



Biodiversidad, Conservación y Desarrollo Sostenible

**“POLITICAS DE PATORALISMO DE CAMELIDOS EN LAS
TIERRAS ALTAS DE BOLIVIA”**

Desarrollado en el marco de:

“The World Initiative for Sustainable Pastoralism Project”
WISP - UICN

INFORME FINAL



CONTENIDO

| | | <i>Pag.</i> | N° |
|---------------|---|-------------|----|
| | TABLA DE CONTENIDO | | 2 |
| | LISTA DE ABREVIATURAS | | 4 |
| | AGRADECIMIENTOS | | 5 |
| | PRESENTACION | | 6 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes del presente estudio • Metodología | | |
| | RESUMEN DEL ESTUDIO: “Políticas de Pastoralismo de Camélidos en las Tierras Altas de Bolivia” | | 7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Las Políticas y Normas • El impacto de la aplicación de las políticas y normas sobre los ecosistemas naturales | | |
| <i>I.</i> | DIAGNOSTICO | | 10 |
| <i>I.1.</i> | <i>Historia y orígenes del pastoralismo en regiones altoandinas</i> | | 10 |
| <i>I.2.</i> | <i>Aspectos generales de la ganadería de camelidos en las regiones de puna y alto andinas de Bolivia</i> | | 11 |
| <i>I.2.1.</i> | <i>Descripción fisiográfica y geomorfológica</i> | | 11 |
| <i>I.2.2.</i> | <i>Clima</i> | | 11 |
| <i>I.2.3.</i> | <i>Aspectos hidrológicos generales</i> | | 12 |
| <i>I.2.4.</i> | <i>Estructura y distribución de los ecosistemas</i> | | 12 |
| <i>I.2.5.</i> | <i>Estrategias y lógicas en la ocupación del espacio</i> | | 14 |
| <i>I.2.6.</i> | <i>La Ganadería como base de los sistemas productivos</i> | | 14 |
| <i>I.2.7.</i> | <i>El bofedal como Paisaje cultural dinámico</i> | | 15 |
| <i>I.3.</i> | <i>Desarrollo y evolución del pastoralismo de camélidos</i> | | 16 |
| <i>I.4.</i> | <i>Estado actual de la producción de camélidos en el país (Impactos y amenazas, ventajas, potencialidades, etc.)</i> | | 17 |
| <i>I.4.1.</i> | <i>Problemática ecológica de la ganadería de camélidos.</i> | | 17 |
| <i>I.4.2.</i> | <i>Problemas conexos y derioro de bofedales y praderas altoandinas</i> | | 19 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| II. | TENDENCIAS Y ESCENARIOS FUTUROS | 20 |
| III. | POLÍTICAS Y GESTIÓN DE LA GANADERÍA CAMÉLIDA EN BOLIVIA | 20 |
| | ANEXO 1: PROPUESTAS DE POLÍTICAS | 24 |
| | ANEXO 2: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ÀREAS DE ESTUDIO | 30 |
| | ANEXO 3: FOTOGRAFIAS | 32 |

Lista de Abreviaturas

| | |
|-------------------|---|
| <i>°C:</i> | <i>Grados centígrados</i> |
| <i>ENDAR:</i> | <i>Estrategia Nacional de Desarrollo Agropecuario</i> |
| <i>EPA:</i> | <i>Educación Ambiental Popular</i> |
| <i>Ha.:</i> | <i>Hectárea</i> |
| <i>INFOL:</i> | <i>Instituto de Fomento Lanero</i> |
| <i>Kg.:</i> | <i>Kilogramos</i> |
| <i>Kg.MS/ha.:</i> | <i>Rendimiento de fitomasa forrajera como materia seca por unidad de superficie</i> |
| <i>Km.:</i> | <i>Kilómetro</i> |
| <i>MS.:</i> | <i>Masa Seca</i> |
| <i>Msnm:</i> | <i>Metros sobre el nivel del mar</i> |
| <i>ONG´s:</i> | <i>Organizaciones No Gubernamentales</i> |
| <i>p.e.:</i> | <i>Por ejemplo</i> |
| <i>SAVIA:</i> | <i>Asociación para la conservación de la Biodiversidad y el Desarrollo Sostenible</i> |
| <i>UAL:</i> | <i>Unidades Animales Alpaca</i> |
| <i>UNEPCA:</i> | <i>Unión Nacional de Productores de Camélidos</i> |
| <i>UICN:</i> | <i>Unión Mundial para la Naturaleza</i> |
| <i>WISP:</i> | <i>Iniciativa mundial para el Pastoralismo Sostenible (por sus siglas en inglés.)</i> |

Agradecimientos

El presente trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto “La Iniciativa global para el pastoralismo sostenible” (WISP, por su sigla en inglés) que promueve la Unión Mundial para la Naturaleza, a quienes expresamos nuestro agradecimiento por haber considerado a Bolivia como uno de los 5 países para la realización de estudio de caso.

Agradecemos muy sinceramente a todos los comunarios, con los cuales SAVIA desarrolla desde hace ya cuatro años, trabajos de investigación participativa, tanto en la fascinante región del Sudoccidente del Departamento de Potosí, como en la región de la cordillera de Apolobamba, dentro del área protegida del mismo nombre.

Las comunidades de Sora, Turuncha, Alota, Quetena Grande y Ulla- Ulla, merecen nuestro especial reconocimiento, no sólo por la paciencia en acompañar los procesos de investigación y discusión sobre la problemática actual del pastoralismo que viven, sino por el profundo compromiso por buscar soluciones que les permitan conseguir opciones de manejo sostenible en su actividad productiva ganadera..

Octubre de 2007.

PRESENTACION

- **Antecedentes del presente estudio**

*El presente informe se constituye en el primer borrador del proceso desarrollado por SAVIA en el marco del proyecto de “La Iniciativa global para el **pastoralismo sostenible**” (WISP, por su sigla en inglés) que promueve la Unión Mundial para la Conservación.*

Para los propósitos del programa, se ha definido a Bolivia para la realización de uno de los cinco estudios de caso seleccionados a nivel mundial.

La información que aquí se presenta pretende constituirse en la base del análisis y diagnóstico de la problemática del manejo de camélidos nativos, cuya producción se asocia a los humedales altoandinos, denominados “bofedales” y “vegales”, de cuya estabilidad ecológica depende la continuidad de la actividad productiva de los cientos de comunidades andinas que practican la ganadería camélida.

- **Metodología utilizada**

SAVIA ha desarrollado el La elaboración del presente documento a través de un proceso de sistematización y revisión de diversas fuentes de información secundaria, el mismo que fue ampliado por un profundo trabajo de campo desarrollado de manera interdisciplinaria del equipo técnico de SAVIA así como con el trabajo participativo de las comunidades criadoras de “Llamas” del Sud occidente del departamento de Potosí, mas propiamente de las localidades de Alota, Sora, Turuncha y Quetena Grande, así como las comunidades “Alpaqueras” del norte del departamento de La Paz que viven en el interior del Area de Manejo Integrado de Apolobamba. Ambas regiones se constituyen áreas geográficas de trabajo donde SAVIA desarrolla actividades desde hace algunos años.

La construcción de políticas para el pastoralismo sustentable que se presenta en este documento ha sido construída a partir de la reflexión colectiva desarrollada por el equipo de SAVIA y los actores locales de las comunidades indígenas criadoras de camélidos nativos de las dos regiones de trabajo citadas, a través de cinco encuentros en talleres comunales desarrollados durante los meses de enero a abril del presente año, y posteriormente las reuniones de trabajo para la discusión y afinamiento de las propuestas de políticas para el pastoralismo sostenible comunal, realizadas entre los meses de mayo a septiembre de 2007.

