



Criadero Llamas del Sur

Resumen:

“Participación en Cuarto Simposio Europeo sobre Camélidos Sudamericanos y Seminario DECAMA”

Entre el 7 y 9 de Octubre del 2004 se realizó en Göttingen, Alemania, el 4° Simposio Europeo de Camélidos Sudamericanos y Seminario Europeo DECAMA. Este evento fue organizado por el Instituto para la Crianza y Genética de Animales Domésticos de la Universidad Georg-August de Göttingen, Alemania.

El Simposio contó con la participación de científicos y médicos veterinarios de Europa, Sudamérica, Estados Unidos y Australia, así como también de criadores y representantes de asociaciones de criadores de Europa. Apoyada por un Proyecto FIA-Participación en Formación participó en este simposio la Médico Veterinario Alejandra von Baer, del Criadero Llamas del Sur, Temuco, Chile.

A continuación se resume la información presentada en el Simposio, además de las apreciaciones recogidas por la participante a través de conversaciones con los distintos participantes.

PROYECTO DECAMA

El Proyecto DECAMA es un proyecto internacional financiado por la Unión Europea que tiene por finalidad mejorar la calidad de vida de la población rural a través de la producción de carne de camélidos sudamericanos domésticos (llamas y alpacas). En este Proyecto participan investigadores de Italia, Alemania, Argentina, Bolivia y Perú, tiene una duración de 36 meses (hasta el año 2006) y es una especie de continuación del finalizado Proyecto SUPREME.

Los objetivos del Proyecto DECAMA son: el mejoramiento de la producción de carne, la sugerencia de nuevas tecnologías productivas, la propuesta de intervenciones y servicios técnicos, comerciales y socio-económicos con el fin de respaldar el desarrollo del mercado de la carne y la fabricación de productos con mayor valor agregado, el desarrollo de intercambio científico y transferencia tecnológica.

Los resultados concretos que se espera obtener con el Proyecto son: un sistema de certificación de contenido nutricional, un sistema de clasificación de canales, estandarización de productos procesados clásicos y nuevos, desarrollo de nuevos productos y tecnologías, estandarización de la conservación de la carne y su procesamiento, red de trabajo entre ONGs e instituciones involucradas en el desarrollo de la región Andina, análisis del mercado de la carne, guías para el desarrollo de la cadena de producción de la carne, certificación de la producción y procesamiento de carne, decálogo de sustentabilidad para la cadena de producción de la carne, sitio web (www.decama.net).

Algunos de los primeros resultados de los trabajos realizados en el marco del Proyecto DECAMA fueron presentados durante el Simposio. Chile lamentablemente no participa de éste Proyecto, ya que la institución invitada no respondió a la invitación a participar.

CRIANZA DE CAMELIDOS EN EUROPA

Actualmente existen en Europa sobre 35.000 llamas y alpacas, distribuidos principalmente en Gran Bretaña (15.000), Alemania (4.500), Dinamarca (4.000), Suiza (3.500), Francia (2.000), Austria (1.000), Holanda (1.000) e Italia (500).

Existen Asociaciones de Criadores en Alemania (4), Francia (3), Gran Bretaña (2), Italia (2), Austria (1), Suiza (1) y Dinamarca (1). Los objetivos de estas asociaciones son promocionar y difundir el rubro, realizar cursos de capacitación para los nuevos propietarios, facilitar el intercambio de información y responder consultas, organizar eventos (ferias, concursos, etc) y en algunos casos acopiar y procesar en conjunto la fibra producida.

Las llamas son criadas en Europa con diversas finalidades, siendo su utilización como mascota el principal de ellos, gracias a su gran docilidad, sociabilidad, belleza y fácil adiestramiento. Dentro de los usos destaca su utilización para trekking o caminatas, en el cual la llama es la encargada de transportar la carga de los excursionistas.

Las alpacas se han importado a Europa también para ser utilizadas como mascotas, pero preferentemente por empresas que tienen como objetivo la producción de fibra de excelente calidad, principalmente en Inglaterra e Italia. Sin embargo, es importante considerar que los costos de mantención de estos animales en Europa son bastante altos, lo que encarece mucho el precio final de la fibra, comparada con la que puede obtenerse en los países sudamericanos.

