



## GANADERÍA ANDINA Y CALIDAD DE VIDA DE LA FAMILIA CAMPESINA

Mario Ruiz de Castilla Marín<sup>1</sup>

### RESUMEN

En la presente investigación se analiza la situación de la producción animal, en especial de la pequeña ganadería familiar de las comunidades campesinas en la Región Cusco. Se hace un estudio de las ventajas comparativas y competitivas de los camélidos andinos, los animales criollos y naturalizados de diferentes especies domésticas y el mejoramiento del ovino criollo, como alternativas que permitirán mejorar la calidad de vida de las familias campesinas. Se propone la ejecución de políticas para el desarrollo rural humano y agroecológico, ante la presencia de nuevos escenarios: Los procesos de participación ciudadana, la

descentralización y regionalización del país, la construcción de la carretera interoceánica, los tratados de libre comercio, las patentes sobre el conocimiento y la vida y la biopiratería, la puesta en vigencia de las nuevas leyes sobre los recursos hídricos, forestales y de fauna, el biocomercio y el comercio electrónico, el cambio climático y la utilización de los recursos mineros y energéticos. Se enfatiza en la necesidad de una reconversión productiva hacia una agricultura y ganadería orgánica, reconociendo la importancia de nuestros recursos genéticos como un legado de los agricultores preincaicos que hoy forman parte de la identidad cultural del Perú. Se recomienda poner especial

interés en la soberanía alimentaria como una condición esencial para erradicar los conflictos sociales imperantes y abatir el hambre y la pobreza del ciudadano rural andino.

**PALABRAS CLAVE:** ganadería andina, desarrollo humano, agricultura orgánica, camélidos, ovinos criollos, soberanía alimentaria.

### ABSTRACT

The present research analyses the situation of animal production, especially small farming family form the country communities of the Region Cusco. A study of the comparative and competitive advantages of Andean camels has been done, creole and naturalized animals from different domestic species and the

<sup>1</sup> Ingeniero, profesor investigador de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

improvement of the creole sheep, as alternatives that allow improving the quality of life of country families. A policy execution is proposed for the rural human and ecological farming development; in the presence of new scenarios: Citizen participation processes, country decentralization and regionalism, interoceanic road construction, free trade agreements, the patents of knowledge and life and bio piracy, the validity new laws about water, forestry and fauna resources, el biological and electronic trade, climate change and energetic and mining resources using. The need of a production restructuring towards an organic farming is emphasized, recognizing the importance of our genetic resources as a legacy of pre Incas farmers that form part of Peru Cultural identity. It is recommended to put special interest on food sovereignty as an essential condition for eradicating social conflicts and defeating hunger and poverty of the rural Andean citizen.

KEYWORDS: andean farming, human development, organic agriculture, camelids, sheep creoles, food sovereignty.

## ECOSISTEMA DE ALTA MONTAÑA Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Las montañas de los Andes, son un emporio de diversidad biológica, con un alto número de especies vegetales y animales, un alto grado de variación genética, debido a la diversidad ecológica, con más de sesenta zonas de vida natural, condicionada por su relieve extraordinariamente quebrado y sus gradientes de altitud.

Esta diversidad biológica ha sido favorecida en las altas montañas por la intensa radiación solar, que es un poderoso agente de mutaciones espontáneas y por el efecto aislante de las barreras físicas, como los nevados; de modo que en breves espacios físicos se encuentran numerosas especies, sub-especies, variedades y formas en

diferentes estados de diversificación.

El hombre en su evolución cultural ha ido adquiriendo y acumulando experiencias en su proceso de adaptación al ambiente. En las montañas de los Andes se desarrolló un centro mundial de generación y difusión de la cultura, con un acervo tecnológico propio, un enfoque de manejo

---

*“Pero luego, hace unos ocho o diez mil años, empezó a apropiarse de los recursos genéticos animales y vegetales.”*

---

sostenible del ambiente y de utilización racional de los recursos naturales.

La existencia de una diversidad cultural, caracterizada por las distintas áreas culturales asentadas a lo largo y ancho de las montañas andinas, ha sido la mayor fortaleza con que contó la zona andina, que permitió una mixtura de conocimientos que

adicionada a la alta creatividad humana dieron por resultado el gran desarrollo de la genética andina.

En su llegada a América del Sur, el hombre lo primero que hizo para subsistir fue aprovechar directamente los frutos de la naturaleza, pero luego, hace unos ocho o diez mil años, empezó a apropiarse de los recursos genéticos animales y vegetales.

## LA DOMESTICACIÓN DE PLANTAS Y ANIMALES

La domesticación es un proceso de modificación genética de plantas y animales por selección prolongada durante muchas generaciones para satisfacer las necesidades del hombre. Una vez conseguida la subordinación de una especie al manejo humano, es objeto de un trabajo permanente de remodelamiento genético.

En los Andes el proceso de domesticación empezó hace ocho a diez mil años con la captura y cría de camélidos jóvenes y la observación y replicación de la multiplicación vegetal a partir de semillas caídas al azar. Las especies animales domesticadas por el hombre andino son: Llama, alpaca, cuye, pato y perro. El número de especies vegetales domesticadas excede de 150. Entre ellas tenemos: Maíz, papa, frijol, pallar, quínuva, qañiwa, kiwicha, oca, olluco, izaño, raqacha, achira, camote, rocoto, calabaza, pepino, tomate de árbol, coca, chirimoya, tumbo, lúcuma, algodón, etc.

El hombre andino modeló las especies a su voluntad, hizo sus creaciones contradiciendo las leyes de la selección natural y la evolución, y luego defendió estas creaciones de las fuerzas biológicas y culturales tendientes a eliminarlas, a pesar de la escasez de recursos materiales y la carencia de una base teórica científica de biología, genética, estadística y otras ciencias.

Los antiguos peruanos lograron armonizar las actividades humanas con las leyes y ecosistemas naturales y consiguieron la prosperidad en el mismo proceso, crearon tecnología apropiada y consiguieron satisfacer las necesidades de las generaciones pasadas, actuales y futuras.

### **ESTRUCTURA PRODUCTIVA AGROPECUARIA DE LA REGIÓN CUSCO**

La superficie de la tierra agropecuaria de la región Cusco es de aproximadamente 2'763,667.90 hectáreas y está compuesta por tierras de uso agrícola, praderas nativas, montes, bosques y otros. La superficie agrícola representa el 13.20%, mientras que la pradera nativa representa el 66.10%, ubicada mayormente en las provincias alto andinas. No se considera la llanura amazónica ni la ceja de selva.