RESÚMEN DEL ESTUDIO:

Las políticas en Bolivia sobre la cría de camélidos y su impacto sobre el medioambiente

- ***Las políticas y normas***

A pesar de la enorme importancia sociocultural que implica el pastoralismo de camélidos sudamericanos, en todos los países andinos se observa que las Políticas públicas y la Normatividad al respecto son insuficientes y en general inadecuadas para favorecer la sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas sustentadores de las prácticas de pastoralismo tradicional.

En Bolivia, las políticas públicas de apoyo al sector tuvieron inicio de manera organizada a partir de mediados de los años setenta con la creación de INFOL (Instituto de Fomento Lanero) dependiente del Ministerio de Agricultura. El INFOL generó importantes avances en temas relacionados a la transformación y comercialización de la lana, sanidad animal, estudios ecológicos de praderas, selección genética, incluidos procesos de experimentación de cría controlada. Lamentablemente el INFOL fue disuelto unos años más tarde en la década de los ochenta, perdiéndose la mayor parte de la información y experiencias alcanzadas.

En los años posteriores y a lo largo de varios gobiernos, el ministerio encargado de los temas agropecuarios dio atención de forma general a las diversas ramas de la ganadería en el país. En este contexto, es importante señalar que la atención al tema de camélidos y pastoralismo tradicional nunca tuvo la misma importancia que la ganadería de vacunos – actividad generadora de divisas e industrias en expansión como la lechera.

Durante la década de los noventa, el vacío de atención estatal y la ausencia de políticas públicas de apoyo a la ganadería de camélidos andinos tuvo como consecuencia la instalación de varias iniciativas de proyectos y programas impulsados por organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, estos procesos fueron en general aislados y sin mucha coordinación.

En el año 2003 se elaboró el marco de políticas a partir de la estrategia de fortalecimiento de las cadenas productivas, entre las cuales se encontraban los derivados de camélidos. En este caso se consideraron cinco políticas:

- *Seguridad alimentaria*
- *Apoyo a la comercialización de carne, fibra y cuero*
- *Modernización de la cadena productiva de camélidos*
- *Desarrollo de la competitividad*
- *Conservación, mejoramiento y uso de los recursos genéticos asociados*

Posteriormente, se promulgan de forma desordenada e inconexa las siguientes leyes y normas:

- **Ley 2512 (2003):** Se declara Patrimonio Natural, Cultural y Biogenética de Bolivia a los camélidos sudamericanos llama, alpaca, vicuña y guanaco.
- **Ley 2682 (2004):** Se declara prioridad nacional y regional para el departamento de Oruro la búsqueda de mercados y la exportación de productos de camélidos.
- **Ley 3191 (2005):** Se declara prioridad nacional y departamental la creación de unidades productivas de crianza de camélidos y de conversión de sus derivados en cinco municipios del departamento de Cochabamba.
- **Ley 3497 (2006):** Se declara prioridad regional la búsqueda de incentivos de proyectos referidos a la crianza y comercialización de camélidos en la provincia Chayanta del departamento de Potosí.

Por otra parte, existe una deficiente normativa relacionada al manejo de mataderos y centros de faenamiento o producción de derivados de la carne de camélidos. Algunos elementos muy genéricos están mencionados en el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333 del Medio ambiente (DS 24176) de 1995 y en el Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM, DS 26736) de 2002.

No existe ninguna normativa expresa para la protección y manejo sostenible de los bofedales y vegas. Tampoco se cuenta con un marco aprobado de políticas para la protección de humedales, aunque existe una propuesta elaborada en 2005.

En todo este contexto, el principal vacío en las políticas y normas de pastoralismo está en la no consideración de protección de los ecosistemas sustentadores de la actividad productiva.

- **El impacto de la aplicación de las políticas y normas sobre los ecosistemas naturales**

La aplicación de las políticas y normas para promover la ganadería de camélidos en Bolivia ha derivado en una desmedida atención sobre el incremento de la producción y la instalación de procesos tecnológicos y de comercialización de los productos. Pero a pesar del énfasis en el incremento de la producción, los impactos positivos en la economía de las familias manejadoras de camélidos han sido muy limitados.

El diagnóstico realizado muestra que en las últimas décadas se ha producido un incremento progresivo y descontrolado del tamaño de los hatos de camélidos en casi todas las regiones de las tierras altas.

La falta de consideración sobre la gestión integral de los ecosistemas ha determinado que este incremento de los hatos ocasione importantes impactos negativos sobre los ecosistemas naturales que sostienen la crianza de llamas y alpacas, tales como:

- a) Deterioro de los ecosistemas, en cuanto a pérdidas de su biomasa forrajera y el mantenimiento de la productividad.*
- b) Impactos negativos y procesos degradativos derivados del sobrepastoreo, desecamiento e invasiones de avalanchas de lodo y sedimentos en bofedales y otros ecosistemas de pastoreo.*
- c) Reducción del aporte de agua en la región y agudización de la desertificación.*
- d) Pérdida de las prácticas y el conocimiento tradicional ancestral de manejo de camélidos.*
- e) Retroceso de las prácticas de manejo comunal de los ecosistemas forrajeros, especialmente de los bofedales que implica un riguroso manejo del agua.*
- f) Debilitamiento de prácticas comunitarias de trabajo basadas en la reciprocidad, como ser el “ayni”.*

En este contexto, urge la atención de nuevos temas que hasta ahora han sido ignorados por las políticas públicas y líneas de acción en general, como:

- Aspectos de conservación, uso sostenible, reducción de impactos y restauración-recuperación de bofedales y vegas.*
- Economía del agua y reducción de riesgos derivados del cambio climático global.*
- Fortalecimiento comunitario para el manejo del agua, el ecosistema y el paisaje cultural.*
- Otros elementos que deberían incorporar los proyectos que apoyan al tema de pastoralismo y ganadería de camélidos.*

POLITICAS DE PATORALISMO DE CAMELIDOS EN LAS TIERRAS ALTAS DE BOLIVIA

I. DIAGNOSTICO

I.1. Historia y orígenes del pastoralismo en regiones altoandinas

La ganadería de camélidos como otras manifestaciones pastoriles se basa en un proceso de domesticación particularmente interesante ocurrido en los Andes hace varios miles de años.

En el caso de los animales de las llamas se ha planteado el siguiente posible proceso; inicialmente predominaba la cacería nomádica o transhumante y el progresivo mayor conocimiento del comportamiento social y territorial de los animales (guanacos y vicuñas en el caso de los camélidos andinos), a esto se suma el incremento del control humano sobre el territorio de los animales y la eventual captura de crías de los animales cazados, el hombre se da cuenta de los beneficios (carne, lana, leche, cuero) y que los animales cautivos se alimentan de vegetales no aprovechados por él. Se puede prever que algunos grupos de proto-llamas (a partir de guanacos) o las protoalpacas (a partir de vicuñas), obtenían beneficios de estar cerca del hombre, pues no eran cazadas tan regularmente ni por otros cazadores ni por el puma, lo que hacía que permanezcan cerca del grupo humano domesticador al encontrar una cierta ventaja de protección. Esta situación de acercamiento habría ocasionado por su parte que el grupo "protector-domesticador" deje de cazar o acosar al rebaño o hato en proximidad, propiciando figuras de cría en semicautiverio y la obtención de grupos semidomesticados, dando lugar a una progresiva selección de caracteres de interés o que reportan beneficios (porte, lana, carne, docilidad).

