

**PROBLEMAS ECOLOGICOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA  
EN LOS ANDES  
TIPOS DE GANADERIA ANDINA Y SUS CARACTERISTICAS.**

**Zoot. Bernardo Fulcrand Terrisse  
Colegio Andino - Centro "Bartolomé de las Casas"  
Cusco**



La producción animal adopta en los Andes muchas modalidades integradas a sistemas diferentes y resulta incomprensible para el técnico si no se la reubica dentro de estos sistemas. Nos falta mucho por conocer de los sistemas agropecuarios, su gran diversidad, las estrategias de alimentación a las que recurren para superar los aspectos conflictuales que surgen a lo largo del año en las relaciones animal/pasto, ganadería/agricultura, entre especies animales en competencia, etc.

Es difícil dar cuenta de la gran diversidad de las prácticas ganaderas en la zona andina que resulta, claro está, del gran número de especies animales que integran los hatos pero también —y son factores de gran peso— del clima (radiación solar intensa, temperaturas con fuertes variaciones durante el día y a lo largo del año, distribución de las lluvias y cantidad precipitada muy variable según los lugares y de un año a otro, fuerte evaporación, etc.), del relieve y de los suelos, de la altura y de la vegetación.

Pero debe quedar claro también que no se puede vincular sin más, de manera simple y unívoca las prácticas ganaderas o agropecuarias a las solas condiciones del medio natural, como si se tratara de un determinismo absoluto. Por definición, las prácticas resultan de la actividad de los hombres en su medio; para interpretar su lógica, es preciso, luego, estar atento a esta interacción hombre/medio ambiente.

La comparación de las prácticas ganaderas diferentes observadas en Comunidades Campesinas parecidas en cuanto al medio ambiente plantea una serie de preguntas: ¿Por qué existen concepciones tan diferentes en la implementación del hato?, ¿en la gestión técnica del mismo?, ¿en las estrategias de alimentación?, etc.

En la gran diversidad de los Andes, el hombre, habitante de esta zona difícil, ha puesto en marcha, con mucha creatividad, sistemas de producción orientados a la misma preocupación de siempre: aprovechar todos los recursos existentes, escasos, muy variados, frágiles y dispersos.

Resulta imposible elaborar un programa ganadero con validez a lo largo y ancho de los Andes. Podemos encontrar fórmulas interesantes aquí o allá, mejor adaptadas a las particularidades de tal o cual espacio andino; y —de hecho— existen varias. Pero el reto es pensar un plan ganadero que rescate e integre todas estas fórmulas, que las articule y las promueva. Cada región tendrá sus modalidades de producción animal: algunas, contadas, podrán ser intensivas y especializadas; otras, la mayoría, tendrán que ser extensivas, diversificadas, tradicionales; pero, juntas, asegurarán la producción que permite nuestro medio.

Al aceptar la perspectiva de una ganadería que integre las diferentes formas de producción animal es, pues, indispensable hacer un inventario de las mismas e intentar caracterizarlas.

## PRECISION DE ALGUNOS CONCEPTOS

### Extensivo/Intensivo:

Inicialmente utilizado para caracterizar la producción agrícola con los significados siguientes:

- Cultivo intensivo:  
que produce elevado rendimiento por hectárea y de manera continua.
- Cultivo extensivo:  
que se vale de la fertilidad natural del suelo, en grandes extensiones, con descansos periódicos de la tierra y rendimientos relativamente bajos. Por analogía al uso que se hace de estos adjetivos en agricultura, se utilizan para caracterizar la producción ganadera.

### Tradicional/Modernizado:

- Tradicional:  
Las prácticas ganaderas son transmitidas de generación en generación; pertenecen a un “saber-hacer” nacido de las pacientes observaciones, de la prudencia convertida en sentido común y del ánimo inspirado en esta incoercible esperanza segura de que, tras los peores desastres, vienen los días buenos... La rutina viene a significar sabiduría; se apoya sobre el resultado probado largo tiempo, por las experiencias acumuladas durante generaciones de campesinos gracias a lo cual se ve reducido al mínimo el riesgo.
- Modernizado:  
Dar aspecto “moderno” a prácticas antiguas. Moderno debe ser tomado en su sentido estricto o sea que existe desde hace tiempo.