La característica principal de la agricultura en la región Cusco es la fragmentación de la tierra. El 86.8% de los productores son minifundistas

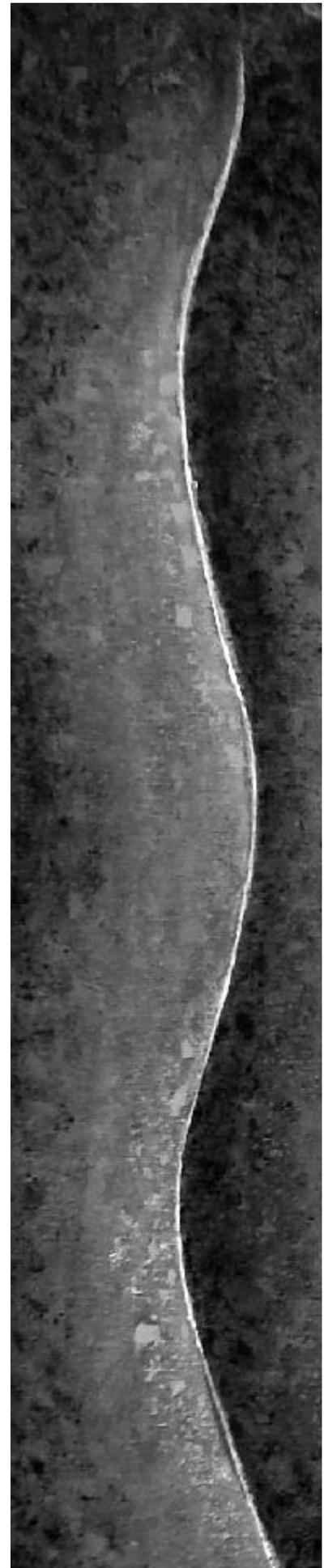
(menos de 3 has) y pequeños agricultores (3 a 9.9 has). El 86.8% de las unidades agropecuarias (menos de 10 has) poseen el 9.4% de las tierras agrícolas; la mediana agricultura (de 10 a 49.9 has) concentra el 10.3% de tierras agrícolas y el 3.2% de grandes productores tiene el 80.3% de tierras agrícolas.

El 32.8% de la superficie de tierras en régimen de propiedad pertenece a minifundistas, el 43.2% a los pequeños agricultores, el 62.8% a los medianos. Sin embargo, en términos de parcelas, la gran mayoría poseen parcelas de menos de 5 has.

La producción agropecuaria está constituida por alrededor de 50 productos agrícolas y 10 crianzas ubicadas en las diferentes regiones naturales. En la ganadería destacan los vacunos (18%), ovinos y porcinos (12%), animales menores (20%), camélidos (5% entre lana y carne).

La alimentación de los animales está basada mayoritariamente en el pastoreo en pradera nativa, para lo que se tiene 1'826,711.03 has. Además se dispone de 2,546.32 has de pastos cultivados, de las que corresponden a Braquiaria el 53.3%, 10.7% a Sara sara, 16.4% a Rye grass y 14.3% a Alfalfa. (INEI, III CENAGRO. 1994).

Las tierras de los Andes del Cusco están cubiertas principalmente por pastizales nativos, constituyendo grandes comunidades vegetales de calidad variable. El patrón de distribución de la condición del pastizal



depende de la topografía, clima, suelo, piso ecológico, humedad, el sitio y la estación del año. Influyen también la intensidad de pastoreo, el tamaño y la composición de los rebaños y el manejo de los mismos.

La distribución de las praderas nativas de acuerdo a la condición del pastizal es 88% de especies de condición regular, pobre o muy pobre, 11% se clasifican de condición buena y sólo el 1% tiene la condición excelente.

## **SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL EN EL CUSCO**

### **Condiciones ambientales**

El medio ambiente en la zona altoandina no es el mejor para realizar producciones con máxima rentabilidad por los efectos depresivos de la altura, el clima, la topografía, las fuentes de agua, el deterioro de los suelos y praderas, las insuficientes vías de acceso y comunicaciones, la excesiva presión humana sobre el ecosistema andino y el cambio climático.

### **Tecnología**

Las unidades ganaderas son muy pequeñas para realizar actividad ganadera empresarial económicamente rentable, y se aplica muy poca o nula tecnología. Sin embargo, existe tecnología propia ancestral en producción de camélidos, que debe ser rescatada, adaptada y utilizada adecuadamente con tecnología moderna.

Los niveles productivos no son máximos, pero son

óptimos en función a la utilización sostenible de los recursos naturales y su conservación.

Un problema subsistente es la aplicación indiscriminada de fármacos veterinarios que crean dependencia tecnológica de laboratorios farmacológicos transnacionales, produce alta contaminación y eleva los costos de producción.

### **Aspecto social y económico**

El poblador rural de la zona andina del Cusco ha tenido que adaptarse a vivir en condiciones hostiles que continuamente ponen a prueba su resistencia física y orgánica, por las condiciones ambientales difíciles, la marginación social y económica, las vías de comunicación sumamente precarias, sin los servicios más elementales de salud, agua, luz, etc., que condicionan un grado de pobreza crítico; y con una educación desvinculada de su realidad y altos niveles de analfabetismo que dificultan el acceso a la información. Sin embargo, y aún con estas dificultades, son productores de alimentos y materia prima transformable que genera riqueza.

La transferencia de tecnología ofrecida a los campesinos es desordenada y desarticulada. Los criadores no adoptan tecnologías si no llegan con apoyo asistencial.

La ganadería es altamente dependiente de insumos extra regionales y para autoconsumo, no rentable ni competitiva.

La comercialización de productos ganaderos está sujeta a cadenas muy grandes entre el productor y el consumidor y casi siempre el criador vende los productos como materia prima, por los cuales recibe una retribución a veces por debajo de sus costos de producción.

Otro problema grave es la débil organización de los productores que no les permite mejores niveles de diálogo y concertación con los otros actores del desarrollo, especialmente con el Estado.

### **Transformación de productos pecuarios**

La carne, la leche y la fibra se comercializan sin ningún grado de transformación, prácticamente como materia prima y sin estándares de calidad, por lo que los precios de los productos son bajos.

Existe en algunos casos un tratamiento artesanal de la lana y la fibra, de conservación de carne seca y salada, y de elaboración de quesos y yogurth.

Existe equipamiento e infraestructura ociosa para transformación de fibras y lanas en las fábricas de Lucre y Urcos. Una Planta lechera en K'ayra que no funciona y un camal frigorífico en el que se faena un porcentaje mínimo de la carne que se consume en Cusco.

## **PRINCIPALES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL DE LA REGIÓN CUSCO**

### **Sistema extensivo**

Es el sistema predominante, tanto en

provincias altas como en la ceja de selva y la selva, con pastoreo mixto de varias especies y un nivel de uso de insumos bajo y medio.

