parte basal y para dar estabilidad al corral, las ramas son entrelazadas con cuerda elaborada de cuero de llama.

La principal causa de la degradación de la pradera nativa es el sobre pastoreo, pero también lo es el efecto adverso del cambio climático, puesto que la sequía no permite el repoblamiento natural de la pradera y limita el almacenamiento de reserva en el pasto, lo que a su vez se traduce en escaso vigor de rebrote.

Considerando la importancia y pertinencia de los cercos para el pastoreo racional y los *uyus* en la tecnología ancestral para la recuperación de la pradera nativa, se ha propuesto el establecimiento de los corrales móviles en las zonas de crianza de camélidos sudamericanos domésticos, con los siguientes objetivos:

- Manejar y aprovechar de manera eficiente las praderas nativas
- Contribuir al establecimiento de pastizales

- Garantizar la protección de ganado
- Percibir la aceptabilidad de los cercos por parte de los productores

Materiales y métodos

El establecimiento de los cercos móviles, tiene un procedimiento administrativo y técnico específico que se resume a continuación:

- *Difusión de la propuesta*
- *Reuniones de contacto con autoridades locales y productores*
- *Socialización de la propuesta*
- *Elaboración del proyecto (participativo)*
- *Ejecución del proyecto (protocolo de establecimiento)*
- *Seguimiento y monitoreo*
- *Capacitación en el manejo de los corrales móviles ya sea para la recuperación de la pradera o para el establecimiento de pastizales.*
- *Evaluación técnica y cierre de la propuesta.*

La guía técnica para la recuperación de la pradera nativa da énfasis en formación de semilla de los pastos al interior del corral, la diseminación y recolección de semilla, la siembra natural y la siembra dirigida de pastos nativos. La percepción o receptividad de la propuesta por parte de productores, fue registrada en reuniones comunales y entrevistas a informantes clave o líderes en la parte técnica del manejo de praderas y/o manejo de ganado. Los participantes del Programa, así como los detalles técnicos y administrativos de la implementación de corrales móviles, se encuentran registrados en la base de datos de PROCAMELIDOS.

Resultados y discusión

Entre los años 2018 a 2023, se ha realizado acciones conjuntas de co financiamiento de recursos económicos entre el Programa PROCAMELIDOS y las co-

munidades, de esta forma se implementaron 3.379 corrales móviles mediante la ejecución de 183 proyectos comunales en diferentes municipios. La relación de corrales móviles implementados se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Relación de corrales móviles establecidos y representantes legales por género por municipio

Nro.	Municipio	Nro. de comunidades	Nro. de corrales establecidos	Representantes legales	
				Hombres	Mujeres
1	Corque	25	512	19	6
2	Santiago de Machaca	22	439	15	7
3	Caquiaviri	20	355	15	5
4	Santiago de Andamarca	18	260	16	2
5	Turco	15	306	14	1
6	San Antonio de Machaca	14	236	12	2
7	Curahuara de Carangas	13	223	10	3
8	Belén de Andamarca	10	250	9	1
9	Calacoto	9	178	8	1
10	Charaña	9	100	6	3
11	Choquecota	8	153	5	3
12	Totora	5	106	4	1
13	Huanuni	3	54	1	2
14	Toledo	3	68	3	0
15	Salinas de Garcí Mendoza	2	35	2	0
16	Jesus de Machaca	2	29	2	0
17	Pelechuco	2	14	2	0
18	Challapata	1	28	1	0
19	Santiago de Huari	1	13	1	0
20	Curva	1	20	1	0
Totales		183	3379	146	37

Número de corrales móviles implementados por municipio y por departamento

En el Cuadro 1 se puede observar que los tres municipios donde se ha priorizado la implementación de corrales móviles son Corque (en Oruro), seguido por los Santiago de Machaca y Caquiaviri en La Paz. En el municipio de Santiago de Huari en Oruro se reporta la menor cantidad de corrales móviles implementados.

El mayor número de corrales móviles establecidos, se debe a la capacidad de gestión de proyectos de parte de las comunidades y principalmente por la gran necesidad de realizar acciones en manejo eficiente de las praderas nativas, para de esta forma garantizar alimento para el ganado camélido.

A nivel departamental, el departamento de Oruro se destaca con la implementación de 2008 corrales móviles, secundado por el departamento de La Paz con 1378 corrales móviles implementados, con el propósito de recuperación de praderas nativas, contrariamente el departamento de Potosí no reporta ni un corral móvil implementado debido a que priorizaron otro tipo de proyectos como son los cobertizos, por la presencia de nevadas y granizos.

