



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



INFORME DE REVISIÓN

Se ha realizado el análisis con el software antiplagio de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", por parte de los docentes reponsables, al documento cuyo título es:

Estado actual de la Investigación en Camélidos Sudamericanos y Propuestas de futuros estudios en el Perú

presentado por:

ANTHONY ALEX MONTALVO VEGA

del nivel **PREGRADO** de la facultad de **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA** obteniéndose como resultado una coincidencia de **25.97%** otorgándosele el calificativo de:

APROBADO

Se adjunta al presenta el reporte de evaluación del software antiplagio.

Observaciones:

EL BACHILLER PASÓ SATISFACTORIAMENTE EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO

Ica, **10 de Septiembre de 2020**

**FRIEDA GABRIELA SANGUINETI DE
RODRIGUEZ
COORDINADOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**

**EDMUNDO GAMIO GALARZA PORRAS
ASESOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



MONOGRAFIA

**“Estado actual de la Investigación en Camélidos Sudamericanos y
Propuestas de futuros estudios en el Perú”**

AUTOR:

MONTALVO VEGA, ANTHONY ALEX

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

CHINCHA - PERU

2020

DEDICATORIA

A MI PADRE: por su invaluable apoyo, ternura y cariño que siempre me ha ofrecido.

A MI MADRE: por darme la vida que es el tesoro máspreciado en la vida.

A MIS HERMANOS: por lo que representan para mí y por ser parte importante de una hermosa familia unida.

También dedico a mis abuelos ya que con ellos sigo siendo una persona de bien pese a cualquier tipo de enfermedad.

INDICE

INDICE.....	3
PRESENTACION.....	6
RESUMEN.....	7
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2.REVISION BIBLIOGRAFICA	
2.1 DISTRIBUCION DE LOS CAMELIDOS SUDAMERICANOS.....	11
2.1.1 ALPACAS.....	11
2.1.2 LLAMAS.....	14
2.1.3 VICUÑAS Y GUANACOS.....	15
2.2. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS PRODUCTORES DE CAMÉLIDOS.....	18
2.3. SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN:ESPECIES DOMESTICAS.....	21
2.3.1. ESTRUCTURA DE LOS REBAÑOS POR EDAD Y SEXO.....	23
2.4. MANEJO DE LA VICUÑA.....	25
2.5. APROVECHAMIENTO DE LA FIBRA.....	27
2.5.1 Fibra de alpaca.....	27
2.5.2 Fibra de llama.	28
2.5.3 Fibra de vicuña.....	30
2.6. APROVECHAMIENTO DE LA CARNE.....	31
2.8. PROPUESTAS FUTURAS	32
CONCLUSIONES.....	35
ANEXO.....	36
BIBLIOGRAFIA.....	38

RESUMEN

Esta investigación muestra la importancia científica, económica, social y cultural de los camélidos sudamericanos. Las especies domesticadas son la llama, alpaca y guanaco, constituye el medio de subsistencia de un gran sector del poblador alto andino del Perú, a través del aporte económica por la venta de fibra, carne, energía de trabajo y otros subproductos.

Entre las especies que viven en forma silvestres, la más destacada es la vicuña que produce una fibra de calidad excepcional.

A la vicuña se le considera patrimonio nacional pero se le ha autorizado su producción por las comunidades campesinas u otras personas naturales o jurídicas en cuyo terreno pastan las vicuñas, bajo control del Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS) y el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), ambos pertenecen al Estado.

En nuestro país se vende bajo el sello de Vicuña-Perú en los que las empresas industriales y como: Vicuña-Perú-Artesanía en el caso de las empresas artesanales.

Palabras claves: Camélidos Sudamericanos, Perú.

1.- INTRODUCCIÓN

El origen de esta especie se remota hace millones de años, desde la época del gran intercambio entre continentes hasta la migración que sucedió desde Norteamérica para dar origen a los géneros Lama y Vicuña, son herbívoros silvestres y nativos más representativos de Sudamérica, a partir de ellos se originan las cuatro especies de camélidos que conocemos en la actualidad.

En los trabajos de investigaciones se indica los sitios tempranos de domesticación de los camélidos sudamericanos se han documentado al altiplano Peruano-Boliviano, la puna de Junín, la cuenca del Titicaca, en donde se encontraron como muestra los huesos en gran cantidad hallado en las excavaciones efectuadas en cuevas (Uchcumachay, Panalauca, Pachamachay, Acomachay y Telarmachay) lugares donde se comprueba cambios en el uso de estos animales silvestres y la dependencia con mayor proporción de camélidos. El proceso desde el conocimiento de los hábitos de esta especie hasta controlarlos y semi domesticación podría ser entre 5,500 a 4,200 años A.C. Luego se desarrolló un mejor control sobre los hatos (2500 a 1750 A.C.) hasta desarrollar su domesticación.

2.- REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1. DISTRIBUCION DE LOS CAMELIDOS SUDAMERICANOS

2.1 ALPACAS (*Lama Pacos Linnaeus*)

Es una especie de tamaño medio, 80 a 90 cm a la cruz y con un peso hasta 70 kg., existen dos especies de esta especie alpacas: La Huacaya, con su fibra densa y en rulos. La Suri, de fibra larga y ondulada, es la fibra de mayor finura, de las dos especies. La especie puede vivir hasta 25 años, pero en la práctica no pasa los diez años porque luego la fibra y la carne pierden su calidad. La carne de esta especie es de buena calidad nutricional, sabrosa y muy poco colesterol (0.16%).

