

Sistema de producción de llamas en Ayopaya

Michaela Nürnberg¹, Anne Valle Zárate¹ y Angelika Stemmer²

¹ Departamento de Producción Animal en los Trópicos y Subtrópicos, Universidad de Hohenheim, Stuttgart, Alemania

² Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia

INTRODUCCION

Las llamas son tradicionalmente una parte muy importante para los productores en los Andes bolivianos.

⇒ **Por qué?**

Junto a mecanismos de aclimatación a un ecosistema sensible, las llamas ofrecen amplias posibilidades de utilización (fibra, carne, takia, transporte)

⇒ **Pero:**

En la actualidad, cambios en las condiciones externas (por ejemplo el sobreuso de los recursos naturales) obligan a los productores a adaptarse a la nueva situación

⇒ **Solución:**

Conservar los recursos y usarles de una manera todavía más sostenible

OBJETIVO

El estudio tenía como objetivo **analizar el sistema de producción** agropecuario en comunidades altoandinas de Ayopaya.

De estas informaciones **se determinaron los recursos disponibles y su uso.**

Se pudo ver donde existen **limitaciones** pero también los **potenciales de la producción.** Así fue posible **reconocer aspectos que permitan mejorar la producción.**

COMO SE HIZO EL ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en las seis comunidades Wallat'ani, Calientes, Milluni, Putucuni, Pulchentas y Escalerani en Ayopaya. El estudio de campo duró 16 meses.

El estudio se basó en tres partes con cuales se puede definir el sistema de producción:

(1) Ecología

- Clima
- Vegetación
- Suelo
- Agua

(2) Producción y uso de recursos

- Producción animal
- Producción agrícola
- Producción fuera de la agronomía

(3) Factores sociológicos

- Importancia que tiene la cultura en la vida cotidiana y en la producción

METODOS

- **Observación participativa** de la producción en Wallat'ani
- **Registros individuales** de los animales en Wallat'ani: datos sobre el rendimiento y el manejo de llamas y ovejas
- **Análisis de la ecología** en Wallat'ani con métodos habituales de las ciencias agrícolas
- **Encuestas** con 51 productores sobre aspectos de producción agropecuaria, el sistema de pastoreo y la actualidad socioeconómica en las seis comunidades

RESULTADOS

(1) Ecología

Clima

Las comunidades están entre 3400 y 4400 metros sobre el nivel de mar. El clima es semihúmedo con una cantidad de lluvia anual de 600 mm y una temperatura media anual de 3,3° C. Las lluvias ocurren en los meses de diciembre a marzo. Hay heladas 130 días al año.

Vegetación

Plantas importantes son por ejemplo pañu pañu, marancila, sultaki sulta, irwichu y stipa ichu.

La vegetación tiene dos formaciones que sirven como pastizal: pajonal y bofedal. Además se encuentran rocas y cuerpos de agua (como lagunas) en el área.

La siguiente tabla enseña que porcentajes tienen los diferentes áreas:

Pajonal	40 por ciento
Pajonal con rocas	30 por ciento
Solo rocas	20 por ciento
Bofedales	8 por ciento
Cuerpos de agua	2 por ciento

⇒ **Solo una parte de la superficie sirve para el pastoreo!**

Suelo

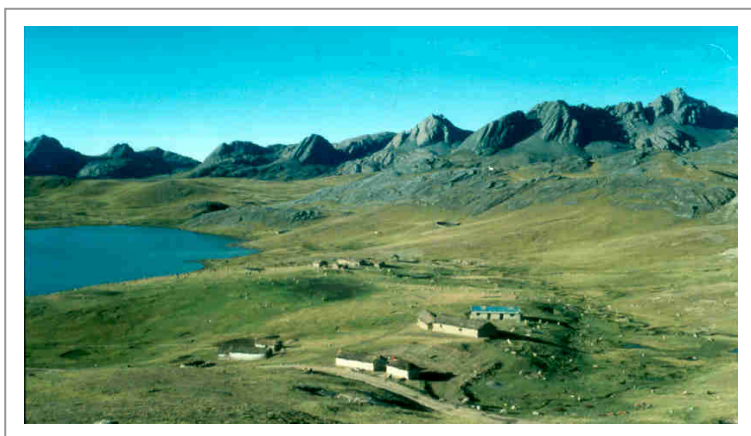
El suelo es típico de la región altoandina. El suelo es muy ácido y tiene poco fósforo que lo hace difícil que crezcan las plantas.

Agua

La calidad del agua es aceptable para el uso humano y animal. La cantidad de agua es suficiente en el tiempo de lluvia para los productores y los animales.

