

Producción de fibra en llamas de la provincia de Río Negro

Diego Sacchero¹ y Antonio Sáenz¹

Introducción

De acuerdo a estimaciones basadas en INDEC y FAO en Argentina existen cerca de 200.000 llamas (*Lama glama*) en manos de 2803 productores de la agricultura familiar, de bajos recursos y altos índices de pobreza, que mantienen sus animales bajo sistemas mixtos de producción. En la Puna se concentra el 90% del stock nacional, la carne es el principal producto cumpliendo un rol en la seguridad alimentaria. La venta de fibra sucia y artesanías textiles constituyen el 10% de los ingresos de los productores (Paz *et al.*, 2010). Un productor típico en Jujuy posee 69 llamas, 161 ovejas, 29 cabras y 3 vacas (Paz *et al.*, 2012) y en la Puna de Catamarca 70, 97, 101 y 64 cabezas de llamas, ovejas, cabras y vacas respectivamente (PROSAP, 2010). La proporción de llamas adultas que son esquiladas por año varían entre 20 y 40% dependiendo de la región, del precio de la fibra y de las necesidades de los productores (Frank and Whebe, 1993). Debido a que una gran proporción de la fibra se transforma y usa dentro de las familias o se comercializa en mercados informales es difícil acceder a cifras exactas. Se estima que la producción anual de fibra es 60.000 kg incluyendo 20.000 kg fibra transformada en el hogar (MECON, 2010). El 4% del stock nacional están en provincias de regiones extra Puna con productores empresariales que apuntan al ecoturismo, a la venta de animales para mascota y a la producción de fibra para venta con valor agregado. Algunos emprendimientos incluso exportan sus productos.

En general, la caracterización de la calidad de fibras de llamas en Argentina es parcial y acotada a las pocas poblaciones evaluadas mayoritariamente de la región puneña. En vista del interés de desarrollar estrategias nacional y regionales para el desarrollo de las cadenas productiva de camélidos (PLC, 2008; MECON, 2010; PGTF, 2013; FONARSEC, 2012) es importante conocer y actualizar la información disponible de cantidad y calidad de fibra producida en el país por estos recursos genéticos ya que la ocupación de nichos de mercado con fibras de alta calidad permitiría mejorar los ingresos por fibra.

El presente trabajo pretende registrar información preliminar de producción de fibra en una población de llamas tipo *Tamphulli* en el marco de actividades llevadas a cabo en proyectos de investigación de INTA. La tropa (n=40) está ubicada en el departamento de Pilcaniyeu, Río Negro fue introducida en 1997 como parte de un proyecto que pretendía ser el puntapié a la cría de estos camélidos en Patagonia norte. Sin seguimiento técnico por parte de organismos nacionales o provinciales la población en cuestión se manejó desde entonces con reposición propia de machos y hembras, con criterios de manejo que el productor (de ovinos Merino y caprinos de Angora) adaptó a esta especie. Con el fin de introducir cambios en el manejo de cara al futuro se realizó a la esquila el control de peso de vellón sucio y muestreo de fibras para determinar calidad.

Materiales y métodos

Se trabajó sobre una tropa de llamas (n=40) ubicada en el departamento de Pilcaniyeu, Río Negro (40°49'43.4 S 70°53'03.5 W). Los animales son esquilados normalmente cada dos años. Al momento de la esquila actual se tomaron muestras de costillar de alrededor de 30 g, siguiendo los criterios de muestreo de lanas y fibras de producción animal

individual (Australia and New Zealand Standars), se registró color (blanco, negro o marrón), peso de vellón sucio (PVS) y categoría (adulto o teke).

En el laboratorio las muestras fueron procesadas para la determinación de Rinde al Lavado (RL, Australia and New Zealand Standars), Diámetro Medio de Fibras (DMF, Australia and New Zealand Standars - IWTO 12), Factor de Confort (FC, IWTO 12) Curvatura Media de la Ondulación (CURV, IWTO 12) Medulación (MED, IWTO 8), Largo de Mecha (LM, regla milimetrada).

Resultados y discusión

La población estudiada está compuesta por 56% de animales blancos y 44 de animales de colores variados incluyendo negros, marrones (café, canela, etc.) y combinaciones. Hick et al (2009) y Frank et al (2006) reportaron menores proporciones de animales blancos (41%) en poblaciones de Jujuy. La alta proporción de animales blancos se debería a la presión de selección ejercida por el productor a favor de animales de capa blanca (descarte, venta o sacrificio de animales de colores marrones, castaños, grises y negros).