La Alpaca es nativa de los andes Peruanas. Se estima de cuatro millones de Alpacas en Sudamérica, un aproximado de 95% se encuentran en la región sur y central de Perú. Las Alpacas se crían y reproducen de manera adecuada entre los 3,000 y mayor de 4,500 metros sobre el nivel del mar, en temperaturas que oscilan de -20°C a 30 grados centígrados en un mismo día.

Fibra de alpaca

Sus características favorables son el resultado de un proceso largo de adaptación al medio ambiente, los Andes. La alpaca al vivir hasta 4,500 m de altura donde las condiciones del clima son extremas, con 30°C de cambio entre el día y la noche, poca presión de oxígeno, rayos solares intensos y vientos demasiados helados.

Cuadro de distribución de alpacas en el Perú

CIUDADES	PORCENTAJE
Puno	55 %
Cuzco	12 %
Arequipa	10 %
Huancavelica	6 %
Junin	2.9 %

Su fibra es demasiado fina (24 micras de diámetro , la mitad de los ovinos), es muy térmica y liviana debido a micro burbujas de aire que contiene, es impermeable, resistente a la radiación solar inflamable. Sus propiedades respecto a las características térmicas son mejores a las del mohair y del Cashmere y mejor de la oveja.

2.2 LLAMAS (*Lama Glama Linnaeus*)

Es el de mayor conocimiento y el de mayor tamaño de los camélidos sudamericanos.

Existen dos especies, el Q'ara y el Ch'aku. La especie tiene una altura 1.30 a la cruz y puede tener un peso hasta los 140 kg. Su fibra es generalmente de muchos colores. Este animal se usa en forma normal para llevar mercancías, donde este puede cargar hasta 40 kg en un largo tramo y podría ser hasta 60 kg en un corto espacio. Se consume su carne, se utiliza su fibra y cuero sirven en la confección y las heces se utilizan como. Se Encuentra llamas en todos los Andes y sobre todo en el Perú (80% de la población total). La Llama es el mayor peso y largo de los camélidos sudamericanos. Sus patas largas así como sus orejas muy prominente y doblada, esto distingue a la Llama de los otros camélidos.

Las Llamas fueron domesticadas y usadas como especies de carga desde la época Pre – Inca. Incluso ahora, las Llamas son componentes de muchos ritos religiosos de la población andina.

La fibra de la Llama es de mayor diámetro que el de la Alpaca. Sin embargo, una vez procesado, puede ser suave como la de Alpaca. El 65% de las Llamas del mundo viven en la alta meseta de la región Boliviana.

El sistema de crianza de las llamas es extensivo, con un manejo de sobre vivencia, sin tipo de instalaciones e infraestructura, con una composición de ganado mixto, sin la diferenciación por especie (alpaca, ovino, vacuno y equino), con una variación muy marcada de ganado.

Cuadro de distribución de Llamas en el Perú

CIUDADES	PORCENTAJE
Puno	35 %
Cuzco	18 %
Huancavelica	11 %
Ayacucho	9.5 %
Arequipa	9.3 %

2.3 VICUÑAS (*Vicugna Vicugna Molina*)

Es el camélido sudamericano menor de 90 cm a la cruz, con un peso vivo máximo de 40 kg. La vicuña es reconocida con mucha facilidad, mucho más fina que las otras y de color de tonalidad rojizo con el pecho y entrepiernas blancas.

Animal muy elegante con movimiento ágil, aun medio salvaje (se deja acercar a unos pocos metros), la vicuña se asemeja más a una gacela o cierva que a un camélido.

Especie muy salvaje que vive en zonas muy áridas de los Andes en una altitud de e 3,500 y 5,800m.s.n.m , en mayor proporción en el Perú (90% del total), la vicuña es un símbolo del Perú aparece en la bandera nacional.

Este animal que vive en un grupo denominado rebaño familiar, un macho con 6 hembras promedio. Algunas pueden vivir en grupos de solos. El tiempo de la gestación es de 11 meses y los animales jóvenes son expulsados de la manada antes del año. Los machos buscan sus futuras compañeras, lo que generalmente se producen peleas machistas.

Cuadro de distribución de Vicuñas en el Perú

CIUDADES	PORCENTAJE
Ayacucho	34.03 %
Puno	15.26 %
Lima	14.91 %
Junín	9.61 %
Apurímac	8.44 %
Huancavelica	7.37 %

Actualmente el CONACS se encuentra en supervisión y control oficial de las diversas actividades para el uso racional de la vicuña, respecto a esquila. Se tiene un Programa Oficial Anual de esquila en el que las comunidades participan los que son calificadas adecuadamente para esto. La venta de la fibra se efectúa por las propias comunidades, algunas de las cuales la realizan individualmente y otras en forma asociada, que es la modalidad que el estado promueve a fin de generar un mejor negociación y mejorar los precios.