En el Simposio se presentó un trabajo en el cual se exponía la visión de un criador de Inglaterra, con las siguientes conclusiones:

- la población de alpacas en Inglaterra ha crecido en los últimos tiempos, a pesar del problema de fiebre aftosa que hubo hace algunos años en ese país, demostrando la sustentabilidad del rubro
- las iniciativas desarrolladas en base a un mercado de fibra tienen objetivos a largo plazo, a diferencia de aquellas en que los animales son criados como mascotas
- la popularidad de animales de alta calidad de criaderos del continente americano, sustenta una estructura de precios alta en el mercado
- la constante expansión de la industria europea de alpacas traerá consigo un inmenso nuevo mercado en el cual todas las empresas alpaqueras tendrán un interés
- la unión entre el criador y los productos es de gran importancia, tanto para la producción como para el marketing

En cuanto a Registros Genealógicos, existen varios en los distintos países: Gran Bretaña (2), Alemania (2), Austria (1), Suiza (1), Francia (1), Italia (1) y Dinamarca (1). Cada registro tiene distintos grados de exigencia y sistemas de calificación para inscribir un

animal. Los principales métodos de evaluación son el "Screening" y la "Descripción Linear". Es poco probable que exista un solo registro Europeo, ya que cada organismo defiende las ventajas de su sistema. Lamentablemente el Registro Chileno no es reconocido por ninguno de los registros europeos.

DESARROLLO SUSTENTABLE

Un estudio realizado en el altiplano Boliviano, demostró que a largo plazo es económicamente más conveniente manejar un rebaño mixto de llamas y ovejas, que un rebaño exclusivo de alguna de estas especies. Esto debido a que llamas y ovejas tienen roles complementarios, por sus características biológicas diversas y manejo. Criar ambas especies juntas es una sana estrategia para controlar y evitar diferentes riesgos (períodos de sequía, brotes de enfermedades, posibilidad de elegir al realizar extracción en relación a las capacidades reproductivas de cada especie, fluctuaciones de precios, etc).

Además se planteó que la actual agricultura de subsistencia en el altiplano no garantiza una adecuada calidad de vida para la población. El cambio en las políticas estatales con la adopción de intervenciones que gradualmente dirijan a los productores agrícolas a una economía de mercado que satisfaga una sustentabilidad económica y medio ambiental parece ser la decisión más adecuada.

NUTRICION

En Perú se realizó un estudio para describir la curva de lactancia y los componentes de la leche, con los siguientes resultados:

- La máxima producción (200 ml) se alcanza en el día 60
- El porcentaje de sólidos, proteína, y cenizas disminuyen a medida que transcurre la lactancia, mientras que el porcentaje de grasa aumenta.
- Los valores de composición obtenidos indican que la leche de llama es parecida a la leche de mujer

REPRODUCCIÓN

En el tema reproducción se presentó una interesante charla sobre inseminación artificial y transferencia de embriones en camélidos. Cabe destacar que las técnicas descritas son las mismas que las utilizadas en Chile por Llamas del Sur, con resultados similares y la presentación de los mismos problemas al momento de intentar congelar tanto embriones como semen. Si bien aún queda mucho por perfeccionar en cuanto a las técnicas y al éxito en la congelación de gametos, podemos decir que en nuestro país estamos en un excelente nivel en cuanto a transferencia de embriones e inseminación artificial de llamas y alpacas se refiere. Si bien estas tecnologías aún no son frecuentemente utilizadas por los productores de camélidos, existe un gran potencial de desarrollo, ya que estas técnicas permiten lograr progreso genético más rápido y en un futuro, una vez dominadas las técnicas de congelación de semen o embriones, facilitarán el intercambio internacional de material genético.

En el mismo contexto, en camélidos se han intentado diversos protocolos de superovulación de hembras, que permitan la obtención de un mayor número de embriones en cada colección. En Perú se realizó un ensayo de superovulación en base a eCG (gonadotrofina coriónica equina) con excelentes resultados, obteniéndose un promedio de 8,7 embriones de buena calidad por hembra. Estos embriones fueron transferidos a hembras receptoras, lográndose un 42,8% de preñez. Sin embargo, es necesario repetir estos ensayos de forma de comprobar la efectividad del protocolo.