La base fundamental de la alimentación es la pradera nativa. Se utilizan los recursos forestales, rastrojos de cosecha de áreas colindantes, con un bajo uso de mano de obra. Se crían predominantemente vacunos, generalmente cruces de razas exóticas (Holstein y Brown Swiss) y criollos, ovinos criollos y cruces con Corriedale, camélidos (alpacas y llamas) y equinos (caballos y asnos). El promedio de animales por especie varía entre 2 a 8 vacunos, 6 a 12 ovejas, 20 a 65 alpacas. El rebaño es usualmente manejado por las mujeres.

Se utilizan terrenos del Estado o comunitarios. El sistema está conformado por comunidades campesinas, pequeños productores, criadores individuales y empresas comunales. El tamaño de las unidades agropecuarias varía de 0.5 a 20 has. En la región natural Suni la ganadería es complementaria a la agricultura. En las regiones más altas la ganadería es la base de la economía campesina y la agricultura de altura se constituye en una actividad de alto riesgo, cuya finalidad es el autoconsumo, siendo sólo los excedentes derivados al mercado, como es el caso de las comunidades campesinas, parcialidades y productores individuales, las empresas asociativas colocan en el

mercado la producción de carne y lana.

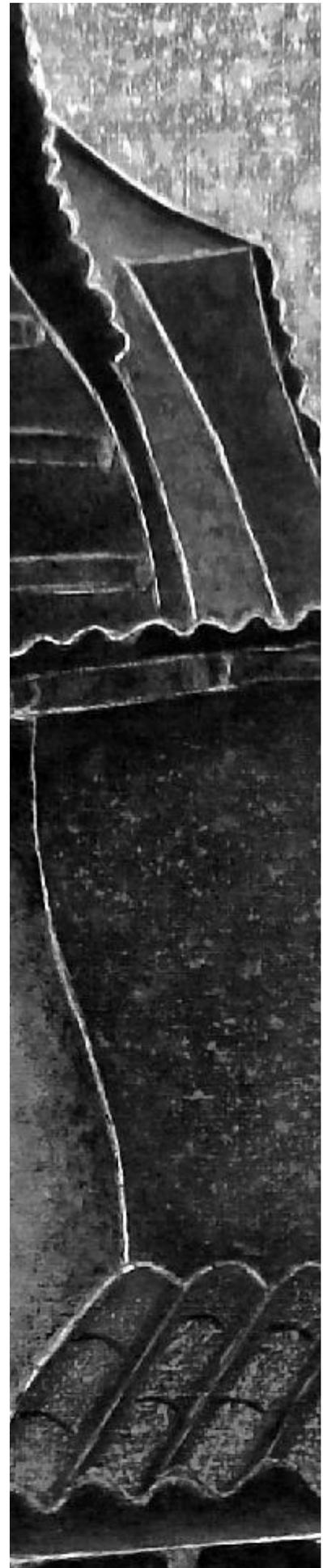
En este sistema la propiedad es privada en 95%, y sólo 5% es cooperativa. La crianza es tradicional o costumbrista, sin una articulación con las demandas y tendencias del mercado. Las comunidades campesinas y parcialidades son agrupaciones de productores con decisiones individuales sobre su propiedad y recurren a su organización solo para gestionar beneficios de los programas sociales. Son sistemas de subsistencia y de pequeños productores.

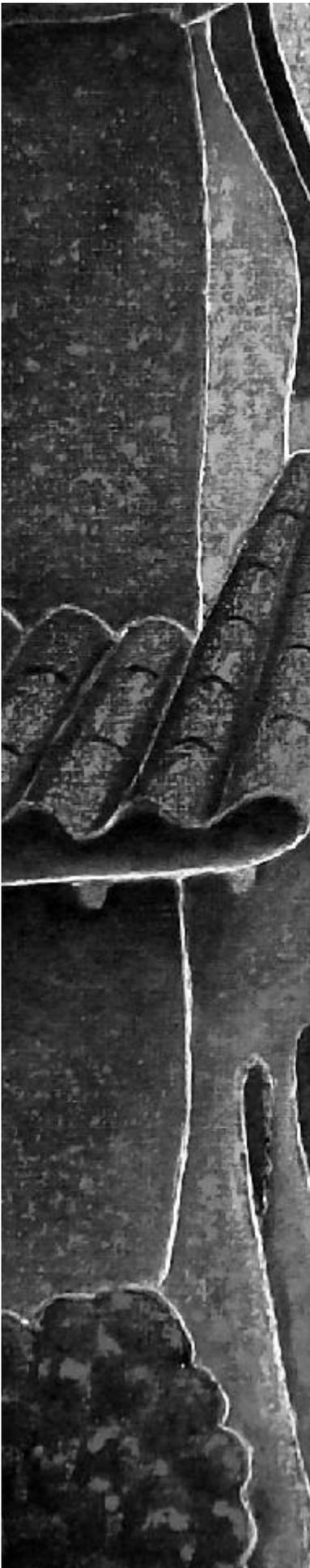
#### **Sistema semi intensivo**

En este sistema están involucrados los criadores de ganado vacuno de doble propósito, porcino, aves, cuyes y ovinos, así como las empresas comunales, empresas asociativas y productores individuales dedicados a la producción de reproductores. Se ubican en zonas marginales de los valles agrícolas. La extensión de terreno varía entre 20 a 5 000 has. En este sistema se cría generalmente una sola especie.

La base de la alimentación es la pradera nativa, complementada con pastos cultivados (rye-grass-trébol, alfalfa, avena y cebada forrajera usada en fresco, ensilada o henificada, subproductos de cosecha y concentrados en el caso de vacunos y cerdos y en épocas de escasez.

El sistema de crianza es tecnificado. Se adquieren reproductores machos principalmente. Hay





adquisición de productos veterinarios (antiparasitarios, antibióticos y vacunas), semillas y fertilizantes para el cultivo de pastos y forrajes anuales. Se aplican programas de manejo ganadero como el empadre, marcación, selección, saca, etc. La producción ganadera es de tipo comercial y responde a la demanda del mercado local y regional, destinándose una mínima parte para el autoconsumo.

Cuando existen plantas lecheras el principal producto es la leche fluida y si se encuentran alejadas o no existen el principal producto es el queso. El 98% de la propiedad es privada y el 2% lo constituyen las estaciones experimentales y centros de producción de la UNSAAC, MINAG, institutos tecnológicos, iglesia, etc.

#### **Sistema intensivo**

Formado por medianos productores, empresas ganaderas y productores individuales. La base de la alimentación del ganado son los concentrados comerciales, afrecho, soya, pastos cultivados (rye grass-trebol) y cultivos anuales (avena, cebada) y residuos de cosecha. Las especies más utilizadas son vacunos, ovinos, alpacas, aves y cuyes; criados en establos lecheros, granjas de porcinos, centros de producción de reproductores, granjas avícolas.