Entonces:

- ⇒ **El clima frío limita la producción agrícola**
- ⇒ **La disponibilidad de agua y pasto es un problema serio, sobre todo en el tiempo seco en los meses de julio, agosto y septiembre**



(2) Producción y uso de recursos

Producción en general

El sistema se basa en la agricultura y los productores tienen como pilar la producción animal o el cultivo vegetal. La producción es **agropastoral** orientada a la **subsistencia**. Todos los productores encuestados crían **llamas y ovejas** y complementan la producción animal con el **cultivo de papa**.

En general los **ingresos** por la producción agropecuaria **son bajos**. La obtención de ingresos proviene en cada vez mayor medida del cultivo de la papa.

Otra fuente de ingresos es el trabajo fuera de la comunidad (migración) que existe desde hace años. Sin embargo se observa una disminución de la migración tradicional a los valles interandinos y un **aumento de migración hacia ciudades cercanas**, donde se ofrecen trabajos temporales a obreros.

La migración definitiva no supone para la mayoría de los productores **una perspectiva a considerar**. La posesión y el manejo de los animales son motivos por los cuales ellos desean permanecer en las alturas.

Producción agrícola

Como media, cada productor cultiva de una a dos hectáreas. Aparte de la papa hay otros pocos cultivos como oca y papalisa. En pocos casos se cultiva forraje.

En los últimos años, la papa se produce en otras regiones de Bolivia, con lo que la oferta en el mercado aumenta. La oferta más grande hace que **el precio que se paga a los productores en Ayopaya ha bajado**. Por eso cada vez **el productor tiene que producir más para conseguir los mismos ingresos**. Además, por el clima no se sabe cuanto se va a cosechar. También la **producción de papa es muy**

laboriosa y necesita abundante mano de obra. En los últimos años, el **cultivo de la papa se ha visto afectado por enfermedades**, las cuales no siempre pueden ser controladas de una manera eficaz por los productores.

Producción animal

Manejo de los animales

Según los productores, las llamas y ovejas son los principales animales. Más de la mitad de los productores cría alpacas para vender la fibra. El **tamaño medio del rebaño** es de **50 llamas y 70 ovejas**.

El **rebaño de llamas** tiene una **gran cantidad de machos castrados** que se emplean sobre todo para el transporte de productos agropecuarios. Con frecuencia existe únicamente **un macho reproductor** en cada rebaño. Sin embargo, las hembras se pueden cruzar con machos de otros rebaños. Por la alta mortalidad, el número de **crías y animales jóvenes** por rebaño es, tanto en las llamas como en las ovejas, **muy reducido**.

La **alimentación animal se basa en el pastoreo**. Aproximadamente **la mitad de los productores lleva a cabo una rotación** de las zonas de pastoreo. Sin embargo, cerca del **25 % de los productores no tienen un sistema de pastoreo definido**.

La diferencia más grande en la cría de llamas y ovejas es el pastoreo de las ovejas. El **pastoreo de las ovejas requiere la mayoría de tiempo y trabajo** en todo el manejo de los animales.

En los otros trabajos con los animales no se invierte mucho tiempo. En general no se lleva a cabo un control del empadre, nacimientos o destetes. Empadre y nacimientos tienen lugar sobre todo de forma estacional en el tiempo de lluvia. También en las ovejas se observa el empadre en la época de lluvias.

Los **machos se seleccionan atendiendo a criterios** como las **cualidades de su fibra**, la **forma de su cuerpo** o sus **cualidades en la monta**. No existe una selección de las hembras, ni en las llamas, ni en las ovejas.

La esquila se realiza tanto en llamas como en ovejas por primera vez a partir de los 3-4 años de edad. La frecuencia de la esquila es de 4 años. Eso significa que **se esquila a los animales sólo pocas veces en su vida**.

Las **enfermedades** más frecuentes **de las llamas** son **diarreas** y **parásitos**. **En las ovejas** se observan con frecuencia **parásitos internos**. Para tratar las enfermedades, los productores emplean medicamentos convencionales y a veces plantas tradicionales. El tratamiento muchas veces no es efectuado en todo el rebaño y en todas las especies de animales.



Funciones de los animales

Las llamas ofrecen productos como fibra, carne y sus excrementos. Además de como animal de carga tiene una gran importancia sociocultural. Por eso la mayor parte de los productores ve esos animales como los más importantes, también porque causan muy poco trabajo para los productores.

La cría de llamas se complementa con la cría de ovejas. De las ovejas se obtienen los mismos productos que de las llamas. Además producen **leche** y con ella se obtiene un **ingreso adicional por la venta de queso**. Nos parece que el queso es un producto que se podría vender bien en el mercado.

Esta estrategia – la diversidad de la producción – es muy importante para una producción que tiene tanto riesgo como en las alturas.

Los excrementos de llama se emplean como fuente de energía para cocinar. Los de la oveja se emplean como abono en la producción de papa. **El guano presentó en los análisis una mayor cantidad de fósforo y nitrógeno que la takia.** Eso quiere decir que el guano es mejor como abono que la takia de la llama.