Por otra parte, en Italia se han realizado ensayos de ecografías vía transvaginal con el objetivo de determinar preñez en forma temprana. El método lo describen no invasivo, bien tolerado por el animal y repetible, ofrece gran calidad de imagen, precocidad y confiabilidad en el diagnóstico temprano de preñez (12 días).

Es conocido que en camélidos sudamericanos se presenta una alta mortalidad embrionaria en los primeros meses de gestación. Con el objetivo de encontrar factores predisponentes para esta mortalidad embrionaria, se realizó un estudio en Perú. Este estudio determinó que la mortalidad embrionaria no tiene relación con el momento del ciclo folicular en el cual la hembra es cubierta con el macho (folículo menor a 7mm, folículo en crecimiento, folículo en manutención o folículo en regresión). Otro estudio sugiere que estradiol podría ayudar en el proceso de reconocimiento fetal, mejorando el porcentaje de preñez al aplicar estradiol en los días 8 y 9 post cubierta.

CLINICA y PATOLOGIA

Un estudio se realizó en base a los exámenes aplicados a 2546 llamas y alpacas en Europa, correspondientes a animales importados o que eran llevados a ferias. La mayoría de los exámenes realizados (Brucelosis, Leucosis, BHV1, Tuberculosis, Fiebre Aftosa, Lengua Azul) resultaron negativos. La autora estima que esto se debe principalmente a que los exámenes no son específicos para camélidos, por lo que sus resultados no serían confiables, mientras que algunos participantes discutían sobre la importancia de estos resultados, ya que al tratarse mayoritariamente de animales importados, usualmente se trata de animales en buen estado sanitario.

Para estudiar el efecto de la esquila sobre la termorregulación, un grupo de machos fue sometido a un stress de calor por un período de tiempo. Como la fibra impide al animal transpirar, los animales esquilados pudieron termorregular mucho mejor, ya que perdían calor por toda la superficie del cuerpo, mientras que los animales sin esquila solo perdían calor por la zona ventral, por lo que el calor les afectó mucho más. En ambos grupos los niveles de testosterona bajaron a un mínimo a las dos semanas luego de las altas temperaturas, recuperándose lentamente a la sexta semana. Probablemente los animales esquilados no presentaron mejores valores, ya que como el calor era constante, no había un efecto positivo de termorregulación que favoreciera el nivel hormonal. Luego del stress de calor, la calidad espermática se recuperó a las 9 semanas. Los resultados de este trabajo avalan la recomendación de esquila anual de todos los animales antes de la época de mayor calor, de forma de permitir una adecuada termorregulación en estos períodos.

En otro ámbito, tradicionalmente la mayoría de las lesiones de piel en Inglaterra se atribuían principalmente a deficiencias de Zinc, siendo los tratamientos no siempre efectivos. En un muestreo de 209 alpacas con lesiones de piel, 40% resultó positiva a *Chorioptes* sp. (sarna). El tratamiento con Eprinomectina los días 0, 7, 14 y 21 resultó muy efectivo, ya que el medicamento tiene su pick a los 7 días y luego decrece, por lo que debe repetirse hasta controlar al ectoparásito.

En Europa se han descrito varios focos de Linfadenitis Caseosa, producida por el *Corynebacterium pseudotuberculosis*. En un rebaño, donde se intentó controlar la enfermedad mediante aislamiento y tratamiento de los enfermos sin éxito, se decidió aplicar un plan de vacunación a todos los animales, los días 0, 21 y 150, con buen resultado. En un ensayo similar en otro rebaño, donde ya habían muerto 2 animales por esta causa, luego de aplicar una autovacuna no murieron más animales.

En cuanto a parasitismo, se presentaron los resultados de un estudio de un año en un rebaño de 120 animales para determinar la presencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en crías, juveniles y animales adultos, con los siguientes resultados:

- Eimeria: la mayor prevalencia y cantidades fueron encontradas en los primeros meses de vida (crías).
- Helmintos: *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* se presentaron mayormente a fines del verano, presentándose mayor número de *Trichostrongylus* en crías. *Strongyloides*, *Trichuris*, *Capillaria* y *Monezia* se detectaron repetidamente en fecas de crías y juveniles.
- Pulmonares: se encontró mayores cantidades en hembras y juveniles durante los meses de invierno, presentando algunos animales signos clínicos de enfermedad respiratoria.

