



# Universidad Mayor de San Simón

Facultad de Ciencias Agrícolas Pecuarias

Forestales y Veterinarias

"Martín Cárdenas"

Departamento de Zootecnia y Producción Animal

Programa Rumiantes Menores

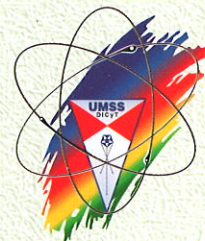


## SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE RUMIANTES MENORES EN MIZQUE Y OMEREQUE



Asdi

Cochabamba, Bolivia  
2011

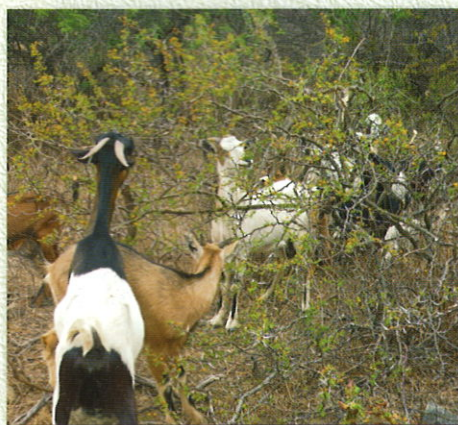


Publicación del Convenio ASDI-UMSS, Proyecto FC-17,  
Financiada por la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI)  
a través de la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICYT)

Contenido	página
Introducción	3
Objetivos del Proyecto “Sistema productivo de rumiantes menores”	4
Área de influencia del proyecto	4
Desarrollo del proyecto	6
Resultados	
Características generales	8
Aspectos del manejo	9
Arbustos y árboles forrajeros	11
Medidas de manejo durante una sequía prolongada	13
Propuestas para poder sustentar a los animales durante el tiempo de escasez de forraje:	13
Publicaciones del Proyecto	14
Reconocimientos	15
Personal técnico del Proyecto	16
Mayor información	16



Tesista del Proyecto con rebaño



Caprinos en ramoneo de kiñi



Criadora con su rebaño



Ordeño de cabras

## INTRODUCCIÓN

Los bosques xerofíticos constituyen un ecosistema importante y frágil de los valles mesotérmicos de Bolivia y son usados en pastoreo y ramoneo de rumiantes. Estos bosques no tienen áreas protegidas específicas en Cochabamba y se desconoce su desarrollo en los últimos años y su estado actual. Tampoco se conoce a profundidad la diversidad de su flora ni el sistema de producción de bovinos, caprinos y ovinos, que hacen uso de sus recursos.



Bosque xerofítico en época lluviosa

El trabajo de investigación sobre el sistema de producción de rumiantes menores (ovejas y cabras) se realizó como parte de un proyecto multidisciplinario llamado “Caracterización de los sistemas productivos de bovinos, caprinos y ovinos, y su incidencia en el uso de los bosques xerofíticos en las provincias de Mizque y Campero del Departamento de Cochabamba”.

Como parte de este proyecto, se realizó la caracterización del sistema productivo de rumiantes menores. La alimentación de estos animales se realiza principalmente en praderas nativas, con rastrojos de cosecha y también en bosques xerofíticos. Se conoce poco sobre el manejo de estas fuentes de alimentación para los ovinos y caprinos; en especial se necesita estudiar todo un ciclo de producción anual, incluyendo la época lluviosa y seca en las que el manejo de los animales es distinto.

Se tienen que entender las relaciones entre los rumiantes menores y las fuentes forrajeras para poder plantear medidas de mitigación y evitar la degradación de la tierra. De esta manera, el proyecto quiere aportar al manejo sustentable de estos recursos naturales renovables.



Rebaño mixto en corral hecho de ch'acateas



Corral hecho con vegetación espinosa y alambre de púas

## Objetivos del Proyecto “Sistema productivo de rumiantes menores”

- Evaluar las características de los sistemas de producción de caprinos y ovinos
- Describir el manejo de ovejas y cabras
- Conocer las especies forrajeras con las que se alimentan
- Evaluar las diferencias en la crianza de ovinos y caprinos en la época seca y lluviosa
- Proponer medidas de mitigación para evitar la degradación de bosques xerofíticos y praderas nativas.

## Área de influencia del Proyecto

El Proyecto se desarrolló en las comunidades de Curu Mayu Chico y Puca Pila en la Provincia Mizque y la comunidad de Chafra Corral, Omereque de la Provincia Campero, Departamento de Cochabamba.

La altura está entre 1600 y 2000 m sobre el nivel del mar. La precipitación pluvial está alrededor de 350 mm por año, con grandes diferencias de un año al otro. La temperatura promedio anual es 18 °C.



Mapa de ubicación de los municipios



Época seca en Curu Mayu Chico



Época húmeda en Curu Mayu Chico

En las fotos se ve el contraste de la vegetación en la comunidad Curu Mayu Chico en dos épocas del año:

Época seca (arriba) con serias limitaciones productivas y de rebrote de hojas por la falta de lluvias.