Se hace un uso intensivo de la mano de obra y se localizan en centros urbanos o cerca de los centros comerciales, con vías de acceso. Estos sistemas

prevalecen en los valles interandinos. Hay mayor especialización de la producción. Se realiza el manejo de animales bajo un programa adecuado, con calendarios sanitarios, de reproducción y producción. Se utilizan productos veterinarios y hay participación de profesionales especialistas, así como la compra de semen congelado y la adquisición de reproductores.

El sistema intensivo es de tipo comercial a gran escala, depende de la demanda del mercado local, regional, nacional e internacional. El 99% de la propiedad es privada y manejada por empresas y el 1% es estatal.

#### **VENTAJAS COMPARATIVAS Y COMPETITIVAS DE LOS CAMÉLIDOS**

La supervivencia de la camelicultura andina ha sido posible gracias a la dedicación del hombre de los andes y a las ventajas comparativas de la alpaca y la llama frente a otras especies animales.

La primera ventaja comparativa se refiere al avanzado proceso de adaptación a la ecología de la puna que ha originado importantes modificaciones anatómicas y fisiológicas en los glóbulos rojos, que facilitan la captación y el transporte de oxígeno por la sangre.

Se ha encontrado un incremento de la dehidrogenasa láctica la cual es 6 veces más alta que en los humanos que viven en la misma altura. Esta enzima

juega un rol muy importante en el metabolismo anaeróbico de los carbohidratos.

Por su caminar delicado y balanceado, condicionado por la "almohadilla plantar", y por la forma de prehensión de los alimentos, no deterioran las praderas nativas como sí lo hacen otros rumiantes domésticos.

La adaptación a las condiciones de puna seca involucra además de la tolerancia a la escasez de agua, una alta capacidad de utilización de los pastizales de reducida calidad nutritiva. Esto hace que los camélidos no compitan por alimentos (fibra y recursos no proteicos) con el hombre ni con otros animales, y los libera de necesidades externas de vitamina B y aminoácidos.

Se ha encontrado que las alpacas y las llamas tienen un similar nivel de consumo de alimentos y consumen 26% menos que los ovinos en pradera nativa. Esto repercute en la menor selectividad de los camélidos sudamericanos, especialmente de la llama.

Otra ventaja comparativa referida a la digestión, es que el timpanismo es relativamente desconocido en camélidos.

Las alpacas y las llamas tienen actividad sexual estacional, exhiben un estro continuo y la ovulación es inducida por la intromisión peniana. Los camélidos casi nunca presentan retención placentaria. El largo periodo de gestación (345 días para alpacas y 348 días para llamas) origina que las crías

nazcan con un avanzado estado de desarrollo.

Una ventaja comparativa importante constituye la posibilidad de producir híbridos fértiles, aunque actualmente no hay información suficiente que sustente la necesidad o importancia de realizar apareamientos dirigidos a este propósito.

La finura de la fibra de los

---

*“Estas cualidades de rusticidad son la base de una producción económicamente viable y sostenible en los sistemas donde, por razones de costo los insumos externos deben ser mínimos.”*

---

camélidos es otra ventaja comparativa, se la clasifica dentro de las fibras animales especiales. La fibra de vicuña es la más fina de las fibras animales, con un diámetro promedio de 12.5 micras. La de guanaco tiene 20 micras. La fibra de alpaca promedia 25 micras. La de la llama tiene más de 28 micras.

La carne de los camélidos ofrece ventajas comparativas muy importantes por las

características de su producción "ecológica", así como por su valor nutritivo: Tiene hasta 25% de proteína, sólo 3.6% de grasa y 16 mg/dl de colesterol sérico en sangre. Los vacunos y ovinos tienen entre 200 y 300 mg/dl de colesterol sérico. Su valor calórico es menor al de la carne de ovino y vacuno (140 calorías).

Trabajos de investigación demuestran que la leche de llama podría usarse con ventajas frente a la leche de otras especies (Ruiz de Castilla, M.; Escobar, Y. 1993). Su valor calórico es igualmente bajo que la leche humana. Su contenido de grasa es algo mayor que la humana (4.2%). El porcentaje de caseína es alto: 6.12%, podría por ello ser muy valiosa para la industria quesera. La leche de llama es más rica en inmunoglobulinas que la leche de vaca.

Otras ventajas comparativas son la gran adaptación que han demostrado los camélidos a diferentes ambientes y pisos ecológicos. Además de los usos tradicionales para fibra, carne y carga, en otras latitudes se los utiliza para silla, tracción, caminatas, deportes de invierno, como mascotas, etc.

## **VENTAJAS DE LOS ANIMALES CRIOLLOS Y NATURALIZADOS**

Animales criollos y naturalizados se encuentran en todas las especies domésticas, con grados avanzados de adaptación al ambiente, muy rústicos y resistentes a enfermedades.

Con niveles productivos muy pobres por un manejo inadecuado. Constituyen un alto porcentaje del rebaño regional, responden a los objetivos de los criadores y están estrechamente vinculados con los sistemas culturales, de creencias, valores y equipamiento intelectual y afectivo de los pobladores altoandinos.

Dada la imposibilidad, por razones de costos, de modificar el ambiente en función de los requerimientos del animal, éste debe adaptarse continuamente a las variaciones del mismo. Esta adaptación se da a través de la rusticidad. La rusticidad de un animal es el conjunto de características heredables que le permiten superar las variaciones aleatorias y adversas del ambiente sin disminuir demasiado su capacidad productiva. Más que por selección artificial, la rusticidad está dada por la selección natural.

La rusticidad se manifiesta por la: Capacidad de amortiguar una situación de déficit nutricional con las reservas corporales. Capacidad de recuperar rápidamente el estado o condición corporal tan pronto como reaparece una situación de bonanza nutricional. Adaptación a las variaciones del clima (buena termorregulación). Adaptación a los accidentes topográficos y aptitud para la marcha a distancia. Capacidad de obtener provecho de un territorio heterogéneo, demostrando un comportamiento adaptado a la vegetación.

Resistencia a las enfermedades infecciosas y parasitarias comunes.

Estas cualidades de rusticidad son la base de una producción económicamente viable y sostenible en los sistemas donde, por razones de costo los insumos externos deben ser mínimos, debiendo el animal tener suficiente "autonomía" para adaptarse a un manejo pecuario en el

---

*“La justicia ...se la define en el plano de la libertad que efectivamente pueden ejercer las personas, en las verdaderas oportunidades que se tienen, en la gama de opciones de vida entre las que efectivamente se puede escoger.”*

---

que las intervenciones del criador son sumamente limitadas.

En una zona donde la precipitación pluvial está limitada a unos cinco meses, el animal debe adaptarse a las variaciones (cualitativas y cuantitativas) de la producción vegetal natural. Puede tener requerimientos nutricionales altos pero sólo durante un período corto,

coincidiendo con la época de producción forrajera abundante y de buena calidad. Este período corresponde, en el caso de los rumiantes al último tercio de la gestación y la lactación.