*En este sentido, los camélidos domésticos de las tierras altas, corresponden a dos especies la Llama (*Lama glama*) y la Alpaca (*Lama pacos*). Un aspecto de especial importancia es que se han encontrado centros de protocazadores andinos en diversas regiones de Perú, Ecuador, Chile y Bolivia con restos de Guanacos y Vicuñas, pero no de Llamas y Alpacas. Esto refuerza la teoría de que evolutivamente, la domesticación de la Llama se produjo a partir del Guanaco y de la Alpaca a partir de la Vicuña. Para el caso de los camélidos, zonas como el Sajama, Curahuara, Ulla Ulla, o Lipez, fueron sin duda escenarios de domesticación de llamas y alpacas en pleno período holocénico.*

I.2. ASPECTOS GENERALES DE LA GANADERIA DE CAMELIDOS EN LAS REGIONES DE PUNA Y ALTO ANDINAS DE BOLIVIA

I.2.1. Descripción fisiográfica y geomorfológica

La Cordillera oriental o Real se caracteriza por sus elevadas cadenas montañosas de carácter geológico intrusivo y de tipo batolito, formada por materiales granitoides, rocas metamórficas como lutitas y sedimentarias como areniscas.

La región de la Cordillera Occidental ha recibido el denominativo de provincia o región fisiográfica de la Cordillera occidental volcánica, debido a su origen geológico eminentemente ígneo-efusivo.

Las regiones de Puna propiamente, por debajo de los 4.200 msnm., corresponden maormente a extensas llanuras aluviales o deposicionales o depósitos fluvio-lacustres cuaternarios en valles glaciales, que se extienden desde la zona circundante al Lago Titicaca hasta la región de Lipez en la parte central de Potosí. Si bien la topografía es llamativamente plana razón por la cual ha recibido el nombre genérico de "altiplano", existen enclavadas numerosas serranías y cadenas montañosas menores. Dos elementos fisiográficos y paisajísticos superlativos en la región de Punas de Bolivia son el Lago Titicaca al Norte y el Salar de Uyuni (el más grande del mundo) hacia el Sur.

I.2.2. Clima

La ecoregión Altoandina se encuentra en el rango altitudinal de 4.200 y 5.000 metros sobre el nivel del mar, rodeando en general las altas cordilleras oriental y occidental o volcánica. Las ecoregiones de Puna o de altiplanos propiamente dichas se instalan por debajo de los 4.200 metros hasta los 3.600 metros sobre el nivel del mar. En estas regiones inhospitas es donde se ha venido desarrollando la ganadería de camélidos (cría de la llama y de la alpaca) desde hace más de 6000 años.

El Clima de la región puneña y altoandina ha sido caracterizado como frío hasta extremadamente frío u oligotérmico con promedios de temperaturas inferiores a los 6°C., descensos por debajo de 0°C., prácticamente todos los días del año, pero con grandes amplitudes térmicas entre el día y la noche. Las temperaturas mínimas extremas pueden alcanzar entre -15° y -30°C. en los meses de Mayo y Junio principalmente.

Los regímenes de humedad varían desde subhúmedo con precipitaciones promedio de 700 mm. en la región cordillerana Norte, hasta extremadamente seco hacia el Sur donde ha sido también clasificado como desértico, y donde los promedios de precipitación anual están por debajo de los 150 mm. anuales (hasta 60 mm./año), concentrados en los meses de Diciembre y Febrero.

La región tiene un elevado riesgo climático con incidencias de sequías extremas con algunos años en los cuales prácticamente no llueve, o catastróficas tormentas de nieve como la del año 2002 que ocasionó una elevada mortalidad de ganado camélido y de vida silvestre.

Es relevante considerar que en el aspecto del clima, los últimos años han aparecido indicios claros del cambio climático mundial, a raíz del calentamiento global y mayormente expresado en un incremento de los promedios de temperaturas. En las regiones de Puna, algunas variedades de papa que normalmente no ascendían por encima de los 4.000 metros comienzan a mostrar rangos de mayor tolerancia a mayores altitudes en función a una mayor benignidad térmica en el verano (Zoomers, 2002). En general, sin embargo esto implicaría en los próximos años una mayor sequedad progresiva por incremento de la evapotranspiración, lo cual puede tener efectos catastróficos en una región que se caracteriza por su déficit hídrico.

1.2.3. Aspectos hidrológicos generales

La cordillera oriental de los andes es todavía el gran proveedor de agua tanto a la vertiente oriental cálida como a las zonas del Oeste que comprenden las Punas o altiplanos que han sido mencionados, incluidas grandes ciudades como La Paz y El Alto en Bolivia y Puno en el Perú. El retroceso de los glaciales en los últimos 20-30 años se ha convertido en la principal amenaza en términos de provisión de agua y procesos de degradación de los ecosistemas, entre los que cuentan aquellos que fundamentan las prácticas de la ganadería tradicional de camélidos.

1.2.4. Estructura y distribución de los ecosistemas

El primer elemento a destacar y que marca la fisonomía de toda la región, es la escasa vegetación que da la fisonomía predominante a toda la región, la cual no alcanza el 20 % de cobertura en general.

En las tierras altas predominan o destacan los siguientes tipos de formaciones de vegetación: Tholares (matorrales microfoliados con fisonomía de estepa), extensos pajonales cespitosos muy silificados y xeromorfos, bosquetes microfoliados de una rosacea endémica de los andes llamada Queñua (genero Polylepis) los cuales se restringen a unos pocos microclimas como roquedales y quebradas. Otras formaciones de vegetación característica de las tierras alta son las turberas altoandinas o bofedales los cuales se distribuyen en las partes más bajas, planas y con menos drenaje de los paisajes altoandinos y de la Puna.

Los ecosistemas de mayor relevancia no solo para el desarrollo actual sino en la evolución cultural e histórica de la ganadería de camélidos fueron precisamente los bofedales y los pastizales o praderas xeromorfas y cespitosas (“pajonales”),

pero de manera muy especial los primeros, pues en ellos se concentra casi el 70 % de lo que podría llamarse el éxito forrajero de los camélidos nativos.

En términos generales los bofedales son ecosistemas acuáticos (clasificados como humedales) de las regiones altoandinas y de punas altas (altiplanos), caracterizado por la presencia de anegación temporal o permanente y saturación de sus suelos, los cuales son característicamente hidromórfico, con una vegetación y flora particular, típicamente pulviniforme, acojinada o en penachos, altamente adaptada a las condiciones de anegación.

Los bofedales y vegas tienen una configuración de oasis o enclaves en los espacios regionales y por tanto ocupan superficies totales reducidas en relación al resto de las ecoregiones que los circundan.

Algunas particularidades ecológicas y socio-ambientales fundamentales emergen de los bofedales:

- 1. Regulación de los flujos y dinámicas hídricas en relación directa a su “efecto esponja” en virtud a su tipo de vegetación pulviniforme y sus suelos turbosos. Este es posiblemente el más relevante servicio ambiental y ecosistémico que brinda.*
- 2. Reguladores micro-mesoclimáticos en función a su condición de humedal neto, tanto por la humedad ambiente que aporta en un medio excepcionalmente árido, como por el calor acumulado en el agua durante el día y que es irradiado durante la noche, manteniendo una termicidad más favorable que el resto de la región caracterizada por sus condiciones muy extremas.*
- 3. Son ecosistemas particularmente frágiles, principalmente en función a su estricta dependencia de determinados y precisos flujos, caudales y regímenes de inundación*
- 4. Han sido los ecosistemas base para la estructuración de procesos milenarios de domesticación y cría de camélidos, y para la organización de culturas pastoriles tradicionales, que perduran con relativo éxito hasta nuestros días.*
- 5. En relación a lo anterior, constituyen la base fundamental de los procesos productivos y socioeconómicos para centenares de familias de criadores especializados de camélidos, en regiones con condiciones extremas donde no existe (o es muy incipiente) la agricultura, además de escasas posibilidades de diversificación productiva.*
- 6. Son los ecosistemas de mayor productividad y eficiencia productiva (en función a su permanente disponibilidad hídrica, condiciones microclimáticas*

y riqueza mineralógica), juegan esencialmente un rol de típicos “oasis” en una región extremadamente fría y desértica

- 7. Por las razones antes expuestas, son los ecosistemas con mayor grado de presión de uso productivo por la ganadería de camélidos (en especial de alpacas) y por tanto de riesgo de degradación por sobrepastoreo.*

Un aspecto fundamental de los bofedales es que son ecosistemas altamente productivos en términos de fitomasa y por esta razón se constituyen en una de las bases fundamentales para la cría de camélidos, especialmente alpacas y en menor proporción llamas.