2.4 GUANACOS(*Lama guanicoe muller*)

Similar a la vicuña, el guanaco es un animal salvaje, pero mucho más grande (1,10 m y 120 kg), mucho más se parece a la llama, porque son parientes directos. Su fibra con alta densidad y corto, de color marrón rojizo con tonalidad negra en la cabeza y una apariencia de collar debajo del cuello. Su fibra es calidad buena, mejor que la de alpaca (15 micras, 12 la de vicuña y 24 la de alpaca).El guanaco puede vivir de 0 a 4,000 m.s.n.m, en mayor cantidad en Chile y Argentina, muy poca cantidad en el Perú. Se estima 600,00 Guanacos en toda Sudamérica y cerca del 80% de los cuales que se encuentra en la Patagonia, Argentina. La alta calidad de la fibra Guanaco es distinguida sólo con el tacto. Su fibra es de una tonalidad color rojizo. Estos animales son los únicos Camélidos Sudamericanos que son de adaptación a distintos ambientes con facilidad. Pueden vivir a 0 m.s.n.m, o en alturas que pueden superan los 4,600 metros.

Cuadro de distribución de Guanacos en el Perú

CIUDADES	PORCENTAJE
Ayacucho	30.63 %
Arequipa	29.5 %
La Libertad	14.12 %
Huancavelica	5.54 %
Junín	3.91 %

En el Perú, según evaluaciones y observaciones efectuadas en la década , se puede encontrar población importante al sur de Ayacucho y en la sierra de Ica, lo que sugiere una mejora en la mejora poblacional de la especie. Tomando en cuenta la supervivencia de la especie en varias adversas condiciones, la ausencia de información de su biología y población, la caza ilegal, la posibilidad de aprovechar el futuro de su carne y fibra, se justificaría hacer un Programa de conservación y recuperar la población en el que el Estado, los Gobiernos Regionales, las organizaciones comunales, y el sector privado deben involucrarse.

3.- CARACTERISTICAS SOCIOECONÓMICA DE LOS PRODUCTORES

El Perú es productor más importante también el exportador de fibra de alpaca debido que el 85% de toda la población del mundo de esta especie. En el 2006, en el País produjo 3,530 TM de fibra de alpaca y se documentó la exportación 3,190 TM de una calidad tops por un valor aproximado de 20 millones 500 mil dólares, donde los principales países de destino Corea del Sur, Japón, Reino Unido China, Italia, Reino Unido, Singapur, Taiwán, Alemania, entre otros. Esta actividad en la economía, involucra a unas 150,000 familias de los que crían o los productores, y otras actividades que se relacionan al comercio y transformación que todos son parte de la cadena productiva camélidos.

El producto de mayor desarrollo en la crianza de alpaca viene hacer la fibra y derivados, por procesamiento en la artesanía e industrial para exportación. La fibra es comercializada por alcanzadores y rescatistas que suman 70%, productores con hilados de artesanía (10%), comerciantes (17%) y solo 3% destinado para su consumo del productor. En la Actualidad se tienen 4 grupos de empresarios en Arequipa que responden en el mercado nacional de la fibra. Se calcula que en este tiempo el 90 % de la producción total para la Industria y un 10% para el consumo y artesanía.

El comercio de la fibra en los puntos de producción se da en volumen, conocida como “al barrer”, en donde los precios se determinan siguiendo criterios antiguos manteniéndose en niveles bajos, que conviene el

intermediario o “rescatista”, con el que el productor se ve poco afectado para producir y ofertar fibra de calidad y fina, y promover la oferta de vellones con contaminación para ganar peso, y de poca calidad. En los años últimos la concertación de esfuerzos del Estado, las organismos de productores y el sector privado para que esta situación e mejore ha llegado a determinar normas y buscar mecanismos del comercio conveniente sobre todo para el productor y la industria, por una la oferta de forma organizada de fibra en categorías, con significativa mejora de los precios y esto significa una mejorar la calidad de los rebaños.

El 80% del total del mundo de la fibra de alpaca viene del Perú, 15% es vendido por Bolivia y el 5% restante por otros países. Los principales que importan la fibra son China los Estados Unidos seguido de Italia y Japón. Los productos derivados de fibra de alpaca se calcula el 1.35% de las exportaciones del total del Perú y el 5% de las exportaciones considerados no tradicionales y su contribución al PBI del manufactura ha sido entre 2 y 2.5% en los últimos doce años. Existen problemas en el sector productivo como el blanqueamiento de las majadas con la consecuencia de disminucion de la variabilidad de colores, la reducción muy preocupante de la población de alpacas Suri (2%) con un aumento de la raza Huacaya (98%), y de la misma forma la poca importancia que le da a las llamas. En los 4 años ultimos, el Estado, los representantes de productores y la Industria han comenzado una serie de procedimientos para revertir esta situación. En

cuanto a la cantidad de producción , la producción de carnica de alpaca para el 2006 se reporta un volumen de 9,082 TN.

Distribución de las alpacas y llamas Y el tamaño de los predios en el Perú.