### **Ventajas comparativas y competitivas de los ovinos criollos**

El animal mejor adaptado a la ecología de la zona andina, es positivamente el ovino criollo que concentra más del 50 % de sus requerimientos nutricionales totales anuales sobre un período de alrededor de cuatro meses.

Por ello parece arriesgado atreverse a perder o alterar la rusticidad a través de la práctica del cruzamiento. Pero es lo que se ha hecho por décadas, a través de los programas de desarrollo pecuario en la sierra peruana, teniendo como base la importación de razas perfeccionadas y especializadas para cruzar o sustituir los animales criollos locales considerados como poco productivos.

Hay que reconocer cierto fracaso en esta opción de mejoramiento que no solamente se ha experimentado en los Andes peruanos, lo que justifica la opción de trabajar animales de razas locales en programas que busquen mejorar la productividad de las unidades ganaderas.

Existe la justificación suficiente para considerar de importancia para el desarrollo regional, el mejoramiento genético del ovino criollo mediante selección:

Desde el punto de vista Social: La crianza de ovinos posibilita el consumo de proteína animal ecológica, que además concede la seguridad alimentaria, respondiendo a los objetivos de los criadores. Permite a las familias campesinas obtener carne para el autoconsumo y la venta, lana para elaborar prendas de vestir, estiércol para abonar sus cultivos y pieles para el abrigo de su familia.

Desde el punto de vista Económico: La Región Cusco tiene una población ovina de 2'388,882. El 75% de los cuales son criollos y se encuentran en manos de las comunidades campesinas, constituyendo una fuente de ingresos económicos muy significativa para aproximadamente 160,000 familias campesinas, generando empleo para niños, mujeres y ancianos en el pastoreo de esta especie.

Desde el punto de vista Ecológico: Por su rusticidad, fecundidad, precocidad y sobriedad aseguran la producción y la reproducción, valorando los frágiles recursos naturales, permitiendo la utilización de un mínimo de insumos externos en una economía sin posibilidades de inversión. No compiten por alimentos con el hombre, permitiendo el uso sostenible de los recursos naturales del ecosistema altoandino.

Desde el punto de vista Técnico: Las perspectivas de desarrollo de una ganadería extensiva conducida técnicamente, invitan a tomar en cuenta los caracteres de adaptación de los ovinos

criollos a su medio ambiente, condición del éxito económico de la crianza en zonas difíciles y con fuertes limitaciones agro-ecológicas, ambientales y de manejo, como las que caracterizan nuestra región, frente al fracaso de más de 50 años de introducción de razas mejoradas.

### **NUEVOS ESCENARIOS**

En esta segunda década del presente siglo, se presentan nuevos escenarios que plantean muchos retos y ofrecen posibilidades de desarrollo, pero también algunos constituyen amenazas. Estos escenarios son: Los procesos de participación ciudadana, la descentralización y regionalización del país, la construcción de la carretera interoceánica, los tratados de libre comercio, las patentes sobre el conocimiento y la vida y la biopiratería, la puesta en vigencia de las nuevas leyes sobre los recursos hídricos, forestales y fauna, el biocomercio y el comercio electrónico, el cambio climático y la explotación del gas de Camisea como posibilidad de empleo de energía limpia y barata y como influjo económico a partir del canon.

### **MEDIDAS A TOMAR PARA MEJORAR LA PEQUEÑA PRODUCCIÓN FAMILIAR ANTE LOS NUEVOS ESCENARIOS**

Establecer políticas para el desarrollo rural humano y agroecológico

El subdesarrollo de las regiones de alta montaña viene de: La carencia de



bienes y una ineficiente conversión de esos bienes en libertad. No basta fijarse en los recursos necesarios para lograrla: hay que ver con más finura y detectar toda restricción de esa libertad.

Para el desarrollo como expansión de capacidades, la pobreza del criador de los Andes debe ser vista como limitadas capacidades de realizar actividades, como estrechez de opciones de vida, como restricción de la libertad, como restricción tanto personal, como social o natural.

La justicia no es un mero asunto de desigual distribución de las cosas o de los bienes primarios. Se la define en el plano de la libertad que efectivamente pueden ejercer las personas, en las verdaderas oportunidades que se tienen, en la gama de opciones de vida entre las que efectivamente se puede escoger.

Promover el desarrollo como expansión de capacidades del poblador rural de la región significa desarrollar acciones concertadas con los productores y los agentes de desarrollo en las seis dimensiones del desarrollo humano: Económica, social, política, cultural y ecológica. Y no como hasta ahora se ha hecho, con un sesgo eminentemente tecnológico y economicista.

El objetivo estratégico del desarrollo rural humano y agroecológico (DRHA) es hacer de cada comunidad campesina un actor social dotado de voluntad y capacidades de crear

condiciones sociales, económicas y agroecológicas para que cada familia se transforme en un sujeto capaz de mejorar la calidad de vida de todos sus integrantes.

El logro de las metas señaladas depende del acceso que las familias y la comunidad tengan a determinados stocks de capital y el manejo que hagan de sus fuentes de bienestar no económicas. Se llama stock de capital a un activo que es capaz de generar un flujo de bienes que pueden transarse en el mercado.

Son relevantes los stocks de (1) capital natural, como la tierra cultivable, las praderas, bosques, agua, flora y fauna, etc. (2) Capital humano: cantidad y calidad de trabajo disponible. (3) Capital construido: infraestructura productiva. (4) Capital social: organizaciones sociales diversas, sean formales o informales.

Las fuentes de bienestar no económico son aquellas que generan directamente bienestar a las personas: La familia, la vecindad, la comunidad y los diversos ecosistemas.

En el DRHA se nombra como actores a las comunidades campesinas y agentes de desarrollo a todo organismo público o privado, con o sin fines de lucro, que se relaciona con las comunidades para entregarles asesorías y capacitación. Y se denomina agentes económicos a las empresas privadas con las cuales hacen negocios.

Las instituciones para el DRHA, básicamente son las ONG que hayan probado su compromiso, solvencia profesional y estabilidad institucional. Las municipalidades son las instituciones públicas claves para el DRHA dentro del proceso de descentralización del país.

La cooperación internacional seguirá siendo un agente de desarrollo de gran importancia para canalizar fondos a proyectos.

Los ámbitos para la gestión del DRHA y la conservación de los recursos son las cuencas hidrográficas. Los términos cuencas hidrográficas y hoyas hidrográficas definen ámbitos que están asociados al recurso agua. Los calificativos que se anteponen a estos términos como desarrollo, manejo y otros les dan diferentes connotaciones que se asocian (1) al aprovechamiento y control del agua o de los recursos hídricos sea con fines sectoriales o multisectoriales. (2) a la recuperación, conservación, protección o preservación de los recursos naturales de las cuencas u hoyas hidrográficas. (3) al fomento del bienestar humano como usuario de los recursos de la cuenca, sea o no residente de las mismas.