Los valores de peso de vellón sucio encontrados aquí fueron 2,87 kg para animales adultos y 1,84 kg para los tekes (primera esquila, 18-20 meses de edad). Estos valores son ampliamente superiores a los 800 g encontrados en tropas de biotipo *Kara* y a los 1000 g encontrados en animales tipo *Tamphulli* informados por Martinez (1986) y Cancino et al. (2006), respectivamente en esquilas anuales en el NOA. Cancino et al. (2006) obtuvieron, en esquilas anuales de machos de 1, 2 y 3 años, pesos de vellón sucio de 1080 g, 1150 g 1260 g, respectivamente y valores aproximadamente 10% mayores en machos seleccionados para esa característica (1190, 1220 y 1500, respectivamente). Se requiere contar con datos de esquilas anuales poder discutir adecuadamente la bibliografía. Las diferencias se deberían a los periodos de crecimiento, sin embargo los mayores niveles de alimentación en esos ambientes respecto a lo obtenido en la Puna podría tener algún efecto adicional.

El promedio general en RL fue de 97,9%, con diferencias de 3,4% entre adultos y tekes (98,6 y 95,2% respectivamente). Rigalt (2010, sin publicar) obtuvo en rindes de 93,0% +/- 4,5% en 12 tropas de distintos lugares de Catamarca.

Esta diferencia de 4,9% en el RL representa una importante ventaja económica cuando se considera su transformación textil por su contribución a los costos de fletes y de lavado propiamente dicho.

El DMF encontrado en esta tropa para primera esquila de tekes, es mayor al observado por Cancino (2010, sin publicar) en la adyacente provincia de Neuquén, con condiciones agroecológicas similares (22,9 μm vs 21,8 μm). Los mismo ocurre al comparar el promedio ponderado de este lote (25,5 μm) con el promedio general de aquella tropa de 661 individuos (24,4 μm). Frank y Nuevo Freire (1985) encontraron en la provincia de Catamarca promedios de 26,8 μm , sin embargo en las localidades de Antofagasta de la Sierra y Santa María, de la misma provincia, Rigalt (2010, sin publicar) encontró promedios de 21,0 μm y 25,0 μm en diversas tropas. De acuerdo al criterio de clasificación de finuras de Hick et al (2009), en esta población el 12% corresponderían a la categoría superfina, el 38% a finas, el 42% a medias y el 8% gruesas. El FC está relacionado al DMF (correlaciones de 0,64 a 0,79), aumenta cuando menor el DMF, y es importante cuando la fibra está destinada a vestimenta, pero no lo es cuando el destino es alfombras, tapizados, etc. En este caso podemos concluir que el valor obtenido en los tekes (Tabla 2) es aceptable para la confección de prendas que no produzcan picazón al

tener contacto con la piel, los adultos (Tabla 1) sin embargo requerirán algún proceso de descordado para disminuir el porcentaje de fibras gruesas si se pretende el uso final en vestimenta de calidad. Los valores promedios de CURV encontrados aquí (Tablas 1 y 2) son mayores a lo encontrado en Catamarca por Rigalt (47,2 °/mm). Las diferencias obtenidas en los análisis entre tekes y adultos respecto a los valores de CURV se confirman en la observación visual (Fotografías 5 y 6), los tekes presentan un rizo menos marcado. La variable CURV afecta el comportamiento al peinado, mayor curvatura de la ondulación mejora la cohesión entre las fibras.

Tabla 1 Características de la producción de fibra en llamas adultas de Pilcaniyeu, Rio Negro.

Característica	n	Promedio	Mínimo	Máximo
PVS (Kg)	24	2.87	1.94	4.20
RL (%)	19	98.6	94.8	105.5
FINURA (μ)	19	26.2	21.1	38.7
FC (%)	19	77.4	22.4	92.5
CURV (°/mm)	19	66.5	59.6	70.6
LM (mm)	19	125	76	190
Kemp (%)	19	0.5	0	1.7
FMC (%)	19	13.8	2.7	31.7
FMD (%)	19	6.6	1.3	11.7

Tabla 2: Características de la producción de fibra en primera esquila de llamas (categoría tekes) de Pilcaniyeu, Rio Negro.