	Total	< 3 ha	3-10 ha	10-50 ha	>50 ha
Alpacas	2 456	796	248	354	983
Llamas	1 006	32,4 405	10,1 175	14,4 159	40,0 238
Pastos naturales	15 950	40,2 85	17,5 341	15,8 829	23,6 14 695

Se puede observar en este Cuadro que el 60% de las alpacas y 76% de las llamas se crían en lo que llamamos unidades agropecuarias de una extensión menor ha 50 hectáreas. También el 32% de las alpacas y el 46% de las llamas se encuentran en menores de 3 hectáreas que representa sólo el 0,5% del total de extensión de los pastos. Esto trae una alta carga animal por hectárea produciendo sobre pastoreo con erosión y deterioro de las

pastos y, por otro, una disminución de alimento lo que lleva a una mayor prevalencia de enfermedades, baja natalidad, alta mortalidad de crías, y retraso en el crecimiento. El efecto final no es sólo una baja productividad y poca rentabilidad, poniendo en riesgo la sostenibilidad la cadena productiva con consecuencias graves para el bienestar de las futuras generaciones.

4. SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN.

Se puede observar al menos 3 categorías bien diferenciadas de productores:

1.- Comunidades.

Este grupo agrupa no menos del 80% de las alpacas y la casi el total de las llamas.

se trata de comúnmente rebaños mixtos con alpacas, llamas y en algunas veces también ovinos y vacunos. El control de enfermedades son generalmente inexistentes en casi todos los casos y no siguen un calendario protocolizado de los manejos ganaderas, como es el caso de esquila, programas antiparasitarios, tampoco un manejo adecuado y racional de los pastos.

En las diversas comunidades, donde son propiedad de las comunidades mientras en los animales que viven confinados, hay una normalidad a tener una cantidad de animales mayor a la capacidad receptiva de los

pastos lo que lleva al sobre pastoreo y por consiguiente la desmejora y degradación del patizal.

Los mínimos controles y de prevención de las enfermedades resultan en altos niveles de morbilidad y mortalidad como también tasas de crecimiento y de natalidad disminuida lo cual trae consigo en bajos niveles reducidos de producción. El resultado total es un bajo nivel de ingreso para las familias afectando su calidad de vida.

2) Pequeños Productores

Los criadores de este sector por lo general tienen un enfoque empresarial; realizan prácticas de manejo y control sanitario aceptables y hacen de la crianza de alpacas una actividad rentable.

Se trata en la mayoría de casos de productores progresistas, consumidores de tecnología y ávidos de nuevos conocimientos.

Algunos de ellos llevan a cabo programas de selección y son fuente de material genético de calidad y se han beneficiado con la apertura de las exportaciones de animales.

3) Empresarial

Estos se formaron después de la reforma agraria correspondiente a las haciendas alpaqueras privadas afectadas por el proceso y cambiadas en Cooperativas o Sociedades Agrícolas de Interés Social (SAIS).

Se sigue un calendario de operaciones más o menos definido durante el año con prácticas más evolucionadas como la esquila mecánica, rotación de pastos, control del empadre, etc.

Sin embargo, en algunos casos hay todavía la tendencia a seguir prácticas de manejo similares a las de ovinos, sobre todo en el empadre, sin tener en consideración las diferencias fisiológicas entre las dos especies.

Este grupo es el de mayor potencial para producir de carne de buena calidad el mercado nuestro como para el exterior, además de fibra que en la actualidad es la mayor ingreso.

4.2. COMPOSICIÓN BOTÁNICA DE LA DIETA.

El consumo en su mayoría de la alpaca son gramíneas altas en la estación de donde hay lluvias y gramíneas en la estación de seca (Tapia y Lazcano, 1970). Respecto el ovino, la alpaca prefiere más las gramíneas altas que las bajas. En pastos cultivados los ovinos consumen 2,6 veces más de pastos de leguminosas que los Camelidos, esto puede explicar el hecho de que en los CSA no tienen casos de timpanismo, cuando consumen altos niveles de leguminosas.

La llama consume más las gramíneas altas y fibrosas respecto con la alpaca y el ovino. San Martín y Bryant (1987); de acuerdo a sus

observaciones , señala que la llama prefiere, a diferencia de otros rumiantes, forrajes altos y con alta fibra, mientras que la alpaca tiene una mayor preferencia a usar forrajes en terrenos húmedos. Estos datos sobre las características selectivas hace pensar que este animal se adapta a ambientes muy áridos, al revisar lo actual respecto la llama en Sudamérica, se observa que población en su mayoría se encuentra en la puna seca de Bolivia (70% de la población mundial), se ha documentado que esta especie en zonas húmedos presentan problemas de salud (Sumar, citado por San Martín y Bryant, 1987).

de las 3 especies, se ha observado que los ovinos son los animales que seleccionan y las alpacas intermedia entre ovinos y llamas (San Martín, 1987). La alpaca es un animal muy adaptable, cambiando su selectividad de plantas en los pastos nativos, de acuerdo a lo que se dispone. cuando la gramíneas es disponible y se dispone de herbáceas y plantas parecidas en poca cantidad, las gramíneas son la mayor parte de la dieta. cuando hay alta disponibilidad de las herbáceas , ellas son importantes de la ración. Estudios complementariedad entre las diversas especies para manejar el pastoreo, concluye que la llama y ovinos ofrecen mayor eficiencia en el recurso forrajero, la alpaca parece ser más adaptada para la utilizar pastos como una sola especie.

f) Efecto de la alimentación sobre la producción de alpacas

En los estados que hay explotación de CSA, en la mayoría casi se alimentan exclusivamente con pastos naturales, cortos, duros y que se encuentra en las zonas alto andinas, estas se caracteriza por tener crecimiento y producción de acuerdo a la estación, aparte de ser pobres en los niveles de proteína, esto afecta directamente en los niveles productivos de los CSA, comparados con otras son bajas, tanto en producción de carne como en sus índices reproductivos y producción de fibra.