Época lluviosa (abajo), mostrando la vegetación arbustiva y arbórea con disponibilidad de forraje, junto a rumiantes menores.

## Desarrollo del Proyecto

Los técnicos del Proyecto visitaron a diferentes comunidades en las dos provincias para reunirse con los pequeños productores y proponer una investigación conjunta. Luego se identificaron las familias que expresaron su interés de participar en la investigación.

### Familias participantes:

En Curu Mayu Chico: 5

En Puca Pila: 4

En Chafra Corral: 4



Reunión inicial en Puca Pila



Reunión inicial en Chafra Corral

## Características de los rebaños

### En Curu Mayu Chico:

- Rebaño 1: 35 ovinos.
- Rebaño 2: 35 ovinos y 13 caprinos.
- Rebaño 3: 16 ovinos y 58 caprinos.
- Rebaño 4: 16 ovinos y 38 caprinos.
- Rebaño 5: 1 ovino y 48 caprinos.

### En Puca Pila

- Rebaño 1: 10 ovinos y 37 caprinos.
- Rebaño 2: 27 ovinos y 24 caprinos.
- Rebaño 3: 30 ovinos.
- Rebaño 4: 59 caprinos.

### En Chafra Corral

- Rebaño 1: 19 ovinos.
- Rebaño 2: 68 caprinos.
- Rebaño 3: 6 caprinos.
- Rebaño 4: 61 caprinos.



Rebaño de caprinos



Rebaño de ovinos

El trabajo de investigación se realizó durante más de un año (desde febrero 2010 hasta mayo 2011). En visitas bimensuales a todos los rebaños se obtuvieron datos acerca del manejo de los rumiantes menores mediante conversaciones con los encargados de los animales y observaciones participativas.

La alimentación de los rumiantes menores se observó durante el pastoreo y ramoneo, recorriendo todo el área junto con los animales y pastoras para identificar las especies forrajeras y para medir la distancia que caminan las cabras y ovejas cada día.

Al terminar el trabajo de campo, se presentaron los resultados en talleres en cada comunidad.



Taller final en Puca Pila



Taller final en Curu Mayu Chico



Entrega de mapas en Curu Mayu Chico

## Resultados

### Características generales

La crianza de los rumiantes menores en Mizque y Omereque está dirigida a la subsistencia de las familias de pequeños productores. Utilizan el estiércol para abonar los cultivos. Leche, quesillo, carne y lana sirven para el autoconsumo de la familia. Además, la tenencia de ovinos y caprinos les aporta algún ingreso por

la venta de quesillo en la época de lluvias y de carne o animales en pie cuando necesitan dinero en efectivo.

La tenencia de varias otras especies animales es una práctica usual de los productores ya que ellos son para el consumo propio de la familia y representan ingresos adicionales por venta de animales en pie o productos

### Aspectos del manejo

La alimentación de los rumiantes menores está a cargo de las mujeres y niños quienes pastorean el rebaño. El pastoreo se realiza desde las nueve o diez de la mañana hasta las cuatro o cinco de la tarde.

En algunos casos no va ninguna persona a pastorear sino hay perros amaestrados para llevar el rebaño y permanecer con el hasta el retorno al corral en la tarde.



Rebaño con perro



Perro pastor

La construcción de los corrales lo realizan normalmente los varones del hogar y los hijos, utilizando ramas de ch'acatea, t'aco y kiñi. Las espinas evitan que los animales salgan de los corrales.

La limpieza de los corrales está a cargo de los hijos y en algunos casos de los padres. El estiércol es utilizado para abonar los cultivos de maíz, tomate y otras verduras.

La atención de las crías está a cargo de las mujeres y sus hijas, ya que ellas son las que pasan la mayor parte del día con los animales.

En las comunidades en estudio solo se realiza el ordeño a las cabras y no a las ovejas. Esta práctica está a cargo de las mujeres e hijas en horas de la mañana antes de sacar el rebaño al pastoreo. Se ordeña en la época de lluvias durante 2 a 4 meses.



Ordeño

La esquila de las ovejas es realizada por las mujeres. La lana se usa para elaborar frazadas (p'ullus) para el uso de la familia.

La selección de los reproductores machos se realiza con los criterios de tamaño, color, tamaño de orejas y características de los progenitores del animal.



Macho reproductor

En los cuadros 1 y 2 se demuestran las similitudes y las diferencias en el manejo de los rumiantes menores en las comunidades de estudio.