Las cargas animales en la mayoría de las regiones tienden a exceder la capacidad de carga de los bofedales especialmente en la época seca, y el efecto es más drástico para los bofedales mésicos o estacionales (vegas propiamente) que para los bofedales hidromórficos que mantienen un caudal, aunque menor, en la época seca. Esta situación ha sido comprobada por para la región del Sajama (Espinoza; 2001, Alzérreca, 2001).

1.2.5. Estrategias y lógicas en la ocupación del espacio

Las lógicas de ocupación del espacio y el territorio en el mundo andino, están fundamentalmente basadas en estrategias familiares y comunales relacionadas al acceso a ecosistemas y recursos. Del reporte de Calla (1995) emerge que los sistemas productivos de la región al estar basados principalmente en la ganadería de camélidos, las estrategias de ocupación del territorio buscan afianzar diversas zonas de pastoreo que aseguren la reproducción material y cultural del recurso en el tiempo, teniendo en general como pivote o eje central las zonas de mayor productividad que son los bofedales.

1.2.6. Ganadería como base de los Sistemas productivos.

Las regiones cordilleranas occidental tienen como de uso mayor fundamental hasta exclusivo el pastoril o de ganadería de camélidos, la agricultura no juega ningún rol, pues o no existe o es muy marginal. De esta forma la ganadería de camélidos goza del lugar preferencial en los sistemas de producción, como se analizará más adelante. En las regiones de Puna por el contrario la ganadería es un componente importante pero no exclusivo de los sistemas productivos, siendo en general que la agricultura tiene mayor relevancia en las estrategias de supervivencia de la gente.

Las llamas son utilizadas de forma diversificada, para proveer fibra, para carne u desecado de la carne (elaboración de charque), para venta en pie y de

reproductores, para carga como asémilas, también se usa su guano o estiércol para ser vendido hacia las zonas agrícolas de los valles.

Se puede considerar que la fibra es el producto más importante del recurso camélido. La alpaca tiene una finura de fibra entre 21 y 29 micras, en tanto que de la llama oscila entre 32 y 35 micras, sin embargo ciertos tratamientos industriales de la fibra de llama como el descordado han reducido su finura a menos de 21 micras, alcanzando una muy alta calidad y alta aceptación en los mercados nacional e internacionales. Además de la composición del vellón, otras características como la longitud de fibra, la finura y la resistencia del producto determinan las bondades de una fibra destinada al uso textil.

Por su parte la carne de camélido constituye un recurso fundamental en la dieta y seguridad alimentaria de los pobladores de la región. Para los pobladores la carne de llama, principalmente desecada como charque, es la base de consumo y reserva, además la utilizan para su comercialización directa, que incluye el intercambio o trueque, generando buenos ingresos. Aunque la carne de llama tiene una elevada calidad proteica y presenta reducidos niveles de colesterol en comparación a otras carnes rojas, su consumo es bajo más allá de las regiones productoras.

1.2.7. El bofedal como Paisaje cultural dinámico

El aprovechamiento del bofedal por el poblador andino como paisaje cultural dinámico, se basa fundamentalmente en el manejo de la economía del agua, esto es en el ahorro a partir de la construcción de represamientos o atajados y diques, lagunas artificiales, pozas o cochas, lo cual significa lograr retener la mayor cantidad de agua posible en el bofedal y que no se pierda a través de los numerosos brazos o cauces que usualmente tiene un bofedal.

Al mismo tiempo el manejo y mantenimiento del bofedal implica la regularidad de los riegos, a partir de la construcción de canales, desvíos de cursos de ríos y el manejo del represamiento, favoreciendo determinadas zonas más secas a lo largo del año (fuera de la época de lluvias) o incluso induciendo a que el bofedal se expanda a expensas del riego sobre zonas de pastizales estacionalmente inundados. La acción fundamental de manejo que realiza el poblador andino criador de camélidos está orientada en gran parte a evitar que el bofedal se seque o se reduzca, y para esto recurre al ahorro del agua y la práctica regular de riego. Lo anterior significa que el ganadero prolonga la vida de los bofedales, básicamente retardando o en algunos casos interrumpiendo del todo los procesos sucesionales hacia ecosistemas terrestres.

Zonas que no reciben regular y periódico aporte de riego, se secan progresivamente y cambian su estructura y composición florística hacia etapas seriales más estacionales y más secas.

I.3. Desarrollo y evolución a lo largo de la historia

Se puede afirmar con regular certeza que el pastoralismo de camélidos nativos se encuentra en una situación de declinación y que en algunos casos y regiones, no solo en Bolivia sino también en Perú, Chile y Argentina, se encuentra en estado crítico. En términos generales la práctica ganadera local ha tenido un retroceso desde inicios de la época de la colonia, paralelamente al proceso de pérdida de prácticas y conocimientos tradicionales, y la transformación de los sistemas productivos. Posiblemente los mayores cambios en la región de Puna o altiplano se dieron esencialmente cuando otros tipos de animales domésticos fueron introducidos a la América desde Europa: bovinos, caballos, pero especialmente ovejas y asnos. Es así que es importante destacar el reemplazo de los hatos de camélidos por rebaños de ovejas en extensos sectores del Altiplano Norte y Central (La Paz principalmente), proceso que fue paulatino. De acuerdo a crónicas incluso hasta la época republicana aún existían grandes rebaños de llamas, y todavía era frecuente ver grandes hatos hasta las primeras décadas del siglo XX. En las décadas posteriores se culminó la “ovinización” del Altiplano.

La “ovinización” es un tecnicismo utilizado para referirse al proceso de expansión e incremento de la ganadería de ovejas en las regiones del Altiplano, fenómeno que empezó en épocas tempranas de la colonia. Es uno de los agentes de presión exógenos a dicha ecoregión, que ha sido identificado en más de una oportunidad como responsable del derrumbe de los ecosistemas de Puna.

Se estima la existencia de alrededor de 8 millones de ovejas en las tierras altas del País, con tendencia estacionaria en términos de crecimiento, aunque en algunas regiones los hatos tienden a incrementarse.

En las regiones altoandinas, por lo general más alejadas de los centros de comercio activo y de difícil acceso, los procesos de transformación de los sistemas productivos fueron menos evidentes y en algunos casos el grado de pervivencia cultural fue más alto que en los altiplanos propiamente. De esta forma las prácticas ganaderas tradicionales se mantuvieron a lo largo de generaciones sin demasiadas modificaciones.

Otro elemento fundamental a considerar en las regiones altoandinas por encima de los 4.200 msnm. como la meseta de Ulla Ulla, los faldíos de la cordillera del Illampu, la zona del Sajama o la región de Sud Lipez, fue la ausencia o imposibilidad del desarrollo de la agricultura por la drasticidad del clima. Por esta razón los sistemas productivos se organizan exclusivamente en torno a la ganadería de camélidos. Es diferente el caso de los sistemas productivos en las regiones donde es posible la agricultura de tubérculos y pseudocereales como la quinua, y en las cuales se ha dado un proceso de retroceso de la ganadería.