Extensivo/Intensivo y Tradicional/Modernizado no implican la noción o el matiz que muchas veces se les añade de “retraso” y “progreso” y menos la connotación de “obsoleto” y “vigente”, “ineficiente” y “eficiente” respectivamente.

### Manejo:

Conjunto de las prácticas ganaderas referidas a la alimentación, reproducción, instalaciones y cuidados en las distintas fases de la crianza.

### Pastoreo/Sobrepastoreo:

- Pastoreo:  
Se suele distinguir tres tipos de pastoreo: intenso, moderado y excesivo. La

utilización con discernimiento de los dos primeros permite un buen manejo del pastizal; el tercer tipo, en cambio, pastoreo excesivo, o sobrepastoreo, debe prohibirse en un buen manejo.

— Sobrepastoreo:

El pastoreo excesivo trae como consecuencia:

- la desaparición temprana y continua de las hojas, material fotosintético imprescindible, que deja en la planta un balance negativo de las reservas glucídicas; la planta se agota y termina por morir.
- Daños mecánicos en las plantas al comerlas, roerlas, rozarlas o pisotearlas.
- La selección de especies por los animales que pastan; se perjudican o desaparecen las plantas más apetecidas mientras que las despreciadas llegan a predominar.
- El desarrollo de determinadas comunidades nitrófilas donde depositan sus excrementos (ortigas, p. ej.)
- Influencia directa sobre el suelo por apelmasamiento y modificación del microrrelieve (aparición de sendas en las laderas conocidas como “erosión en red”).

La carga animal: Se define por unidad de superficie; suele calcularse tomando en cuenta varios factores:

- Los requerimientos nutricionales de los animales;
- La productividad primaria neta de las partes aéreas de la vegetación, lo que varía anualmente con la pluviosidad;
- Las especies palatables presentes;
- El valor forrajero que varía con las especies y en función de la edad del pasto. En efecto, la desecación y lignificación así como la baja paulatina de las materias nitrogenadas afectan gravemente la digestibilidad de la biomasa disponible.

La biomasa herbácea es sólo parcialmente utilizada por los animales y varía de una época a la otra, de una zona a otra, etc.

## Técnicas/Prácticas

No es tan fácil distinguir entre técnica y práctica. J. H. Teissier (1979, INRAP) propone la distinción siguiente:

- La práctica es la manera en que el operador ejecuta una operación técnica. Mientras que las técnicas se pueden describir independientemente del agricultor o del criador que las ejecuta, no pasa lo mismo con las prácticas.
- La técnica está considerada como un conjunto ordenado de operaciones que tienen una finalidad de producción. La técnica es de alguna manera un modelo, finalizado o no.

El conocimiento de las prácticas se logra en el contacto directo con el productor; la práctica viene cargada de un saber-hacer individual que puede ser revelador para la comprensión del funcionamiento del sistema ganadero y la explicación de los niveles de producción.

## INVESTIGAR LAS PRACTICAS GANADERAS

Proponemos tres etapas en la investigación de las prácticas ganaderas:

1. La identificación y la caracterización de las prácticas que permiten describirlas y conocer su diversidad. El quechua es de mucha utilidad porque vincula todo un saber-hacer que encontramos en la base de las prácticas. (Cf. *Glosario de términos utilizados en la crianza de alpacas y llamas*- J. Sumar y T. Huanca, UNMSM-IVITA-CICCS, Boletín Técnico N° 5, 1988)
2. La evaluación de sus efectos: Se trata de medir el impacto de las prácticas sobre el estado del medio, la dinámica del hato, los niveles de producción.
3. La búsqueda del por qué decidieron adoptarlas que remite a la globalidad del sistema agropecuario y a su racionalidad.