Carne se consume pocas veces. Las llamas se sacrifican con menos frecuencia que las ovejas.

Con la fibra de llama se producen sacos y sogas necesarias para el transporte. **La fibra de las llamas es de muy alta calidad.** El diámetro de fibra fina es de 20,8 μm y un gran porcentaje de fibras finas del 89%. Casi no se usa la fina fibra interna. Es la mejor fibra de llama que se conoce en Bolivia. **Es un gran potencial que tiene la llama para el mercado y hay que conservarlo.**

Todos los productos de los animales – con excepción de la fibra de alpaca – tienen un gran significado para las familias. Además es importante la comercialización de animales vivos y el queso de oveja. El trueque de productos agropecuarios entre los productores de las zonas andinas y los de los valles pierde en la actualidad importancia acompañado de una reducción de la trashumancia. Sin embargo, **todavía se emplean llamas como animales de carga**, sobre todo en zonas de cultivo de papa.

Problemas en la producción animal

Para los productores, los **principales problemas** con los animales son las **enfermedades**. Las enfermedades son también causadas por una deficiente alimentación.

La **deficiente alimentación** es el segundo problema. Especialmente en el períodos de sequía los animales sufren la grave escasez de pastos.

Cambios del sistema de producción

El problema de la deficiente alimentación de los animales es debido al sobrepastoreo. En los últimos años se produjeron varios cambios en el sistema de producción que causaron este sobrepastoreo. A continuación se describen estos factores:

- **Adquisición de alpacas**
 - ⇒ Más animales en los mismos pastos
- **Reducción de la trashumancia**
 - ⇒ Los productores usan en todo el año los mismos pastos porque van menos a los valles con sus animales. Se realiza menos el trueque con los valles porque la venta y compra de productos a intermediarios o a las ciudades cercanas se ha vuelto más importante.

- **Aumento de zonas para el cultivo de papa**

⇒ Competencia entre la producción animal y producción agrícola en terrenos limitados

Para la cría de los animales los pastos son esenciales. Pero los factores descritos arriba reducen mucho las zonas de pastoreo.

La pérdida de ciertas plantas (por ejemplo paja brava) causa a su vez otros problemas como la falta de materiales para la construcción tradicional de casas.

(3) Factores sociológicos

Un factor sociológico en los andes es como los productores organizan el trabajo. **El aumento del cultivo de papa origina una mayor separación de trabajos entre los hombres** (cultivo de papa) **y las mujeres** (cría de los animales). Este cambio se ve apoyado por la migración temporal de los hombres.

Así **la cantidad de trabajo ha aumentado en los últimos años**. Esta situación se compensa por la reciprocidad que aún hoy en día apoya a una mejor organización del trabajo.

RECOMENDACIONES

- De la vista de la cría de los animales, el **cultivo de papa** no se tendría que expandir ya que su aumento reduciría el espacio disponible para el pastoreo.
- No se recomienda que aumente la población de **alpacas** ya que las llamas ofrecen los mismos beneficios en cuanto a la producción de fibra fina. También ofrecen una mayor diversidad de productos y funciones que las alpacas.
- Por la calidad extraordinaria de la fibra de las **llamas** la producción de fibra para la venta es recomendable.
- Las **ovejas** son importantes en el sistema de producción. Complementan a las llamas por su uso diferente que se da a sus productos. Con la elaboración de queso hay la posibilidad de tener un producto para el mercado.
- Para solucionar el problema del **sobrepastoreo** se podría pensar en un mejor aprovechamiento de las parcelas mediante el aumento de la rotación.
- La utilización de las formas de **organización andinas** existentes (p. e. la reciprocidad) puede mejorar el uso de los pocos recursos, por ejemplo con una rotación de áreas de pastoreo dentro de la comunidad o el uso de los capones de llamas por toda la comunidad.
- El apoyo de organizaciones de ayuda para el desarrollo e institutos de investigación es conveniente cuando los productores tengan problemas fuera de sus conocimientos o experiencias.

CONCLUSIONES

- La producción agropecuaria es muy difícil por el clima duro.
- El sobrepastoreo es un factor limitante muy importante que se puede agravar en los próximos años.
- Los precios de la papa fluctúan mucho y la producción de papa es difícil en el clima no previsible.
- Tanto las llamas como las ovejas son muy importantes para la producción y no se puede reemplazar una especie de animal por otra.
- El uso más eficiente de las formas de organización andinas existentes apoya la utilización de los recursos limitados e impide su sobreexplotación.
- El deseo de los productores de permanecer en Ayopaya permite pensar sobre posibles soluciones a los problemas con cuales ellos están confrontados.
- La cría de los animales tiene potenciales que todavía no se usan como la comercialización de una muy buena fibra de llama.

**Muchas gracias a todos los productores
por su participación en este estudio!**

**Gracias muy especiales a la comunidad de Wallat'ani
por su apoyo durante mi estancia allí**