I.4. Estado actual de la producción de camélidos en el país (impactos y amenazas, ventajas, potencialidades)

En Bolivia de acuerdo a datos de UNEPCA (Unión Nacional de Productores de Camélidos) del año 2000, cuenta con 2.815.560 camélidos, de los cuales 2.398.600 son llamas y 416.969 son alpacas.

Existe un marcado incremento de la cantidad de Alpacas de Sur a Norte (es decir de Lipez a Apolobamba), así como de Llamas en el sentido inverso (de Norte a Sur). Esto implica que los hatos de Llamas hacia Apolobamba, son muy pequeños con predominancia de Alpacas, inversamente la cantidad de Llamas hacia el Sur es muy alta con pocas cabezas de Alpacas. En la región del Parque Nacional Sajama se encuentra una suerte de equilibrio, con cantidades casi iguales de Alpacas y Llamas. De acuerdo a los datos del UNPECA, para el caso de Apolobamba (Provincias Franz Tamayo y Bautista Saavedra), se tiene la relación de 12.500 Llamas y 83.971 Alpacas. En el caso del Sajama (Provincia), se tienen 191.477 Llamas y 88.533 Alpacas, mientras que en Sud Lipez se tiene el dato de 118.568 Llamas y solamente 246 Alpacas.

Limitados recursos de pasturas, circunscritos a las regiones más húmedas en regiones que van desde subhúmedas en el mejor de los casos hasta desérticos como en el Suroeste del país, donde las mejores praderas se asocian a humedales y constituyen esencialmente oasis bastante localizados. A esta condición de limitados recursos forrajeros se debe sumar el franco proceso de degradación de estas zonas tanto por efectos del cambio climático, como por el sobrepastoreo y la reducción del manejo cultural.

Existen bajo niveles de productividad y de reproducción en función a la agudización de la degradación genética, que a su vez se asocia a la pérdida de prácticas y conocimientos tradicionales entre los criadores. Esta situación ha llevado a un fenómeno común en los países que comparten la región andina, el engrosamiento de la fibra de camélidos (llama, alpaca), lo cual repercute en la aceptación de los productos con valor agregado de los mercados internacionales de fibras finas.

I.4.1. Problemática ecológica de la ganadería de camélidos.

Es innegable que la ganadería de camélidos enfrenta diversos problemas en cuanto a sus dinámicas productivas, a la debilidad organización de los productores y en términos de transformación y comercialización de los productos derivados. Sin embargo además enfrenta una compleja problemática en cuanto a los paisajes y ecosistemas sustentadores del pastoralismo. En toda la región altoandina existen evidencias de deterioro a partir de extensas superficies de uso pastoril degradadas tanto en su vegetación como en los suelos. Se constataron extensas superficies degradadas, escasamente productivas y de escasa cobertura vegetal.

Existen reportes generalizados de la región respecto a la disminución paulatina del agua, coincidente con la reducción o desaparición de los campos de nieve y hielo en las dos últimas décadas. Otro elemento que agudiza la degradación de los bofedales y praderas húmedas es la progresiva escasez de agua. Es llamativa la presencia de zonas de bofedales en proceso de desecación, y esto condice con los reportes generalizados de la región respecto a la disminución paulatina del agua, coincidente con la reducción o desaparición de los campos de nieve y hielo en las dos últimas década y una mayor irregularidad en las precipitaciones

El efecto más grave sobre bofedales y vegas fue la desaparición de una fuente permanente de agua. Los campos de nieve y hielo, los alimentaban con agua casi todo el año. Las vegas pero en especial los bofedales permanecían como “esponjas” llenas de agua y por tanto eran altamente productivas, es decir producían abundantes forrajes. Los bofedales son ecosistemas muy sensibles ante los cambios de humedad, los cuales se reflejan a su vez y de forma preferente en cambios de productividad y composición florística. Con la reducción de la cantidad de agua, la producción de forrajes también empezó a disminuir, el bofedal se tornó “menos sustentador”.

Los procesos degradativos relacionados a la ganadería de camélidos se derivan principalmente del sobrepastoreo y sobrepisoteo producto de una excesiva carga animal. En términos generales en los últimos 50 años se han dado incrementos del tamaño de los hatos de llamas y alpacas en todas las regiones altonadinas que oscilan entre un 70 y 200 %. El efecto multiplicador de impacto se desprende de sobrecargar el bofedal o la vega con un mayor número de animales en una región que enfrenta una reducción general de la cantidad y disponibilidad de agua. Estas vegas y bofedales con menor afluencia de agua y más empobrecidos en su productividad, cuando están sujetos a una progresivamente mayor presión de pastoreo, son más susceptibles de sobrepastorearse y degradarse en poco tiempo. No es lo mismo criar 100 llamas en un bofedal inundado y productivo que 200 llamas en el mismo bofedal más seco y menos productivos. Los efectos se reflejan en el deterioro del ecosistema y el decaimiento de la propia práctica pastoril.

Un hecho evidente que ha sucedido en los últimos 50 años la mayoría de los ganaderos altoandinos y de la Puna, no supieron adaptarse al cambio de reducción de agua y de productividad de los bofedales, los cuales cada vez se hicieron menos sustentadores de la carga animal. Como se ha mencionado anteriormente, no solo han manteniendo las mismas cargas animales que sus abuelos o padres criaban (cuando había abundancia de agua y forrajes) sino que incluso han aumentado considerablemente el tamaño de sus hatos.

1.4.2. Problemas conexos y deterioro de bofedales y praderas altoandinas

Un elemento fundamental de la dinámica socio-ambiental de las regiones de la Puna por debajo de los 4.000 msnm., (es decir donde ha sido posible el desarrollo de la agricultura a diferencias de los medios altoandinos) es que los sistemas productivos incorporaban el cultivo de quinua como parte importante de la supervivencia familiar y comunitaria. El efecto del boom de la quinua se hizo más manifiesto en la región en los últimos 10 a 8 años. Hace unos quince o veinte años, los sistemas productivos de la región de Alota se sustentaban fundamentalmente en la ganadería y la agricultura era muy exigua produciéndose quinua solo para fines de subsistencia y una escasa comercialización regional, lo cual significaba que el costo de oportunidad de la agricultura era muy elevada, en tanto que para la ganadería era bajo u óptimo. Con el boom mencionado del mercado de la quinua, la demanda progresivamente más importante y los altos precios de este producto, se dio lugar a una drástica migración del sistema productivo, de pronto el subsistema agrario que era secundario y marginal, se convirtió en la base fundamental de la mayoría de los sistemas de producción y la ganadería empezó a ser relegada a un segundo plano. La agricultura tenía al contrario que antes un bajo costo de oportunidad, en tanto que para la ganadería el costo de oportunidad se hizo muy elevado y por tanto muy poco atractivo.

La agricultura se ha tornado mayormente intensiva, ocupando extensas superficies en planicies, lomas y colinas, muchos productores recurren a la mecanización o uso de tractor para roturar los campos u otras faenas, lo cual hace que puedan habilitar zonas cada vez más extensas. Con la mecanización cada propietario puede con una inversión relativamente bajo de esfuerzo y tiempo habilitar entre 3, 5 o más Hectáreas. El fenómeno de la mecanización ha ocasionado una intensificación del proceso agrario.

A esto se suma la falta de cuidados especiales como el cultivo en franjas paralelas a la gradiente de la pendiente, los cortos períodos de descanso de los barbechos, los cultivos en zonas muy inclinados y el "destholamiento" (preparación de barbechos en Febrero y Marzo) total de los terrenos, los cuales quedan totalmente desnudos y desprotegidos ante los vientos de julio y agosto. Es así que el problema de la erosión es por tanto muy grave, pues cientos de toneladas de suelos pueden ser acarreados por los fuertes y constantes vientos o lluvias tardías que pueden ocurrir en Marzo.