### **Realizar la reconversión productiva**

Se hace necesaria la transformación agrícola que incluya estrategias de cambio de un sistema agrícola convencional a uno de base ecológica y sustentable.

Un modo de producción que contribuye a nivel predial a la obtención de la sostenibilidad agrícola es la agricultura orgánica, que evita la utilización de recursos extra prediales, que busca la optimización del reciclaje y que no incorpora en la matriz productiva compuestos químicos de efecto residual que tengan efecto contaminante del sistema y de los alimentos de consumo humano.

Este sistema ha evolucionado de modo que llega a niveles de producción competitivos tanto en cantidad como en calidad de sus cosechas, lo que permite comercializarlas en mercados tan exigentes como el europeo, norteamericano o asiático y también en el mercado nacional.

Los estudios de reconversión determinan estrategias y etapas para el cambio de las prácticas agrícolas basadas en mecanismos externos de control (energía fósil, agroquímicos, hormonas) por otras que hacen énfasis en los mecanismos de control y regulación internos del agroecosistema (control biológico, policultivos, reciclaje de nutrientes) y en la conservación de recursos.

Los sistemas son modificados reduciendo el consumo de recursos escasos y rebajando los costos de producción. Se pretende hacer un uso del suelo y del sitio agrícola de acuerdo a su potencial productivo aceptando las restricciones impuestas por el clima y la base física de recursos.

Se propone eliminar el uso de agroquímicos, sustituyéndolos por compuestos o elementos de base orgánica o biológica que no impacten negativamente en el ambiente.

Se busca el diseño de sistemas en los que actúan poblaciones de animales y vegetales buscando simular o

---

*“Perdiendo biodiversidad agrícola hemos perdido nuestra capacidad de seleccionar y por tanto de adaptarnos a los cambios impredecibles del ambiente.”*

---

reemplazar las relaciones que se dan en la naturaleza. Se deben establecer rotaciones culturales que permitan la integración de ganadería y agricultura en sistemas en que se potencie la diversificación espacial y temporal de los cultivos y el reciclaje de residuos agropecuarios.

La duración del periodo de transición puede variar de 1

a 5 años. En general se acepta que tres años es un lapso de tiempo apropiado.

### **Desarrollar el Plan regional de producción animal de la Región Cusco**

Es imprescindible la planificación estratégica del desarrollo de la producción animal, como componente del Plan estratégico de Desarrollo Regional y del Plan Agrario Regional.

Estas medidas deben ir orientadas a hacer viable desde el punto de vista económico y social a las estructuras de producción familiares, para darle sustentabilidad y herramientas para enfrentar los desafíos de la globalización.

### **Garantizar la soberanía alimentaria interna**

En el Perú tenemos 38% de niños menores de 5 años con desnutrición crónica. En el 2010, teníamos 46% de niños entre los 6 y 36 meses de edad con anemia en el área urbano y 58% en el área rural. En la Región Cusco se tiene 23.8% de desnutrición crónica, 11.5% de desnutrición global, 1.8% de desnutrición aguda.

Contrariamente a lo que muchos piensan, el hambre no es consecuencia de la falta de alimentos. Existen en el mundo alimentos, según la FAO, para alimentar al doble de la humanidad, el problema es la falta de acceso a estos alimentos para los que tienen hambre.

En la base de la violencia internacional está el hambre y la pobreza. Sin soberanía alimentaria no habrá nunca seguridad mundial ni paz.

Pero, ¿Qué es soberanía alimentaria? Es producir los alimentos a nivel local para que los que pasan hambre tengan alimentos.

El ser humano a lo largo de la historia ha utilizado miles de especies distintas, hoy cultivamos 150 y solo 12 contribuyen en un 70 por ciento a la alimentación humana. Solo cuatro especies vegetales (el trigo, el arroz, el maíz y la papa) contribuyen al 60 por ciento de la alimentación calórica humana. Hemos reducido drásticamente la base biológica de nuestra alimentación. Se han ido marginando cultivos como la quinua, la cañigua, el tarwi, etc.

Perdiendo biodiversidad agrícola hemos perdido nuestra capacidad de seleccionar y por tanto de adaptarnos a los cambios impredecibles del ambiente. Se selecciona en la diversidad, en la uniformidad no hay selección posible y el mundo es mucho más vulnerable.

Eso no quiere decir que vamos a parar el progreso, el producir nuevas variedades comerciales y uniformes, pero hoy es imprescindible conservar la poca biodiversidad que nos queda en bancos de germoplasma, en campos de agricultores o en parques naturales. La diversidad es un valor en sí mismo, no solo la biológica.

Debemos reconocer que nuestros recursos genéticos son producto del trabajo de los agricultores durante varios milenios, que son parte de la identidad cultural de los pueblos.

La defensa de los más pobres, la conciencia del hambre en el mundo, la soberanía y la seguridad alimentaria, deben ser nuestros ejes vitales de preocupación.

### **Promover las asociaciones**

Es muy difícil, salvo excepciones, que la agricultura familiar pueda insertarse adecuadamente en los mercados de exportación y aprovechar las oportunidades potenciales que se generen de un acuerdo comercial.

Deben existir políticas sectoriales que promuevan y faciliten la asociatividad y la articulación, de forma que los productores familiares encuentren la organización y la escala para desarrollarse en el nuevo marco de competencia, ya sea en estructuras formales (empresas asociativas) o informales (grupos), que permitan mejorar el acceso a los mercados, a la tecnología, a la asistencia técnica, etc.

### **Apoyar y fomentar la consolidación de las micro y pequeñas empresas**

El objetivo es buscar que las pequeñas estructuras familiares se conviertan en verdaderas empresas y comiencen a desarrollar lazos más estrechos con el mercado y también con sus pares.

Existe la posibilidad de obtener apoyo económico, conocimiento y experiencia del modelo europeo, el cual basó gran parte de su crecimiento y desarrollo económico en este tipo de empresas.

### **Desarrollar un sistema de investigación, innovación y transferencia de tecnología con participación de los criadores**

En el contexto de los nuevos escenarios se deben crear las condiciones adecuadas para la organización y formalización de un sistema de investigación, innovación y transferencia de tecnología con participación de los criadores con el objetivo de lograr una adecuada articulación, concertación e integración que permita al productor y al investigador complementarse y aunar esfuerzos, interactuando desde la identificación y priorización de problemas objeto de investigación y los mecanismos más adecuados para la transferencia y adopción por los productores.

### **Desarrollar y fortalecer las capacidades**

Para llevar adelante las innovaciones tecnológicas en la obtención de los productos que el mercado reclama, será necesario desarrollar fuertes acciones de capacitación y asistencia técnica, no solamente en aspectos productivos sino también en gestión económica, planificación y comercialización, de manera de hacer viable el desarrollo de las pequeñas empresas y facilitar la asociación, articulación, etc.