4.2.3 Esquila

es el proceso donde se corta y separa la mecha, vellón o conjunto total de fibra que cubre a la alpaca. los vellones que conocemos es el manto de fibra en el lomo y los flancos; y lo denominado bragas, en la región pectoral, extremidades y cabeza.

la esquila lo recomendable es que se lleve a cabo entre octubre y noviembre para aprovechar la temperatura cálida de las primeras lluvias para dar lugar el pasto fresco. La esquila es anual ya que en un año el vellón pasa los 7 cm recomendados por la industria textil; además, debe tomarse en cuenta que el crecimiento cada 2 años de la fibra cubre su 65% al primer año. En la cadena de producción de la alpaca, la esquila es el proceso con importante participación ya que de

ella se da la posibilidad de extraer distinta calidad de fibra y, con ello, no ofrecer un precio unitario sino poder negociar diferentes y mejores precios.

Algunas indicaciones a observarse antes, durante y después de la esquila:

➤ **Antes**

- Agrupar las alpacas por edad, razas, y tamaño de fibra.
- Acondicionar un galpón con una playa de esquila especial, también se usa mantas de lona, yute o plástico para recoger la fibra. Debe de por todos los medios evitarse el contacto del vellón con la tierra Secar y limpiar al animal.
- Uso de trabas, soguillas, se coloca al animal de tal manera que facilite la clasificación del vellón y evitándole el stress
- Usar máquinas de esquila o tijeras previamente desinfectadas y con alto filo.
- corte uniforme y un tamaño de mecha comercial y aceptable. Evitar cortar 2 veces del vellón porque afecta el rendimiento del animal.
- Primero el pecho luego la espalda incluyendo el lado derecho del cuello. Una vez que terminado, dar la vuelta al camelido y repetir por el lado izquierdo.
- A las preñadas e esquila con el mayor cuidado, el stress puede producir un aborto. Se prefiere en casos de gestación avanzada no realizarlo.

- Trasladar los animales esquilados a un lugar limpio.
- Limpieza de los contornos los pelos gruesos.
- Evitar por los medios que las puntas de las fibras se quemen con el sol.
- Se procede a Clasificar la fibra del vellón extraída por edad, región del animal y color.
- Pesar y posterior se registrar el vellón en un registro
- Envolver el vellón formando un tambor de tal forma que la parte interior quede en la envoltura interna.
- Embalar y ensacar el vellón en sacos de yute.

Según diferentes características se, las clasifica así:

Baby alpaca	Obtenida de la primera esquila con un rango de 14 a 23 micras de diámetro.
Alpaca fleece	Diámetro entre 23.1 y 26.5 μm y longitud mínima promedio de 70 mm
Alpaca medium fleece	Diámetro entre 26.6 y 29 μm y longitud mínima promedio de 70 mm
Alpaca huarizo	Diámetro entre 29.1 y 31.5 μm y una longitud mínima promedio de 70 mm
Alpaca gruesa	Diámetro mayor que 31.5 μm y una longitud mínima promedio de 70 mm
Alpaca corta	Longitud promedio es entre 20 y 50 mm

4.2.4 Mejoramiento genético

La genética es un pilar de la producción , junto con la nutrición y alimentación y la sanidad, porque su aporte es significativo en la fibra, piel y carne, mejorando la productividad de los camélidos sudamericanos domésticos, sostuvo DR. Gutiérrez, jefe (e) del Programa de Investigación en Mejoramiento Animal de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

“Como país, hemos avanzado en el mejoramiento de la fibra de alpacas y llamas, principalmente por el trabajo realizado por los criadores y el desarrollo de la industria, a través de estudios genéticos, pero aun así el volumen de fibra es pequeño comparado con el algodón o la lana, que son fibras naturales”(P.32), señaló el investigador.

Indicó que a nivel mundial el negocio de la fibra de alpaca es 51 millones de dólares al año y representa solo el 0.5% de todas las fibras del mercado, y China es el que importa más aunque de productos semi procesados en tops o hilados.

En dr. William Vivanco , director técnico de Vivanco Internacional, quien indica que hay factores ambientales y nutricionales, que afectan la tasa de natalidad de las alpacas sea baja y esto podría corregirse haciendo uso de la tecnologías, mediante la reproducción asistida.

“La tecnología reproductiva permite la diseminación rápida de los genes de los mejores animales, ya que en forma natural una hembra solo podría

tener una cría al año y con la reproducción asistida puede tener tres o más crías” (p.12).

5. VENTAJAS DE LA FIBRA

Las fibras de vicuña y alpaca tienen un mercado en la exportación, fuera de los usos artesanales, mientras que la de llama su destino es mayormente a consumo interno.

5.1 Fibra de alpaca

El vellón de la especie de CSA que es la alpaca es uno de los productos del animal máspreciado en el comercio, se constituye por fibras finas y gruesas. La fibra fina es la parte del lomo y los flancos; mientras que lo grueso de las se concentran en su mayoría en la región del pecho , extremidades y cara. El diámetro de fibra de la alpaca varía entre 18 y 33 micras, dependiendo a qué porción del cuerpo corresponde y edad del esquilado. La finura está en el orden del 26.8 a 27.7 micras (Villarroel J., 1983).