Participación de mujeres en la gestión y ejecución de los corrales móviles

En el Cuadro 1 se evidencia también que el municipio Santiago de Machaca se destaca como municipio que da prioridad a las mujeres en el marco de su inclusión en espacios de toma de decisiones, reportando a 7 comunidades lideradas por mujeres en calidad de representantes legales durante la ejecución de los proyectos comunales. En este sentido, del total de 183 comunidades que gestiona-

ron sus proyectos comunales, el 20% son representados y liderados por mujeres, como resultado de la estrategia de inclusión de la mujer en proyectos apoyados por el Programa PROCAMELIDOS.

Ventajas, lecciones aprendidas y proyecciones de la implementación de corrales móviles

Las **ventajas** de los corrales móviles implementados son:

- ❖ Uso múltiple: manejo eficiente de las praderas nativas como ser establecimiento de pastizales, recuperación de pradera nativa, semillero de pastos nativos, rotación de pastoreo, siembra de forraje introducido, corral de destete, protección de ganado camélido de depredadores, dormideros temporales, entre otros.
- ❖ Manejo individual o familiar con buenas opciones de inversión en mejoras en base a resultados obtenidos.
- ❖ Buenas opciones de escalamiento, debido a que es una tecnología que no exige mucha inversión privada.
- ❖ Infraestructura productiva que por sus usos y ventajas genera resiliencia en las familias que se dedican a la crianza de camélidos domésticos.
- ❖ Tecnología de fácil adopción que permite adaptarse a los fenómenos adversos del cambio climático.
- ❖ Materiales de larga duración

Las **lecciones aprendidas o aspectos limitantes** en el establecimiento de corrales móviles fueron:

- ❖ Falta de conocimiento en prácticas de manejo de praderas nativas en el contexto de la crianza de camélidos.
- ❖ Escasa información sobre la multiplicación de pastos nativos.

- ❖ Escasa información sobre el comportamiento de pastos introducidos.
- ❖ Falta de conocimientos y asistencia técnica a productores.
- ❖ Poca inversión de instituciones nacionales, sub nacionales y privadas para incentivar en manejo técnico de praderas nativas.

Las **proyecciones** en el manejo de los corrales móviles son:

- ❖ Los productores con el propósito de dar condiciones de productividad al ganado camélido, abaratar costos de producción, brindar seguridad y bienestar animal están obligados a la implementación de este tipo de infraestructuras.
 - ❖ Los embates del cambio climático obligan a adoptar tecnologías que permitan una adaptación de manera gradual.
 - ❖ La fragilidad del ecosistema del Altiplano Boliviano obliga a trabajar en implementar infraestructuras productivas que permitan su persistencia en el tiempo de manera sostenible.
- Se han implementado 3.379 corrales móviles, siendo esta iniciativa la primera y única en su cobertura y participación de productores.
 - Los departamentos y municipios han implementado las infraestructuras productivas de acuerdo a las necesidades de cada comunidad y las aspiraciones del productor que son complementarias o compatibles con el Programa PROCAMELIDOS.
 - La inclusión de la mujer en espacios de decisión y liderazgo en el ámbito social productivo, empoderamiento de las mujeres en el desarrollo productivo y principalmente en la crianza de camélidos es implementado en el marco de una estrategia del Programa PROCAMELIDOS, siendo como acciones transversales que fortalezcan el sistema de vida en las comunidades.
 - Las proyecciones a futuro mediano es la ampliación del número de corrales móviles en las unidades productivas familiares.

Conclusiones

- La socialización de la propuesta ha tenido buena acogida en razón de que la pradera nativa tiene importancia crucial en la crianza de camélidos sudamericanos.
- Los corrales móviles son infraestructuras multipropósito que permiten el manejo eficiente y técnico de las praderas nativas en cuanto a la diseminación y recolección de semilla, la siembra natural y la siembra dirigida de pastos nativos.

Referencias citadas

- Ayala G., Torrez E., Veizaga A., Limachi O. s/f. Las ciencias ancestrales como mecanismo de adaptación al cambio climático. Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, Agua Sustentable. Plural. La Paz, Bolivia. 63 p.
- Cardozo A. 1985. Crianza y producción de camélidos en Bolivia. Unated Aid Mission to Bolivia. La Paz, Bolivia. En línea. Disponible en: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnaas953.pdf

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2023. Estudio económico de América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 269 p.

Fernández C. 2006. Leyes del pastoreo racional. Sitio Argentino de Producción Animal. *En línea*. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/44-leyes-del_pastoreo_racional.pdf

Melado J. 2014. Manual de manejo sostenible de pastizales. Programa Amazonia sin Fuego. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra. La Paz, Bolivia. 51 p.

Morales V. 1993. El corral itinerante: Una tecnología campesina para el manejo de la fertilidad de los suelos en los Andes. Agroecología Universidad Cochabamba (AGRUCO). Serie técnica número 30. 39 p.

Fotografías ilustrativas de algunos corrales móviles implementados con apoyo del Programa PROCAMELIDOS