Característica	n	Promedio	Mínimo	Máximo
PVS (Kg)	6	1.84	1.37	2.39
RL (%)	5	95.2	88.6	98.2
FINURA (μ)	5	22.9	21.3	24.4
FC (%)	5	88.1	84.6	93.2
CURV (°/mm)	5	60.2	58	62.1
LM (mm)	5	105	87	121
Kemp (%)	5	0.1	0	0.3
FMC (%)	5	14.3	3.3	31.3
FMD (%)	5	2.2	1.0	3.3

El porcentaje promedio de Medulación encontrado resulto 16,6% para tekes y 20,9% para adultos (18,9% ponderado por kg de fibra sucio), mucho menores al reportado por Cancino (32,1%, 2006) en la Puna. Los valores hallados de Kemp resultaron bajos tanto para tekes (0,1%) como para adultos (0,4%) y muy inferiores al 1,4% encontrado por Cancino (2006). Las fibras meduladas continuas (FMC) resulto la categoría más abundante con valores de 13,0% (promedio ponderado por kg de fibra sucia). Las FMD se encontraron en un 5,7%, la presencia de estas fibras meduladas resulto diferente entre tekes (2,2%) y adultos (6,6%).

El valor promedio de LM en esta tropa resulto en 121 mm coincidiendo en general a los obtenidos por Cancino (2006) en tropas de Neuquén; en general los adultos tuvieron valores 20 mm mayores (Tablas 1 y 2). Resulta imperativo conocer con precisión los periodos de crecimiento para discutir adecuadamente la bibliografía.

Conclusiones

Las características de la producción de fibras en llamas de Rio Negro se producen dentro de los parámetros normales cuando se la compara con otras regiones tanto de Puna como extra Puna. La calidad de fibras permite su utilización tanto en el sector artesanal como industrial. Dado el volumen escaso podría abastecer a los emprendimientos Minimills para diversificar la oferta de hilados de estos.

Agradecimientos

Queremos agradecer a Esteban Curual por permitirnos realizar este muestreo y por su disposición y apertura para introducir cambios en el manejo de la tropa de animales de cara al futuro. A Doña Marta por abrirnos las puertas de su hogar y preparar una exquisita comida. A los esquiladores Joaquin y Marín que hicieron la parte más dura del trabajo.

Bibliografía

- Australia and New Zealand Standards. Wool – Fleece Testing and measurement . Method 1: Weighing and sampling greasy wool for fleece testing and measurement.
- Australia and New Zealand Standards. Wool – Fleece Testing and measurement . Method 2: Determination of washing yield and clean fleece weight
- Australia and New Zealand Standards. Wool – Fleece Testing and measurement . Method 4: Measurement of mean fibre diameter and distribution of fiber diameter using Sirolan Laserscan measuring system.
- Cancino AK, Rebuffi GE, Mueller JP, Duga L y Rigalt F. 2006. Parámetros cuali-cuantitativos de la producción de fibra de llamas (*Lama glama*) machos en la Puna Argentina. IV Congreso Mundial de Camélidos. 11-15 de octubre.
- FAO. 2005a. Situación actual de los camélidos sudamericanos en Argentina. Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los camélidos sudamericanos en la región andina TCP/RLA/2914. Junio, 38 pp.
- Frank EN y Whebe VE. 1993. Producción y comercialización de fibra de camélidos argentinos domésticos. En: Mueller JP (Ed.) Taller sobre producción y comercialización de fibras especiales, INTA Bariloche p. 81–96.
- Frank EN y Nuevo Freire CM. 1985. Estudio de la productividad de un plantel de llamas en la puna catamarqueña. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 5: 505-512.

- Frank EN, Hick MVH, Lamas HE, Gauna CD and Molina MG. 2006. Effects of age-class, shearing interval, fleece and color types on fiber quality and production in Argentine llamas. *Small Rum. Res.* 61:141-152.
- Hick MVH, Lamas HE, Echenique J, Prieto A, Castillo MF y Frank EN. 2009. Un estudio demográfico de los atributos morfológicos y productivos en poblaciones de llamas en la prov de Jujuy, Argentina. *AnimalGenetic Resources Information* 45: 71-78.
- INDEC. 2002. Censo Nacional Agropecuario. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Argentina.
- Martinez Z. 1986. Estudio del intervalo entre esquila en llamas. Resúmenes de la Convención Nacional de Camélidos Americanos. Oruro. Bolivia.
- Paz R, Sossa Valdez F, Lamas H, Echazu F y Califano L. 2010. Diversidad, mercantilización y potencial productivo de la Puna jujeña. EEA INTA Abra Pampa, CR Salta Jujuy, 80 p.



Fotografía 1: Imagen satelital del establecimiento.



Fotografía 2: Tipo de paisaje y vegetación en el que se encuentran las llamas.



Fotografía 3: Llamas en los corrales a la espera de la esquila (izquierda) y fibra blanca en bolsones (derecha).



Fotografía 4: Esquila maneada de llamas con tijera.



Fotografía 5: Mechas de animales adultos.



Fotografía 6: Mechas de animales de primera esquila (tekas).