La resistencia de fibra es de suma importancia para los procedimientos textiles, siendo mayor en 3 que la lana de ovino.

La fibra es suave al tacto y tiene un alto nivel de higroscopicidad, que le da la propiedad de absorber la humedad del ambiente entre un 10% a 15%, no afectando su aspecto. Otra importante características de la fibra de alpaca

es su capacidad de regular la temperatura del cuerpo, independiente de lo que pasa en el medio ambiente ; aunque cabe señalar al elaborar en tejidos, la fibra puede separarse, lo que requiere su combinación con otras fibras naturales como es el caso de la lana o fibras sintéticas que son de efecto contrario.

Respecto a colores se refiere, es posible tener más de 23 tonalidades de colores desde el blanco, los tonos cremas, marrones, color plata, grises y el negro.

5.2.- FIBRA DE LLAMA.

El Vellón de llama tiene características tiene dos capas: fibra fina en la parte inferior y el pelo o cerdas en el superior, llegando a veces a ocupar el 50% del total . Esta característica perjudica el tratamiento textil pues un pequeño porcentaje es bueno para su procesamiento, el que requiere realizar un proceso de descordado , el cual puede costar mucho, respecto a los precios que se pueden obtener por el producto en el mercado.

La calidad de la fibra fina es extraordinaria y se encuentra finuras promedio entre 20 a 22 micras. Como una característica, la fibra es de menor brillantez que la alpaca, aunque para los textiles es similar. Las fibras de mayor diámetro son usadas por los diversos criadores para confeccionar de ponchos, chompas costales, sogas, hondas.

5.3 Fibra de vicuña

El vellón de la vicuña, compuesta por dos capas: la inferior fina corta y abundante y la capa superior, de capas gruesas, relativamente planas y de más longitud. El vellón de las vicuñas tienen un 90% de fibras finas, los cuales son más finas de las fibras naturales que hay de origen animal, en un rango entre 12 a 15 micras.

En una esquila normal de una vicuña, se puede tener de 200 a 250 gr., de fibra, lo que se sugiere esquilar al animal cada 2 años. la labor se realiza con el mayor cuidado, por lo que son animales silvestres. Se tiene un proceso para capturarlo y esquilarlo, de tal forma que el animal no tenga daños en el procedimiento.

5.4 Fibra de Guanaco

En el guanaco, al igual que el de la vicuña y llama, tiene dos tipos de fibra, una fina y una gruesa o. Este carácter hace necesario que durante el proceso se realice el "descerdado" o "dehairing", el cual se separa del pelo de la fibra fina.

La producción general de fibra en adultos va entre 300 y 700 gramos, con un tamaño de fibra de 3 a 4,5 cm, y un promedio de diámetro de fibra entre 15 y 19mm. Dependiendo la zona del animal es la calidad del vellón, las zonas con mayor tamaño corresponde al flanco, superior del tronco y lomo. Las zonas del cuello, cola y abdomen son de menor

menos calidad, por el color, longitud de fibra, mayor diámetro promedio de fibra y/o porcentaje de pelos. Lo que queda al lavado y "descerdado" son de 88% y 50% , con un nivel graso de 1,6%.

6. APROVECHAMIENTO DE LA CARNE

La adaptación de los camélidos Sudamericanos en condiciones adversas como los alto andinos asegura que estos animal tenga una mayor capacidad para utilizar alimentos de baja y mediana calidad que los animales (p.e. ovinos), lo que se considera en especies aptas para producir de carne. Sin embargo, los patrones de consumo de la población no favorecen la demanda de este tipo de productos, en especial carne fresca, ya sea de llama o alpaca.

En el caso del poblador de los andes, su patrón esta determinado por aspecto cultural que identifica la carne como una carne de "indios", y que por lo que puede ser consumido por pobladores socioeconómicos de muy bajos ingresos.

El valor de las proteínas de la carne de camélidos es superior al de otra carne como del ovino o vacuno y su nivel de grasa es menor, por lo que no es de menor nivel de colesterol y producto tipo "Light".

CALIDAD DE CARNES DE LOS CAMELIDOS SUDAMERICANOS

	Llama	Alpaca	Vicuña
Humedad	69.17	74.60	72.15
Proteína	24.82	20.33	19.56
Grasa	3.69	4.13	3.16
Cenizas	1.41	1.36	1.17

La modalidad de consumo de la carne es básicamente transformación en “charqui”, proceso que se da al deshidratar la carne, proceso que viene utilizándose desde épocas muy antiguas precolombinas, las cuales son desde 6,000 años A.C. (Jerí 1991). Consiste en hacer pedazos la carne sin grasa, prensada y salada para luego se cuelga en estacas bajo los rayos del Sol y sometiéndose a las heladas durante toda la noche. La carne de estos animales como “charqui” puede mantenerse por un tiempo de 4 a 5 meses, con valores nutricionales mayores que los de la carne fresca, su transporte se facilita al igual que la comercialización a poblaciones de la selva, mineros y barrios de población migrante en la ciudad de la costa y sierra.