## LOS SISTEMAS DE PRACTICAS GANADERAS

Las prácticas estables definen los sistemas ganaderos. Observamos prácticas estables en la crianza, lo que nos ha llevado a tomarlas como criterios privilegiados de distinción y como clave de análisis de la diversidad de los sistemas ganaderos.

Hemos observado las prácticas a distintos niveles:

1. La organización espacial de la crianza:

- a) en un mismo lugar: el de la residencia;
- b) en dos o más lugares: el de la residencia principal y el de la residencia en estancias o astanas;
- c) en otro lugar que (no es) el de la(s) residencia(s).

A este nivel, las prácticas observadas son los movimientos de los animales: cambio estacional de las pasturas, circuitos diarios de pastoreo.

2. La alimentación: los recursos son de distintas índoles:

- a) La pastura natural: diversidad de las comunidades vegetales: pastizales de Chilliwa, de crespillo, de tisna, césped de puna, oqonales (bofedales), ichales, etc.
- b) Los residuos de cosecha y la vegetación adventicia.
- c) Los rastrojos y el uso de las khallpas.
- d) Los cultivos forrajeros: anuales (avena, vicia) o perennes (alfalfa, ryegrass, trebol).

Las prácticas observadas son las relacionadas con la gestión de los recursos en función de su estacionalidad (las estrategias de la alimentación), los sistemas de pastoreo (continua, diferido, rotativo), las quemas, la existencia de clausuras, etc.; los efectos de estas prácticas: fijarse en las “tendencia de la pastura”, el sobrepastoreo.

3. Las modalidades del cuidado/vigilancia:

- a) Conducción directa a partir de la familia;
- b) Las formas asociativas de la conducción: Michipa, mañay, saqepa, en compañía, los turnos para ir a “mirar” (entre varios asociados).

4. El componente pecuario: las especies trabajadas, los tipos y razas a las que pertenecen:

- a) Composición del hato y grado de complejización del mismo.
- b) Estructura del rebaño (proporción de machos y hembras y categorías de animales presentes).

5. Los objetivos de la crianza:

- a) Restitución de la fertilidad a los suelos;
  - b) Tracción y transporte;
  - c) Autoconsumo;
  - d) Funciones económicas (trueque/mercado);
  - e) Materia prima para la artesanía;
  - f) Amortiguar los riesgos de la agricultura susceptible de fracasos en malos años;
  - g) Función social.
6. Manejo reproductivo, de la saca y sanitario:
- a) Procedencia de los reproductores y calidad de los mismos;
  - b) Criterios de la saca: calidad y estado de los animales, época de la saca, destino de los animales;
  - c) Estado sanitario de los animales, etnoveterinaria.
7. La presencia de elementos “modernizantes”:
- a) Cercos de malla metálica;
  - b) Razas especializadas;
  - c) Inseminación artificial;
  - d) Utilización de productos veterinarios (antiparasitarios, antibióticos, vacunas, anabolizantes, etc.) y prácticas del ganado contra los parásitos externos;
  - e) Estabulación y/o otras instalaciones para el manejo (mangas, galpones, etc.)
  - f) Conservación de forrajes: ensilados, henificación y enfardelado.

#### CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS GANADEROS

César Ruiz Canales y Mario e. Tapia Núñez en su libro *Producción y manejo de forrajes en los Andes del Perú* (PISA) Convenio INIPA-CIID-ACDI, 1987,



pp. 33-42 proponen un intento de clasificación de los subsistemas ganaderos de la manera siguiente:

1. Subsistema de producción de vacunos de leche, semi-intensivo a intensivo, en las condiciones secas de Yunga o Qheswa Baja en base a alfalfa y subproductos agrícolas, especialmente mafz.
2. Subsistema de producción de vacunos de leche semi-intensivo a intensivo, en valles interandinos de Qheswa Baja, con acceso a forrajes cultivados bajo riego (tréboles, rye-grass) y con el uso de concentrados.
3. Subsistema de producción mixta, con vacunos, ovinos, camélidos y animales de granja, en comunidades campesinas de los valles interandinos y con acceso a la zona Qheswa, Suni y Puna. En este subsistema se utilizan todos los subproductos agrícolas de las diferentes zonas agroecológicas, por lo cual se puede considerar como un subsistema semi-intensivo.
4. Subsistema de vacunos de carne y ovinos, semi-intensivo a extensivo, en pastizales de la región Suni o Jalca, con o sin forrajes cultivados y concentrados, y/o acceso a forrajes subacuáticos.
5. Subsistema de camélidos y ovinos, extensivo o semi-intensivo, en la región de Puna, con o sin acceso a bofedales.
6. Subsistema de producción de camélidos, extensivo, en condiciones de Puna seca y Janka, con acceso a vegetación de tola y/o bofedales.

Por nuestra parte y desde el trabajo realizado en la Asociación ARARIWA, proponemos el intento de clasificación siguiente:

## I. SISTEMAS GANADEROS TRADICIONALES

1. Los sistemas esencialmente pastoriles, característicos de las Comunidades Campesinas y pequeños propietarios individuales:
  - a) Camélidos extensivos en la puna.
  - b) Camélidos y ovinos extensivos en zona de transición y Puna baja
  - c) Ovinos y vacunos extensivos en zona de transición y Puna baja

La alimentación en estos sistemas es totalmente dependiente de la pastura natural.

La conducción de los animales es normalmente directa a partir de la familia.

Los objetivos de la crianza se centran en el autoconsumo, el mercado de la lana o fibra, carne; el trueque con cereales producidos en los pisos inferiores.

2. Los sistemas agropastoriles ubicados principalmente en las zonas Qheswa y de transición, característicos de las Comunidades Campesinas y pequeños propietarios individuales de los valles interandinos:
  - a) De piso de valle: Vacunos o caprinos; muchas veces ambas crianza propia a cada especie.
  - b) Subsistema ganadero mixto con acceso a diferentes zonas en espacio reducido. Las especies trabajadas son los ovinos, vacunos, camélidos, animales de corral. La alimentación está en base a la pastura natural, el uso óptimo de los residuos de cosecha y malezas así como de los rastrojos.

La conducción de los animales combina la forma directa y las asociativas en sus distintas modalidades.

Los objetivos de la crianza son todos los mencionados arriba con acentos puestos bien sea en la restitución de la fertilidad a los suelos, tracción/transporte, artesanía, trueque, según los casos.

3. Los sistemas ganaderos tradicionales con cierta especialización como por ejemplo: el engorde tal como se practica en la orilla del lago Titicaca o en las pampas de S. Pedro y S. Pablo en Sicuani.

## II. LOS SISTEMAS GANADEROS “MODERNIZADOS”

1. El sistema extensivo de la Hacienda en zona Suni con ovinos y vacunos: Es característica de este sistema la utilización de cercos de malla metálica, animales mejorados (Brown Swiss, Corriedale u otros), un mejor manejo de los pastos con rotaciones, prácticas sanitarias en base a productos veterinarios. Inseminación artificial, pariciones para los ovinos en noviembre/diciembre, comercialización de la lana y carne.
2. Los sistemas especializados para la producción de leche:
  - a) en las zonas peri-urbanas con venta de la leche en la ciudad. Combinan la utilización de pastos cultivados y restos de cosecha, concentrados; Trabajan los Holstein o la Brown Swiss. Dos ordeños diario, etc.

- b) en las zonas alejadas la leche se transforma en queso para su posterior comercialización.

Este esbozo de clasificación de los sistemas pecuarios no pretende ser exhaustivo; no agota todas las formas de la crianza en los Andes; pero permite un cierto ordenamiento en la gran diversidad de la producción animal en la zona Sur Andina, y puede orientar una primera clasificación de los sistemas pecuarios que facilitarfa la introducción de innovaciones tecnológicas en ellos.