El paisaje ha cambiado donde antes habían extensos tholares y pajonales, ahora hay inmensas zonas de cultivo de quinua, barbechos en recuperación y con poca cobertura vegetal e incluso grandes manchas de suelos ya erosionados. Los terrenos que antes tenían tholares y pajonales para sujetar los suelos, ahora están desprotegidos tanto las lluvias como los vientos arrastran arenas y arcillas, para depositarlos principalmente sobre los bofedales y vegas a los cuales los entierran. La situación se agrava en los años donde se producen grandes lluvias y tormentas, es en estas épocas donde los bofedales, vegas y lagunas sufren los mayores enterramientos. Cientos de toneladas de suelos son acarreados por los

fuertes y constantes vientos en la época seca y por las lluvias en el verano desde los campos de cultivo y terrenos de descanso. La sobrecarga de materiales del suelo de las laderas invade cada año el bofedal, convirtiéndolo en un auténtica “trampa de sedimentos” pero también de sales, lo cual implica que los bofedales estén sufriendo significativos cambios físico-químicos. De aquí se explica que muchas zonas del bofedal se encuentren en plena fase de colmatación y sepultación, al mismo tiempo que cambiando su composición florística hacia comunidades más resistentes a suelos con elevadas concentraciones salinas.

II. TENDENCIAS Y ESCENARIOS FUTUROS

- **Calentamiento y reducción de fuentes de agua.-** *La reducción de los aportes de agua a los bofedales por desaparición de los glaciares y reservas de hielo y la irregularidad en los períodos de lluvia, además de la creciente desertificación general de la región, podrían determinar un constreñimiento radical de los bofedales.*
- **Cambio climático y enterramiento de bofedales.-** *Si al efecto anterior se suma el de las torrenciales y cortas lluvias de verano que arrastran grandes volúmenes de sedimentos a las cubetas, la situación de los bofedales y de la ganadería de camélidos se tornaría aún más crítica.*
- **Sobrepastoreo en bofedales cada vez más secos.-** *Las condiciones críticas del clima de la región implican un enorme gasto energético para el mantenimiento del calor corporal durante las heladas noches. La reducción de una inadecuada ingesta forrajera ya viene influyendo en la actualidad en la morbilidad y mortalidad del ganado camélido. Esta situación se agudizaría críticamente en los próximos 5 o 10 años.*
- **Cambios en las lógicas de algunos tipos de Sistemas productivos.-** *En las regiones donde hay posibilidades climáticas para el desarrollo de la agricultura, están abiertas las puertas para cambios drásticos en la estructura de los sistemas productivos. En estas regiones las perspectivas aparentemente tenderán a una “relictualización” de la actividad ganadera.*

III. POLITICAS Y GESTIÓN DE LA GANADERÍA

A pesar de la relevancia socio-cultural que implica el pastoralismo de camélidos sudamericanos, en todos los países andinos se observa que las Políticas públicas y la Normatividad al respecto son insuficientes especialmente en determinados aspectos, en general inadecuadas para favorecer la sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas sustentadores de las prácticas de pastoralismo tradicional. Las escasas políticas existentes en esta materia no han tenido

adecuados niveles de aplicación o solo de forma temporal (en alguna coyuntura gubernamental).

En Bolivia las políticas públicas de apoyo al sector emergieron de forma organizada a partir de un proceso relativamente corto generado por el estado a mediados de los años 70 con la creación de INFOL (Instituto de Fomento Lanero) dependiente del Ministerio de Agricultura. Esta instancia generó importantes avances en temas relacionados a la transformación y comercialización de la lana, sanidad animal, estudios ecológicos de praderas, selección genética, incluidos procesos de experimentación controlada. Desafortunadamente el proceso generado no tuvo continuidad y después de unos años esta institución fue disuelta, perdiéndose la mayor parte de la información y experiencias alcanzadas.

En años posteriores el Ministerio encargado de los temas agropecuarios a lo largo de varios gobiernos (y cambiando constantemente su sigla), dio atención de forma general a las diversas ramas de la ganadería en el País. La atención al tema camélidos y pastoralismo tradicional nunca tuvo una atención suficientemente relevante, en comparación con la ganadería de vacunos (generadora de divisas e industrias en expansión como la lechera). Por otra parte todas las oficinas del estado están siempre sujetas a una fuerte inestabilidad funcionaria, el recambio de autoridades y planteles técnicos incidió permanente de forma negativa en la atención a la ganadería de llamas y alpacas.

El apoyo al tema de la ganadería de camélidos es relativamente nuevo y las primeras experiencias no datan de algo más de 30 años. En los años 80 el inicio de la apertura de mercados de lana y el incremento de la demanda de fibra de alpaca a nivel regional y mundial, fue determinante para la aparición de iniciativas productivas en torno a la ganadería de camélidos. Paralelamente emergían organizaciones privadas y programas o proyectos de apoyo. Algunos años más tarde las tecnologías del descordado (eliminación de fibras meduladas) de la lana de llama implicaron una apertura de mercados relativamente importantes.

A lo largo de los sucesivos gobiernos entre 1985 y fines de los 90 se dieron algunos avances en la definición de políticas para el fomento y apoyo de la ganadería, como una continuidad parcial de los iniciado por el INFOL, pero en términos generales muy poco apoyo se materializó en las regiones productoras. Este vacío, como en muchos otros casos, del estado significó que emergieran varias iniciativas de proyectos y programas impulsados por organizaciones no gubernamentales, en general de forma aislada y sin coordinación. Uno de los resultados fue que se constituyeron varias asociaciones locales de productores de camélidos, algunas de las cuales alcanzaron una proyección regional importante, en tanto que otras no pasaron de procesos localizados. Otro de los resultados fue el de una marcada asimetría en el grado de atención y el fortalecimiento asociativo, esto dado en función a las limitaciones financieras y técnicas de los proyectos que emergieron, y la enorme dispersión de las comunidades y localidades productoras de camélidos. Dicho de otra manera los proyectos tenían un alcance limitado y abarcaron solo algunas de las regiones relativamente

importantes de la extensa macro-región de tierras altas (Ulla Ulla, Sajama, Curahuara, Turco, Pacajes). Otro resultado observable en el mediano plazo fue la alteración de las lógicas tradicionales mayormente relacionadas con prácticas de subsistencia y reciprocidad por lógicas mercantilistas y de acumulación de capital a partir de una desmesurada proyección a la comercialización de productos transformados. Esto además tuvo repercusiones en una visión de mayor acumulación de cabezas de ganado para asegurar una mayor producción de volúmenes de lana, situación que llegó a agudizar los efectos del sobrepastoreo y degradación de los bofedales.

Mientras las organizaciones privadas apoyaban a la ganadería camélida desde sus propias visiones, experiencias e intereses y en general con escasa o ninguna coordinación con las autoridades de gobierno (central y prefectural), el estado según sus notables limitaciones técnicas y logísticas, desarrollaba acciones también dispersas. Se puede concluir que el desarrollo de los diversos proyectos nunca se realizó con una visión ecosistémica.

Desafortunadamente, la elevada vulnerabilidad de estos ecosistemas tampoco ha influido e en la emergencia de propuestas de planes de conservación y manejo, de forma que reducidas superficies se encuentran protegidas dentro de Unidades de conservación (Parques nacionales y Reservas) y existen varios casos de procesos degradativos por contaminación minera, drenaje de aguas para diversos fines o extracción de turba. En general no se han aplicado políticas diferenciadas para el apoyo a la ganadería de camélidos al interior de Areas protegidas. Se ha dado el caso de proyectos de apoyo al tema camélidos al interior de Areas protegidas (caso Parque Nacional Sajama) con una visión eminentemente productiva y con escasa proyección a aspectos de conservación o restauración de los ecosistemas sustentadores.