En Oregon, Estados Unidos, se han estado realizando diversos ensayos para determinar la tolerancia a la glucosa de los camélidos sudamericanos. Los camélidos sudamericanos tienen una baja tolerancia a la glucosa, tipo diabetes, relacionada con una muy pobre respuesta de insulina a la hiperglicemia. Por ende la disminución de la glucosa, ante una hiperglicemia, es mucho más lenta que en otras especies animales. Esta situación debe considerarse al aplicar sueros glucosados en tratamientos de animales enfermos.

Por otra parte, los mismos investigadores determinaron que el volumen de distribución de los medicamentos en la alpaca es mayor que en la llama. Esto tiene la gran implicancia que a la hora de determinar una dosis de un medicamento, ésta será distinta (mayor) para la alpaca que para la llama, aproximadamente en un 37%.

PRODUCCIÓN DE FIBRA

Los camélidos producen fibra comercialmente valiosa de folículos pilosos presentes en la piel, similares a aquellos existentes en otras especies productoras de lana. El tipo de fibra producida está determinado por las características del folículo piloso de origen: los folículos primarios producen una fibra más larga y gruesa, mientras que los folículos secundarios producen la fibra más fina y de valor comercial. Por ende, en una crianza se

favorece la selección de animales con mayor proporción de folículos secundarios, de forma de obtener una mejor calidad de fibra.

En Bolivia se ha procedido a descender en forma manual la fibra de llama, de forma de mejorar su calidad y hacerla competitiva en el mercado con la fibra de alpaca. Si bien, en promedio solo se reduce el diámetro promedio de la fibra en 1 a 1,5 μm , es importante eliminar esta fibra gruesa de forma de reducir el efecto del picor en el producto final. El descender fue más fácil en los animales tipo Ccara, debido a la doble capa más marcada de fibra.

Otro estudio realizado en Bolivia, determinó algunas relaciones en cuanto a calidad de fibra en llamas (finura, desviación estandar, diámetro de fibras finas, proporción de fibras finas, proporción de kemp, proporción de fibras meduladas). Entre los resultados destacan:

- las llamas Chaku presentaron mejor fibra que las llamas Ccara
- a mayor edad, aumentaron todos los parámetros, excepto la proporción de fibras finas
- las hembras mostraron una mejor calidad de fibra que los machos
- los colores claros tendieron a tener mejor calidad que los oscuros
- Se estimaron heredabilidades para los distintos factores que indican un potencial de selección genética con fines de producción de fibra.

PRODUCCIÓN DE CARNE

En Bolivia se realizó una evaluación de canales de alpaca, con el objetivo de desarrollar un sistema que determine la calidad de la canal de camélidos sudamericanos y por ende mejore su valoración en el mercado. La clasificación se hizo en forma subjetiva mediante la observación de la conformación de los músculos de la pierna y de la grupa, aplicando una escala de 5 clases (1: pobre, 2: normal, 3: buena, 4: muy buena, 5: excelente). Las canales evaluadas correspondieron en su mayoría a las clases 2 y 3. Por su parte, la cobertura de grasa se clasificó de 1 a 5 en cinco zonas distintas, observándose un pobre desarrollo de la grasa subcutánea, presentándose solo canales en los niveles 1 y 2. Este estudio determinó que el ancho de la grupa era un factor muy influyente en el peso final de la canal, además de influir positivamente en el área del músculo Longissimus dorsi, por lo que sería el mejor método para seleccionar animales para el faenamiento.

En un estudio realizado en Argentina se analizó la composición de ácidos grasos y ácido linoleico conjugado de la carne de llama, obteniéndose valores similares a los descritos para otros ruminantes.

En Bolivia se desarrolló cámara solar para la producción de charqui. Este sistema permite una deshidratación rápida de la carne, impidiendo su contaminación con insectos, polvo y otros agentes que impactan la calidad final del producto. De esta forma se mejora la calidad sanitaria del charqui y por ende su comercialización y la calidad de vida de los usuarios de la cámara solar.