2.7. PROPUESTAS HACIA EL FUTURO DE LOS CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS EN EL PERU

El Congreso de la República aprobó, por unanimidad, el dictamen del proyecto de ley que declara de necesidad pública e interés nacional la creación e implementación del Instituto Nacional de los Camélidos Sudamericanos como organismo descentralizado, autónomo y adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego.

Esta institución tendrá que apoyar la crianza, conservación y tecnologías para innovar y darle una mejora en la productividad de Camélidos Sudamericanos.

El instituto tendrá la responsabilidad a la investigación científica, tecnológica y cuya aplicación mejore la producción y productividad en la cadena productiva en los camélidos sudamericanos y también para transferir las tecnologías a los diferentes sectores, para la mejora e innovar para incrementar la competitividad.

La presidenta de la Comisión Agraria, Gladys Andrade Salguero (FP), sostuvo que es de gran paso la importancia la institucionalidad del sector para el cuidado de estas especies, cuya fibra es reconocida en el mundo. que para lograr su auge y progreso es necesario medidas para cuidar a los camélidos, cuya carne es consumida con frecuencia en Puno, Cusco, Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica y otras regiones.

Subrayó que el Ministerio de Agricultura deberá plantear todo lo concierne a la crianza de los camélidos, su cuidado e industrialización de la fibra que producen, bajo el cuidado de un millón y medio de nuestros pobladores campesinos peruanos.

Horacio Zeballos manifestó que la existencia de la llama, vicuña, alpaca y huanaco es un milagro de la naturaleza; sin embargo, no se le ha cuidado través del tiempo. se tiene que hacer una adecuada estrategia para el desarrollo de la crianza de los camélidos sudamericanos.

Benicio Ríos (APP) señaló que hay más de un millón y medio de peruanos que se dedican a la crianza de los camélidos, los que se desarrollan en diferentes regiones.

CONCLUSIONES

Los camélidos sudamericanos tienen gran importancia tanto económica como social, cultural y científico. La alpaca y llamas son la base de sustento de un grupo importante de la región alto andina del Perú. Pero aún hay actividades a reforzar:

- Reducción de la mortalidad de crías y adultos por el impacto de las enfermedades parasitarias sobre la producción.
- Investigación de métodos efectivos e integrales de control y prevención de enfermedades, entre las cuales la enterotoxemia y la sarcocistiosis
- Mejora de las tasas de natalidad con la adopción de sistemas adecuados de empareamiento compatibles con las características fisiológicas de estas especies.
- Uso racional y sostenible de los pastos naturales..
- Implementación de diversos sistemas de alimentación.
- Mejoramiento genético para la mejora de la producción.
- Aplicar biotecnologías reproductivas como la inseminación artificial y la transferencia de embriones, en el mejoramiento de la calidad genética de los camélidos domésticos.
- Adoptar de tecnologías mejoradas para obtener y utilizar de los productos, esquila, sacrificio de animales y procesamiento de la carne así como el aprovechamiento de las pieles y cueros.

BIBLIOGRAFIA

1. AVANCES EN CIENCIAS VETERINARIAS

Avances en Medicina Veterinaria, Vol.6, N°2, Julio-Diciembre, 1991

http://web.uchile.cl/vignette/avancesveterinaria/CDA/avan_vet_simple/0,1423,SCID%253D10000%2526SID%253D473%2526PRT%253D9975,00.html

2. CATALOGUE COLLECTION AW 14-15

https://www.solalpaca.com/camelidos_sudamericanos

3. INFO ALPACAS – PRACTICAL ACCION

<http://infoalpacas.com.pe/empadre-reproduccion/>

4. CONCYTEC (CONSEJO NACIONAL DE CIENCIAS. TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA)

<https://portal.concytec.gob.pe/index.php/noticias/1949-mejoramiento-genetico-es-uno-de-los-pilares-en-la-calidad-de-la-fibra-de-camelidos-sudamericanos-domesticos>

5. COLECCIÓN TECNOLOGÍAS TRANSFORMANDO VIDAS

<http://artesianiatextil.com/wp-content/uploads/2017/02/13569720131030192037.pdf>

6. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

<http://artesianiatextil.com/wp-content/uploads/2017/02/13569720131030192037.pdf>

7. PERU INFO

<https://www.peruinformation.org/camelidos>

8. FAMILIAS ALPAQUERAS ENFRENTANDO AL CAMBIO CLIMÁTICO (PROPUESTA DE ADAPTACIÓN TECNOLÓGICA DE LA CRIANZA DE ALPACAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CUSCO)

<https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/pdf/186.pdf>

9. MANUAL DE SANIDAD DE ALPACAS Y LLAMAS

http://www.suyana.ch/wp-content/uploads/2017/08/Suyana_MaterialDidactico_ManualSanidadAnimal.pdf

10. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS CAMÉLIDOS (TECNOLOGÍA Y VALOR AGREGADO EN LA CRIANZA CAMPESINA)

http://www.descosur.org.pe/wp-content/uploads/2014/12/gestion_camelidos.pdf

11. PRODUCCION Y TECNOLOGI EN CAMELIDOS SUAMERICANOS

JAIME ANTONIO RUIZ BEJAR - Ing. Zootecnista, Mg. Sc. Producción Animal. UNALM. Dr. En Ciencias Veterinarias – Universidad Austral de Chile. Profesor Asociado del Departamento Académico de Zootecnia. Universidad Nacional de Huancavelica – Perú. EDICION 2013

12. Manual para el Manejo de Camélidos Sudamericanos Domésticos

Noemí Sepúlveda H. -

ANEXO

INSTITUCIONALIDAD

Numerosas instituciones, tanto públicas como privadas, brindan apoyo a las actividades relacionadas con los camélidos sudamericanos.