### **Producir productos tradicionales**

En el país hay productos artesanales que han sido históricamente desarrollados por la población campesina y

eso es una fortaleza que deberá explotarse (charqui, chalona, queso, artesanía).

En primer lugar por representar la historia e identidad de la población y en segundo lugar porque existe un mercado interesado en ese tipo de producto (turismo básicamente).

Será igualmente importante desarrollar nuevos productos y calidades con ventajas competitivas (orgánicos).

### **Utilizar mano de obra principalmente familiar**

El objetivo no debe ser el convertir a los productores familiares en verdaderos productores empresariales sino que sería recomendable mantener su principal fortaleza "La mano de obra familiar", que les ha permitido una razonable subsistencia que también se la dará en el futuro.

Sostener la competitividad sustentada en la mano de obra familiar, reduce riesgos empresariales ante eventuales coyunturas negativas.

### **Facilitar la capitalización y los créditos**

La modernización de la pequeña producción con el objeto de competir en las nuevas condiciones y acceder a los nuevos mercados o competir por mantener el interno que hoy abastecen, requerirá de algún nivel de capitalización de sus estructuras productivas.

El acceso al financiamiento a costos razonables, tanto para capital de trabajo como para inversiones de mediano y largo plazo, será necesario.

Se puede facilitar el financiamiento de la

producción familiar, como es el caso de la constitución de garantías adecuadas, los fondos de garantía, los créditos de enlace, fondos de capital de riesgo, etc.

### **Conservar los recursos zoogenéticos**

Se deberá dotar de recursos financieros para cumplir adecuadamente las funciones de capacitación, fortalecimiento institucional, investigación e infraestructura para la conservación de recursos zoogenéticos especialmente de las especies nativas, criollas y naturalizadas y sus respectivas razas.

### **Utilizar y conservar la biodiversidad**

Utilizar especies de fauna silvestre (vizcacha, perdiz, etc.).

Incorporar la acuicultura a los sistemas de producción.

Registrar derechos de autor y patentes sobre el conocimiento y sobre la vida, para evitar la biopiratería.

### **Recuperar y mejorar la pradera nativa**

La pradera nativa representa el 66% de superficie regional. Es la principal fuente de alimentación del ganado: 100% camélidos, 98% ovinos, 86% equinos y 79% vacunos.

En el manejo de praderas se debe tomar en cuenta:

- Quema, se debe prohibir porque no beneficia a la pradera.
- Corte, tratar la paja (amonificación) para alimentación animal o industrializar en fabricación de papel.



- **Pastoreo complementario**, en praderas de condición excelente o buena (ovinos con vacunos o llamas, alpacas con vacunos ó llamas).

Es necesario desarrollar programas que permitan recuperar y mejorar el piso forrajero que es la base de la producción animal regional.

### **Seleccionar animales nativos, criollos o naturalizados**

Se debe emprender programas de conservación y mejoramiento de animales nativos (cuy, alpaca, llama, pato), animales criollos (bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, gallinas).

Es imprescindible el establecimiento de bancos de germoplasma y estaciones de producción de reproductores probados, para cada especie animal.

Se deberá restituir los animales nativos, criollos o naturalizados y darles su espacio y función en las alternativas de desarrollo sostenible de la ganadería andina.

### **Industrializar los productos pecuarios**

Urge dotar de valor agregado a la producción animal del predio, mediante procesos de transformación e industrialización, generando empresas de transformación de productos primarios para fortalecer el desarrollo rural y mejorar los ingresos de los productores, especialmente de aquellos que producen productos orgánicos.

En muchos lugares se ha desarrollado la producción de conservas, dulces, envasados, etc., en donde si

bien hay relación con la producción agrícola, es una etapa más avanzada de la cadena de valor.

Esta propuesta requiere de capacitación, promoción de la asociación, búsqueda de mercados y de financiamiento.

---

*“Los aportes de las mineras en favor del sector pecuario podrían ser potencializados si se establecen alianzas estratégicas con las comunidades e instituciones educativas agropecuarias.”*

---

Se debe aprovechar la posibilidad de contar con energía barata (gas natural) y recursos económicos del canon gasífero para la construcción de infraestructura para la agroindustria.

### **Mejorar los sistemas de comercialización**

Promover el Biocomercio. Conocer, valorar y generar

los beneficios que brinda la biodiversidad es una de las maneras de incentivar el uso sostenible de los recursos naturales y reconocer su potencial como motor del desarrollo y como mecanismo para reducir la pobreza de las comunidades campesinas.

Fomentar el uso de la biodiversidad con criterios de sostenibilidad económica, social y biológica, es una alternativa de desarrollo y un incentivo para la conservación.

Utilizar el Comercio electrónico. Es muy importante que las transacciones económicas de compra y venta del sector rural se hagan a través de la world wide web (internet).

Se deben fortalecer las cadenas productivas.

Eliminar la intermediación. Hacer alianzas estratégicas con sectores no agrícolas.

Conquistar nuevos mercados.

### **Conseguir reivindicaciones sectoriales**

Será necesario que las comunidades campesinas y los productores organizados participen en los procesos del presupuesto participativo regional y local para lograr el aumento de inversiones estatales para la integración económica, social y cultural del pequeño productor en salud y educación, infraestructura económica, mercados, caminos, medios de comunicación e innovaciones.

Es esencial que la agricultura, la ganadería, la industria forestal, el turismo y, en general, la agroindustria,

reciban un impulso mayor mediante la transferencia de conocimiento y recursos.

Para ello es necesario mejorar su capacidad organizativa y reivindicativa en la escena política de los productores familiares

### **Valorizar la cultura y el saber local**

Cada pueblo y cada comunidad, en una región humanamente tan rica como el Cusco tiene expresiones culturales, ligadas al folklore, a las prácticas productivas, a la preparación de alimentos, a las técnicas constructivas, a la manera de vestirse, a las artesanías en general, a la celebración de fiestas, etc., que es importante conocer y hacer conocer (especialmente a los jóvenes locales), investigar y conservar, porque son el alma de los pueblos.

A estas expresiones culturales pueden ligarse proyectos de turismo responsable.

### **Promover el turismo rural**

El Turismo rural comunitario comprende toda actividad turística, recreativa y complementaria, que se desarrolla en el medio rural de manera sostenible con la participación de las comunidades campesinas y o nativas.

La sostenibilidad se refiere al respeto al medio ambiente y el respeto hacia la cultura y la promoción del desarrollo humano de la población local.

El turismo rural comunitario trae beneficios a las comunidades campesinas:

- En lo económico. Es complementario a la

actividad agropecuaria y artesanal, diversifica los ingresos económicos, frena la migración y dinamiza las zonas rurales.