TERAPIA

Si bien no se presentaron trabajos sobre terapia de discapacitados con llamas y alpacas, tuve la oportunidad de conversar con personas que han conocido exitosas experiencias. En Alemania existen dos lugares donde se trabaja en terapia con llamas y alpacas. La primera, es una clínica para mujeres con problemas psicológicos (adicción a drogas o tranquilizantes, anorexia o bulimia, maltrato físico y psicológico, etc). Las llamas, por sus características especiales, se han transformado en una excelente herramienta para ayudar a las mujeres a volver a sentirse útiles, retomar la confianza tanto en su entorno como en sí mismas y en general, volver a aprender a relacionarse con su ambiente y a adquirir responsabilidades, primero a través del contacto con los animales y luego lentamente volviendo al contacto con otras personas. Las llamas en esta clínica son los animales preferidos de las pacientes (entre conejos, gallinas, caballos, ovejas, etc), principalmente por su sensibilidad.

La segunda experiencia es una pequeña granja donde viven discapacitados principalmente mentales (síndrome de down, esquizofrenia, etc). El objetivo es que los pacientes asuman responsabilidades con los animales (limpiarlos, alimentarlos, etc), lo que los ayuda a sentirse útiles e ir superándose al ejercitar sus habilidades. El hecho que haya un animal que los necesita los estimula a por ejemplo intentar pararse y ayudar, en el caso de aquellos que tienen problemas motrices. Además, los paseos de aproximadamente 2 horas con las llamas son una excelente forma para que los pacientes hagan diariamente ejercicio.

VICUÑAS

En las distintas exposiciones referentes al tema vicuña, se hizo énfasis en que es importante que la crianza de la vicuña tenga beneficios para la comunidad, pero también para la conservación de la especie. El exitoso esfuerzo de los últimos 30 años por recuperar la población de vicuñas ha resultado en un creciente interés en los distintos países originarios de esta especie por generar ingresos mediante la venta de su fibra. La gran cantidad de vicuñas actualmente compite con los camélidos domésticos, por lo que se ha autorizado la cosecha de fibra mediante capturas de animales, que son vueltos a soltar luego de ser esquilados. En los distintos países el aprovechamiento de la vicuña se ha desarrollado de formas algo distintas:

En Perú, las comunidades indígenas son las dueñas de los animales y están muy bien organizadas. Para la explotación se utilizan tanto el método de manejo en corrales como de captura, comercializándose la fibra.

En Bolivia, los animales son del Estado, pero son las comunidades quienes se organizan para realizar capturas y esquila de vicuñas, sin recibir beneficios económicos de esto. La razón es que con estas actividades las comunidades se fortalecen y sientan precedentes para obtener otros beneficios, como derechos de agua. La fibra obtenida en Bolivia no se ha comercializado aún.

En Argentina, las vicuñas son preferentemente criadas en corrales. Los animales están en manos de privados quienes comercializan la fibra.

En Chile, los animales son de Estado pero son manejados por familias aymara, tanto en corrales como con el método de captura.

Por otra parte, un estudio realizado en vicuñas en Perú, demostró que existen 4 poblaciones distintas, luego de un análisis de microsatélites genéticos (Junín Noroeste, Junín Sur, Andes Central y Puno). Los realizadores del estudio recomiendan permitir el movimiento dentro de estas áreas para evitar la endogamia, pero no entre las áreas para no intervenir en las características especiales de cada uno de los tipos de vicuñas.

En Europa existe un Studbook que registra la existencia de vicuñas fuera de los 4 países originarios. Actualmente hay 139 animales registrados y están preocupados de ingresar nueva sangre, ya que todos los animales están muy emparentados.

GUANACOS

Un Estudio realizado en Argentina comparó la producción de fibra de guanacos de dos estancias con condiciones ambientales distintas. Los animales que estaban sometidos a condiciones ambientales más desfavorables, tuvieron una mayor producción de fibra. Esto se debe a que en condiciones desfavorables la selección natural hace que vayan sobreviviendo solo los animales con mejor fibra y por ende con mejor protección.

Alejandra von Baer
Médico Veterinario
Criadero Llamas del Sur