1. INSTITUCIONES PÚBLICAS

Instituto Nacional de los Camélidos Sudamericanos (Ministerio de Agricultura y Riego)

El Programa Nacional en Camélidos realiza trabajos de investigación e innovación desde 1988 en las áreas de manejo animal, sanidad, mejoramiento genético, reproducción, alimentación y bienestar animal. Para este fin cuenta con personal altamente capacitado en las diferentes áreas de la producción animal y laboratorios debidamente equipados, dedicados a la generación de tecnologías en función a la demanda de los criadores.

El programa trabaja en alianza estratégica con otras instituciones nacionales (UNMSM – IVITA, UNALM - Lima, UNA – Puno, UNSAAC – Cusco, UNSCH – Ayacucho, UPCH – LIMA), internacionales (USC – España, UBA- Argentina, UVC - Chile, U Guisse – Alemania, entre otros), lo cual contribuye en la calidad de los trabajos que se vienen desarrollando en biotecnología reproductiva, mejoramiento genético, sanidad animal y bienestar animal.

Contribuir en el incremento de los niveles de producción y productividad de la crianza de camélidos, generando alternativas tecnológicas para impulsar la crianza sostenible y conservación de la biodiversidad genética.

Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS)

Creado en 1992 por Decreto Supremo N° 029-92- AG. Es un organismo público descentralizado del Ministerio de Agricultura, encargado de promover, asesorar y supervisar el desarrollo, la conservación, manejo y mejoramiento en el ámbito nacional, de todas las especies de camélidos sudamericanos y sus híbridos.

Sus lineamientos de política institucional son:

- Fortalecimiento institucional y organizacional de los actores locales, regionales y nacionales.
- Protección y uso racional de los recursos naturales en los ecosistemas alto andinos.
- Desarrollo y fortalecimiento de las cadenas productivas de los CSA
- Apoyo a la generación de plataformas de servicios para la producción, comercialización y transformación.
- Impulso al desarrollo de los recursos humanos del sector en sus capacidades técnicas y liderazgo social.
- Promoción y articulación de las instituciones que desarrollan ciencia, tecnología e innovación en el sector de los CSA.
- Apoyo a la afirmación cultural, identidad y racionalidad andina.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

Es otro Organismo público descentralizado del Ministerio de Agricultura cuya misión es velar por la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. En coordinación con CONACS, cumple la función de supervisar la conservación, manejo y utilización racional de las especies silvestres: vicuña y guanaco.

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA).

El SENASA es otro organismo del Ministerio de Agricultura que como su nombre indica es la responsable de resguardar la sanidad tanto animal como vegetal. Cuenta con una Dirección General de Sanidad Animal, encargada del control y prevención de las enfermedades de los animales a nivel nacional, lo que incluye a los camélidos sudamericanos.

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC)

Institución nacional que, en coordinación con el CONACS, impulsa la creación e implementación de un programa macro regional en ciencia, tecnología e innovación en el campo de los camélidos sudamericanos. Provee, asimismo, financiamiento para proyectos de investigación en el campo de los camélidos sudamericanos, que se adjudican por concurso a instituciones tanto públicas como privadas.

B. INSTITUCIONES PRIVADAS

Las instituciones privadas involucradas en el sector de camélidos incluyen, entre otras, las siguientes:

- Sociedad de Productores de Alpacas Registradas (SPAR). Lo conforman los criadores que participan en el Programa de Registros Genealógicos que lleva a cabo el CONACS.
- Sociedad Nacional de la Vicuña (SNV). Agrupa a las comunidades campesinas y personas naturales o jurídicas que tienen el derecho al usufructo de las vicuñas.
- Instituto Peruano de la Alpaca y Camélidos (IPAC). Representa al sector industrial y su papel incluye, entre otros, impulsar el mejoramiento de la calidad de la fibra ofertada a la industria a través de asistencia técnica y organización de la comercialización.
- Asociación Internacional de la Alpaca (AIA). Una institución del sector privado fundada en 1984 con el objeto de promover, fomentar y salvaguardar los intereses de los sectores involucrados con la producción e industrialización de la fibra de alpaca.
- Organismos no Gubernamentales (ONGs). Su principal función es la provisión de asistencia técnica a los productores con financiamiento proveniente de diferentes fuentes, principalmente internacionales. También hay algunas que desarrollan actividades de investigación y desarrollo.
- Universidades particulares tales como la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y la Universidad San Martín de Porres. La UPCH desarrolla actualmente un proyecto de investigación orientado a la prevención de la sarcocistiosis y el control de la mortalidad neonatal en alpacas, con el financiamiento de FAO a través del proyecto TCP/RLA/ 2914.
- Proyecto UE-PASA . Proyecto de Apoyo a la Seguridad Alimentaria (con base en el desarrollo de los camélidos); cuenta con financiamiento de la Unión Europea y es ejecutado por CONACS a través de ONGs.