**Cuadro 1.** Similitudes en el manejo de rumiantes menores

	<b>Comunidades Curu Mayu Chico, Puca Pila y Chafra Corral</b>
Tipo de corral	hecho de ramas y espinas
Uso de arboles forrajeros	kiñi, tipa, soto y t'acu.
Horario de ordeño	por la mañana antes de salir al pastoreo
Esquila	todas las señoras practican la esquila de las ovejas
Uso de estiércol	el estiércol de los corrales sirve como abono
Elaboración de quesillo de cabra	todas las familias elaboran quesillo para auto consumo

**Cuadro 2.** Diferencias en el manejo de rumiantes menores

	<b>Comunidades</b>		
	<b>Curu Mayu Chico</b>	<b>Puca Pila</b>	<b>Chafra Corral</b>
Pastoreo: el rebaño sale:	Solo o con perros cabreros	Con pastoras	Solo o con perros cabreros
Venta de queso de cabra	No venden	Si venden	No venden
Riego	No tienen	Tienen	Tienen
Sanidad	Poca información sanitaria	Tienen talleres de capacitación	No cuentan con capacitación
Quien realiza la castración de los animales	Algunas veces un vecino que sabe realizarlo	Los mismos propietarios	En algún caso ellos mismos o un vecino

## **Arbustos y árboles forrajeros**

El uso de árboles forrajeros para la alimentación de los rumiantes menores es una práctica realizada por la mayoría de los productores ya que estos aportan una fuente importante de nutrientes a los animales.



Cabras en ramoneo

Durante el pastoreo recorrido junto a los rebaños se observó y preguntó a las pastoras la preferencia de los animales de plantas forrajeras. Trece de las familias encuestadas mencionaron que los arbustos de mora y kiñi son las especies más consumidas por los rumiantes menores. Nueve pastoras mencionaron que el árbol de la tipa también es consumido por los rumiantes menores cuando hay escasez de alimentos; los productores tienen que cortar ramas para darles a los animales. Cinco familias mencionaron que los rumiantes menores también consumen yuraj wasa, soto, t'acu y satajchi. Solo dos familias mencionaron la especie de jamillo y una familia el arbusto tancar de consumo de rumiantes menores.



Mora



kiñi (Acacia caven)



Tipa (Tipuana tipu)

El manejo de las ovejas difiere al de las cabras: durante la abundancia de forraje, las ovejas salen al pastoreo por los alrededores del corral y durante la época seca se quedan en los potreros alimentándose de rastros, chala y ramoneando kiñi. No van al bosque con las cabras ya que las ovejas no pueden defenderse de los depredadores como zorros y perros.

## Medidas de manejo durante una sequía prolongada

Durante la realización del trabajo de campo se vio la magnitud de la sequía que asoló al Cono Sur de Cochabamba en el año 2010. Hubo escasez de agua para consumo humano y para los animales. Los rumiantes menores se vieron obligados a consumir especies no forrajeras como ch'acatea, molle y ulala. Los productores cortaron ramas de árboles forrajeros que son altos de difícil acceso para los animales, como la tipa y el soto. Como última medida dos productores en Omereque decidieron vender sus rebaños enteros por falta de alimentos.



Sequía en Curu Mayu Chico



Sequía en Chafra Corral

## Propuestas para poder sustentar a los animales durante el tiempo de escasez de forraje:

- Recolectar vainas de t'aco para usarlas como alimento en la época seca
- Venta de animales sobre numerarios antes de que enflaquezcan
- Capacitación en sanidad animal, prevención de enfermedades.

## Publicaciones del Proyecto

Relación del uso pecuario con el bosque xerofítico de Pasorapa, Omereque y Mizque. Boletín del Proyecto FC-17, ASDI-UMSS, Cochabamba, 2011

Caracterización del bovino criollo en comunidades de la provincia Mizque y Campero del Departamento de Cochabamba. Boletín del Proyecto FC-17, ASDI-UMSS, Cochabamba, 2011



Cabrito curioso



Tomando agua



Cabras saliendo al pastoreo



Ovejas en el pastoreo

## Reconocimientos

Muchas gracias a todas las familias participantes!

En K'urumayu Chico: Dña. Justina Delgadillo, Dña. Candelaria Jiménez, Dña. Benita Ferrufino, Dña. Seledonia Siles y Dña. Benedicta Guzmán.

En Puca Pila: Don Antonio Senteno, Dña. María Villarroel, Don Juan Andía y Don Santiago Gonzáles.

En Chafra Corral: Dña. Dolores de Arce, Dña. Felicidad Panoso, Dña. Alberta Flores y Dña. Julia Bascopé.

Agradecimientos a las otras tesistas por la colaboración: Egr. Méd.Vet. Pamela Gómez, Egr. Méd.Vet. Paola Ayaviri y Egr. Ing. Agr. Virginia Claire.

## Personal técnico del Proyecto

Dra. Angelika Stemmer, Ing. Ramiro Iriarte, Ing. Raúl Ergueta, Lic. Modesto Zárate, Dr. Sergio Lizeca, Ing. Javier Burgos, Egr. Méd.Vet. Marlene Menacho

## Mayor información:

Dra. Angelika Stemmer

Programa Rumiantes Menores

Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Veterinarias

Universidad Mayor de San Simón

Cochabamba

Bolivia

Tel: 4218725, 4762383, Fax: 4762385

Correo electrónico: [a.stemmer@umss.edu.bo](mailto:a.stemmer@umss.edu.bo)

Página web: [www.agr.umss.edu.bo/caprinos/main.htm](http://www.agr.umss.edu.bo/caprinos/main.htm)



Investigadores del Proyecto