Como conclusión se puede mencionar que desde las políticas ya acciones se ha dado una desmedida atención al tema de la producción y procesos tecnológicos y de comercialización de los productos (lastimosamente con exitos bastante limitados a pesar del énfasis), y por el contrario una raquítica sino inexistente atención a temas que consideramos son fundamentales para el tema del pastoralismo de los camélidos:

- a) Conservación y usos sostenible de los ecosistemas, que incluye la biomasa forrajera y el mantenimiento de la productividad*
- b) Impactos y procesos degradativos derivados del sobrepastoreo, el desecamiento e invasiones de avalanchas de lodo y sedimentos*
- c) Las necesidades de reducción de impactos y de resturación o recuperación de los ecosistemas*
- d) La economía del agua, reducción del aporte de agua en la región y agudización de la desertificación*

También están ausentes de las políticas gubernamentales y de las visiones de muchas organizaciones privadas y proyectos los temas relativos a la culturalidad

del pastoralismo andino. Así como se descuidó el aspecto ecosistémico, el estado no llegó nunca a valorizar al pastoralismo de camélidos en su real dimensión (o al menos de forma explícita) como una manifestación tradicional ancestral con un rango de patrimonio cultural.

El manejo de la ganadería de los camélidos desde siempre obedeció a una lógica de gestión comunal e intercomunal en lo que se refiere al uso del espacio o de los ecosistemas base del forrajeo (bofedales y praderas), y en el uso del agua.

En ciertas regiones de las tierras altas de Bolivia, y en especial en la Puna central o Altiplano de La Paz-Oruro, la instauración moderna del sindicato fue reemplazando a la figura de autoridades tradicionales las cuales en algunos casos se mantienen de forma simbólica. En términos generales se ha producido en los últimos años un debilitamiento de las organizaciones comunitarias lo cual ha repercutido en el retroceso de las prácticas de manejo comunal de los ecosistemas forrajeros, especialmente de los bofedales que implica un riguroso manejo del agua.

El manejo y la economía del agua al interior de las prácticas de pastoralismo-ganadería de camélidos andinos, se fundamenta y depende fundamentalmente de un manejo comunitario, el cual ha sido desarrollado a lo largo de largos períodos de tiempo en base a acuerdos interfamiliares. Con frecuencia se han utilizado formas de organización del trabajo basados en la reciprocidad como el ayni. La organización del trabajo comunitario dependía también del rol de las autoridades tradicionales regionales o locales (mallkus, jilacatas), con el debilitamiento de estas figuras de poder, el sistema moderno de autoridades (corregidores, alcaldes, dirigentes, secretarios, etc.) asumió en parte el rol organizador, sin embargo en muchos casos se ha visto su ineficacia para liderizar los procesos de trabajo comunitario.

ANEXO N° 1:

PROPUESTAS DE POLÍTICAS PARA PROMOVER EL PASTORALISMO COMUNAL SUSTENTABLE EN LAS TIERRAS ALTOANDINAS DE BOLIVIA.

El presente documento de propuestas de políticas para promover el pastoralismo comunal sustentable en las Tierras Altoandinas de Bolivia constituye un producto emergente del trabajo de discusión y reflexión con las comunidades llamereras del Sudoccidente del Departamento de Potosí (Alota, Sora, Turuncha, Quetena Grande) y con las comunidades alpaqueras que moran al interior del Área Natural de Manejo Integrado de Apolobamba en el norte del Altiplano del Departamento de La Paz.

Estas propuestas se constituyen en las directrices que las comunidades involucradas en primera instancia, han decidido llevar adelante en el afán de recuperar las extensas áreas de bofedales y vegas deteriorados, por la pérdida de sus prácticas culturales ancestrales en el manejo del ganado camélido oriundo de estas zonas, y ahora agravado frente a las amenazas de los efectos del cambio climático global.

BASES Y LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL MANEJO

a) Manejos de bofedales y praderas húmedas (vegas)

- *Enfatizar los procesos de sensibilización y capacitación sobre la problemática relacionada a las vegas y bofedales de la región, y en el tema del agua y su progresiva disminución local, regional y global.*
- *Promover diversas acciones y dinámicas destinadas al fortalecimiento organizativo y la movilización social en torno al manejo y recuperación de vegas y bofedales (por ejemplo para regularizar las actividades comunales de riego).*
- *Promover y apoyar en las actividades de organización del trabajo comunal, grupal, familiar e individual, para el manejo de vegas y bofedales así como de la cría del ganado propiamente.*
- *Incentivar y orientar acciones concretas referidas al rescate de conocimientos y prácticas tradicionales relacionadas al manejo y conservación de vegas y bofedales (por ejemplo las relativas al riego y manejo del agua), así como las referidas al manejo del ganado camélido propiamente.*
- *Hacer énfasis en la recuperación de la transmisión oral (oralidad) de conocimientos, más aún cuando un importante número de comunarios y en*

especial mujeres tienen dificultades de lecto-escritura, además de no estar acostumbrados en general a manejar material escrito, salvo algunas personas como dirigentes o profesores.

- *Definir estrategias y medidas (actividades específicas) para favorecer un mayor “ahorro” y retención de volúmenes de agua en el bofedal, desarrollando acciones comunales organizadas para reducir la salida de grandes volúmenes de agua a través de los diversos cursos del río Alota.*
- *Siendo que uno de los mayores problemas de degradación que enfrenta el bofedal tiene que ver con el sobrepastoreo, debe existir un importante compromiso de las familias ganaderas de no seguir aumentando el número de cabezas de ganado camélido.*
- *La disminución de la presión de sobrepastoreo, implica la cría de hatos menores (menos cabezas de ganado) pero de mayor calidad en términos de peso, color o fibra, al mismo tiempo de buscar y adaptar modalidades y tecnologías que incrementen la agregación de valor o transformación de los productos de la ganadería (carne, lana, tejidos artesanales, cuero, etc.). Esto debe ser un lineamiento de manejo fundamental, a fin de aumentar los ingresos y ganancias de las familias y que no se vean perjudicadas con la reducción (o el no aumento) del número de cabezas de ganado.*
- *Las acciones de manejo del ganado debe considerar aspectos que favorezcan el manejo y logro de hatos de mejor calidad, por ejemplo los sistemas de apareamiento (selección de machajes y hembrajes, épocas de apareamiento, etc.), los aspectos de la sanidad animal y el control de plagas y enfermedades, o el tema de forrajes suplementarios en épocas de acuciada escasez, etc.*

Lineamientos estratégicos y fundamentales para la recuperación y manejo sustentable de vegas y bofedales.-

1. *Considerando la acuciante disminución del potencial hídrico de la región, se deberá favorecer la retención de agua en los sistemas de vegas y bofedales, con el fin de evitar o más bien reducir las “perdidas” o salidas rápidas a través de cursos y cauces de los ríos, generando una lógica de ahorro de esta. Esto se deberá realizar a partir de una retoma del manejo comunal del agua, lo cual implicará el mantenimiento del caudal de lagunas, pozas, y en especial los bofedales inundados, la construcción y mantenimiento de diques o atajados, el adecuado manejo del riego, etc.*
2. *Se deberá descartar cualquier iniciativa o propuesta de riego de vegas y bofedales aprovechando aguas subterráneas que por todos es sabido son muy salobres (vía bombeo) puesto que se puede ocasionar en corto plazo un daño*

irreversible sobre estos ecosistemas debido a la salinización que se puede ocasionar ("kollpar" los bofedales).