- En lo ambiental. Intensifica la conciencia ambiental de las comunidades y de los visitantes.
- En lo social. Tiene una vinculación estrecha con la vida de la comunidad. Contribuye a mejorar el nivel de vida de la población local. Crea oportunidades para los jóvenes, mujeres y ancianos. Facilita el conocimiento de otros estilos de vida. Permite la preservación, conservación y recuperación de la gastronomía, artesanía, folclor, costumbres, actividades tradicionales, etc.

Contribuye al reforzamiento de la identidad e institucionalidad local y pone en valor el patrimonio natural y cultural.

En cada una de las tipologías de turismo rural comunitario (agroturismo, ecoturismo, turismo vivencial), se pueden realizar otras actividades turísticas complementarias como el turismo de aventura, gastronomía, folclor, termalismo, avistamiento de aves, turismo místico, entre otras.

En los modelos de turismo rural comunitario la tecnología se pone al servicio del desarrollo desde un enfoque de derechos basado en la ética cívica donde la participación y el enfoque de aprendizaje facilita el aumento de capacidades de las



personas y organizaciones con el fin de garantizar el acceso universal a los servicios básicos que posibilitan la vida digna de todos en calidad de ciudadanos de una misma sociedad globalizada. Las comunidades campesinas del Cusco pueden utilizar al turismo rural como una alternativa para su desarrollo humano.

### Aprovechar el auge de las inversiones mineras

En la Región Cusco, la minería y la ganadería comparten los beneficios de los ecosistemas de montaña: servicios ambientales (agua, energía, control de erosión), productos (carne, leche, fibra) y biodiversidad.

El aprovechamiento de estas potencialidades económicas tiene limitaciones, por la presencia de bajas temperaturas, heladas y sequías, que hacen de la agricultura una actividad de alto riesgo, por lo que la ganadería —expresada en la crianza mixta de ovinos camélidos y vacunos— agrega estabilidad al sistema.

La pobreza y la desnutrición crónica aumentan la presión sobre los recursos naturales y la actividad empresarial minera.

Mientras las mineras tratan de minimizar impactos, restaurar ecosistemas y ejecutar programas de desarrollo ganadero, como parte de sus compromisos ambientales y sociales; las comunidades realizan esfuerzos para mejorar —a

pesar del escaso apoyo del Estado— la productividad de sus ganaderías.

Los aportes de las mineras en favor del sector pecuario podrían ser potencializados si se establecen alianzas estratégicas con las comunidades e instituciones educativas agropecuarias. Se puede ejecutar un proyecto de desarrollo orientado a que las comunidades aprovechen sus ventajas comparativas en ganadería y recursos naturales, ya que tienen condiciones ideales para la producción orgánica de carne y leche, cuyos precios en el mercado son muy atractivos.

La idea es de impulsar un nuevo enfoque de responsabilidad social compartida, para lograr el desarrollo ganadero de la región Cusco. Se debe atraer la atención de las comunidades de larga tradición ganadera (ovinos, alpacas y vacunos).

La transferencia al gobierno regional y a los gobiernos locales del 20% del Impuesto a la Renta pagado por las empresas mineras, debe posibilitar la realización de innumerables obras de infraestructura.

Lo principal es tener ideas claras y planes concretos para los próximos años, si se desea aprovechar plenamente el nuevo auge de inversiones mineras y las oportunidades que nos brindan los nuevos escenarios.

### Realizar actividades no agrícolas

Se pueden desarrollar actividades no agrícolas

pero que se adapten a las características de la producción familiar (excedente de mano de obra). Es el caso del trabajo con lana, confección de prendas, etc.

### Utilizar el excedente de mano de obra fuera del predio

En la actividad agrícola, hay momentos en el año en que se generan excedentes de mano de obra en el predio familiar, que pueden encontrar ubicación fuera del mismo, ello requiere muchas veces de cierto grado de especialización, ya sea para actividades agrícolas especializadas o no agrícolas, pero que requerirá de cierto grado de capacitación laboral.

---

#### REFERENCIAS

1. Cernea, M. 1995. *Primeramente la Gente: Variables sociológicas en el desarrollo rural*. Fondo de cultura Económica. México.
  2. COORDINADORA RURAL. 2006. *Agenda Agraria Regional del Cusco*.
  3. Cuba, A.; Olivera, J. 2005. *Informe Evaluación Externa Proyecto "Agroecología y Producción Agropecuaria Sustentable"*. Cusco Perú.
  4. Döllfus, O. 1981. *El reto del Espacio Andino*. Instituto de Estudios peruanos. IEP Ediciones.
  5. Gonzales, J. 1995. *Uso y manejo de tierras y organización comunal*. Consejo de Investigación UNSAAC. Cusco.
  6. Paucar, L. 2004. *Sistematización de la experiencia de las mujeres de la comunidad Shikuy*. ESPIGAS-CNA. Edit. Lima Perú.
  7. PIDAASSA Pan para el Mundo. 2006. *Construyendo procesos "De Campesino a Campesino"*. Ed. Alemania.
  8. Plaza, O. 1998. *Desarrollo Rural, enfoques y métodos alternativos*. PUCP. Perú.
  9. Pumacahua, E. 2008. *Experiencia Sostenible en Alta Montaña. Cultivo de Rye Grass + Trébol... Asociación para el desarrollo andino Kausay*.
  10. RODESA – MISEREOR. 2008. *Mejorando la Calidad de Vida de las Familias Altoandinas. Experiencias en el Cultivo de Pastos en las Regiones de Cusco y Puno*. Dannya Graf. Cusco Perú.
  11. Ruiz de Castilla, Mario. 2007. *Domesticación y persistencia de los camélidos en los andes de Cusco*. Instituto Nacional de Cultura Cusco. Danny's Graf. Cusco.
  12. Ruiz de Castilla, Mario. 1994. *Campesinología. Alpacas y llamas del sur del Perú*. Editorial Mercantil EIRL. Cusco.
  13. Ruiz de Castilla, M.; Escobar, Y. 1993. *Evaluación de la calidad nutritiva del calostro y la leche de llamas primerizas y multiparas. Informes de Trabajos de Investigación en Alpacas y Llamas de color. Volumen III (Leche)*. III: 2 - 20.
  14. Schuldt, J. 1995. *Repensando el desarrollo. Hacia una concepción alternativa para los países andinos*. CAAP Quito.
  15. Sen, A. 1985. *¿Cuál es el camino del Desarrollo?* Comercio Exterior. Vol. 35, N° 10. Pp. 939-949. México.
  16. SID Perú. 2003. *Sistematización de experiencias de proyectos agropecuarios y medio ambiente. Programa de Asesoramiento Técnico para la Recuperación de Tierras y Pastos y la Reducción de la Pobreza en Bolivia y Perú*. Edit. Cusco. Perú.
-