- 3. Dada la enorme amenaza de degradación ecológica generalizada y sus efectos directos sobre vegas y bofedales, se deberá buscar que el cultivo de la quinua sea agro-ecológico, esto equivale esencialmente a reducir los efectos negativos de la erosión y la liberación acelerada de sedimentos (tierras y arenas) por las quebradas y ríos hacia las vegas y bofedales.*
- 4. Enfatizar el proceso de fortalecimiento organizacional, la movilización social y el trabajo comunitario, al mismo tiempo que dar continuidad a los procesos de sensibilización sobre la problemática ambiental de humedales y de la región en general, así como la generación de capacidades y liderazgos.*

Malas prácticas en el uso de vegas y bofedales

Estas representan básicamente una "visión en negativo" de los lineamientos de manejo del punto anterior.

- Bombeo de aguas subterráneas para fines de riego, daría lugar a procesos de salinización de vegas y bofedales.*
- Entregar el agua de ríos u ojos (pujyos), o permitir su extracción, sea para fines de explotación minera, para uso ganadero de otras regiones o uso agrícola (para el riego de quinales). Esto ocasionaría una reducción drástica en la disponibilidad de agua para los humedales.*
- Hacer desvíos y captaciones de agua desde otras regiones, lo cual podría ocasionar conflictos con otras zonas y comunidades.*
- Dejar sin riego diversas zonas de vegas y bofedales (o regarlas de forma irregular e inconstante), en especial las que ya se encuentran en proceso de secarse.*
- Aumentar el número de llamas ocasionado mayor sobrepastoreo*
- Aumentar el número de ovejas, lo cual incrementa el sobrepastoreo y el deterioro mecánico de la estructura del suelo de vegas y bofedales.*
- No reducir la presión de pastoreo de burros, aún peor permitir que su número se incremente, ocasionado daños severos a vegas y bofedales.*
- Sobrepastorear las zonas ya degradadas dañadas por el ganado, impidiendo que estas puedan recuperarse.*

- *Sobrepastorear zonas secas o menos húmedas, las cuales se degradan más rápido porque son menos productivas y menor cantidad de forrajes.*
- *Apertura de campos de cultivo de quinua en proximidad a zonas de quebradas o ríos así como en laderas y lugares inclinados (más de 25 % de pendiente), lo cual favorece el movimiento de sedimentos hacia las vegas y bofedales, produciéndose enterramientos o sepultaciones masivas en la época húmeda.*

Políticas orientadoras relativas a proyectos de apoyo al pastoralismo de camélidos.-

En cuanto a aspectos ecológicos y ambientales:

1. *Se deben priorizar aquellas regiones de especial vulnerabilidad y en mayor riesgo de mayor degradación, buscando reducir o neutralizar los impactos que son determinantes sobre los ecosistemas sustentadores del pastoralismo, como el sobrepastoreo.*
2. *Promover acciones específicas o transversales para la reducción o neutralización de impactos o amenazas a ecoregiones o ecosistemas y priorizados como de especial importancia patrimonial, y/o que se encuentran en estado crítico o creciente vulnerabilidad*
3. *Los proyectos no deberán ocasionar o promover presiones de uso modificadorio o degradativo (o incrementar presiones), en los ecosistemas sustentadores o que se encuentren en proceso de recuperación, por ejemplo incentivando el incremento del tamaño de los hatos*
4. *Los procesos de transformación y agregación de valor deben enfocarse hacia una reducción de los costos ambientales en general.*
5. *Se consideran favorables los proyectos que puedan promover y facilitar el uso de tecnologías alternativas ecológicas en los procesos de transformación y agregación de valor, y los proyectos que promuevan iniciativas de incorporación de tecnologías innovativas o alternativas de bajo impacto ecológico no deben implicar un reemplazo desventajoso de las tecnologías y prácticas tradicionales ancestrales*

En cuanto a aspectos socio-culturales:

1. *Es de interés del estado apoyar proyectos de apoyo que fomenten el incremento de la sostenibilidad de los sistemas productivos tradicionales ganaderos que interactúan con ecosistemas únicos, altamente singulares y de*

muy elevada fragilidad ecológica como son los bofedales, y sobre los cuales ejercen presiones crecientes de modificación.

- 2. Los proyectos buscarán de manera enfática, la internalización de diversos aspectos esenciales de las realidades locales familiares o comunitarias ganaderas, como la reciprocidad, solidaridad, diversidad productiva, conservación de la agrobiodiversidad nativa, reducción de riesgos, o la movilidad espacial.*
- 3. Los proyectos no deben distorsionar (o sustituir) la naturaleza de las organizaciones tradicionales de las comunidades y de sus mecanismos intrínsecos de control y reciprocidad, eliminando cualquier riesgo de crear formas de clientelismo o cooptación.*
- 4. Los proyectos no deberán ocasionar procesos de alteración o distorsión de los sistemas productivos ganaderos tradicionales que evidencian estabilidad y eficiencia productiva (es decir no se debe interferir en estos), evitando de esta manera romper las lógicas reproductivas y de reciprocidad que perviven en muchas comunidades, trastornándolas o promoviendo su reemplazo por lógicas de mercado (lógicas capitalistas).*
- 5. Una premisa es que todos los proyectos tengan una real y profunda participación local en el diseño y ejecución de los proyectos. Estos deberán tener una concepción básica de “abajo hacia arriba”. La participación local debe ser considerada no como un medio sino como un fin en si mismo, esto implica una efectiva incorporación de los actores locales en la toma de decisiones.*
- 6. Los proyectos deberán articular con las estrategias de vida local, tomando en cuenta sus percepciones y enfoques de priorización (temas, alcances, problemas, oportunidades, etc.) y promoviendo acciones cuyo desarrollo al menos en un nivel de arranque, sea acorde con las capacidades, potencialidades y limitaciones de las comunidades locales.*
- 7. Los proyectos deben contemplar de manera implícita, procesos efectivos y evidentes de mejoramiento de la calidad de vida, de los niveles de empoderamiento y capacidades, y de los ingresos de los productores o ganaderos*
- 8. Se deberán considerar a los incentivos y subsidios directos (que funcionan como vías de motivación o desarrollo de proyectos), como francas desventajas por ser contraproducentes a los objetivos de apropiación y sostenibilidad, y distorsionar las relaciones proyecto-comunidad local al crear nexos no deseables de dependencia y clientelismo. El incentivo directo a dirigentes o representantes desemboca en procesos indeseables de cooptación y malestar comunitario.*

9. *Los proyectos deberían destinar importante atención al empoderamiento, fortalecimiento organizacional y generación de capacidades y destrezas relativas a aspectos técnicos, así como administrativos, gerenciales y en comercialización.*

ANEXO 2: MAPA DE UBICACIÓN DEL ÀREA DE ESTUDIO:



Bolivia en Suramérica,



Los departamentos de La Paz y Potosí en Bolivia



* : Áreas de Estudio en los Departamentos de Potosí y La Paz en Bolivia

ANEXO 3: FOTOGRAFIAS



Bofedal degradado en la comunidad de Sora (Potosí)



Bofedal salinizado en la comunidad de Alota (Potosí)



Bofedal vigoroso en la comunidad de Quetena Grande (Potosí)



Bofedal en la comunidad de Turuncha (Potosí)



Alpacas frente a la Cordillera de Apolobamba (La Paz)



Llama (Lama glama)



Taller de discusión en la localidad de Sora (Potosí)



Taller comunal en la localidad de Alota (Potosí)



Cuidado de animales pequeños



Productos de lana de camélidos