

Programa Regional Sur

ESQUILA Y CATEGORIZACIÓN DE FIBRA DE ALPACA

Manual práctico



desco

ESQUILA Y CATEGORIZACIÓN DE FIBRA DE ALPACA

Manual práctico

Milagros Aguilar Calla

Programa Regional Sur
desco

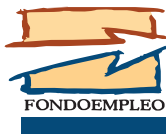
Código 14035

AGUILARCALLA, Milagros

Esquila y Categorización de Fibra de Alpaca. Manual Práctico. Arequipa:
desco - Programa Regional Sur, 2012.
37 pp (Serie Herramientas para el Desarrollo)

Esquila / Categorización / Clasificación / Vellón / Crianza

La publicación de este trabajo ha contado con el apoyo de:



Colaboradores:

Atilio Arata, Angel Arquipa, Filomeno Quispe, Carmelo Soto, Daniel Torres,
Edgar Vega y Julio Zeballos.

Tirada 1000 ejemplares. Primera edición

Cuidado de edición: Mónica Pradel S.

Foto de Carátula: Archivo **desco**

Fotos de interiores: Archivo **desco**

ISBN 978-612-4043-38-3

Hecho en el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-08712

Impresión: Tipografía "EL ALVA" SRL.

Cruz Verde 451 - Arequipa -Telf.: 054-221411

© **desco**

Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo

León de la Fuente 110. Lima 17 - Perú. (511) 613-8300

Programa Regional Sur

Málaga Grenet 678 - Umacollo, Arequipa. Telefax (054) 257053 / 270144

www.descosur.org.pe; www.desco.org.pe

Agosto de 2012

ÍNDICE

Presentación	4
Introducción	5
I. La fibra de alpaca	7
1. Características más importantes de la fibra	8
2. La esquila	9
a. Problemas en la esquila	10
b. Época de esquila	11
c. Selección de animales para la esquila	11
d. Recomendaciones previas a la esquila	12
e. Materiales y equipo	13
f. Pasos de la esquila a tijera	15
g. Pasos de la esquila a máquina	18
II. Manejo del vellón	21
1. El envellonado	21
a. Pasos para el correcto envellonado	21
2. Categorización	24
3. Clasificación	26
4. Recomendaciones durante la categorización y clasificación	28
III. Comercialización	29
1. Mercado	29
2. Centros de acopio	29
3. Valor agregado	30
Anexos	32
Bibliografía	36

PRESENTACIÓN

Los camélidos sudamericanos domésticos son una riqueza natural que está relacionada de un modo muy íntimo con la economía y la historia del Perú. Desde tiempos ancestrales su crianza tuvo importancia, alcanzando un desarrollo con mayor evolución durante el imperio incaico. En la actualidad compromete a más de 180,000 productores, que se encuentran ubicados desde 3,800 a 4,500 m.s.n.m.

Perú es el primer productor de camélidos sudamericanos del mundo, con una población total de 4,288,231 cabezas. La mayor parte de los camélidos se encuentra en los departamentos del sur peruano: Puno, Cusco, Arequipa, Ayacucho y Huancavelica. Constituyendo la especie ganadera más importante desde el punto de vista económico y ambiental en las zonas altoandinas.

La región de Arequipa ocupa el tercer lugar como productor de alpacas, que se encuentran en manos de pequeños y medianos productores, sumidos en situación de pobreza y extrema pobreza, teniendo como base de su economía la comercialización de su fibra principalmente.

El calendario alpaquero está determinado de acuerdo a las faenas y actividades ganaderas propias del sector, donde la cosecha de la fibra o esquila es

una de las actividades de mayor importancia, pero también la que mayor debilidades presenta, por desconocimiento de las técnicas apropiadas de esquila, envellonado, categorizado y clasificado por calidades. Obtienen como producto, fibra que se comercializa en mayor porcentaje al barrer y a intermediarios, por cantidad y no por calidad, debido a la falta de acceso a la información de nuevas tecnologías y sistemas de comercialización que permita darle valor agregado a la fibra.

Bajo este contexto se implementa el proyecto “Incremento del empleo e ingresos económicos de las familias campesinas altoandinas” en la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca, Región Arequipa, ejecutado por **desco** y financiado por Fondoempleo, con el que se pretende revertir la mala situación de los productores alpaqueros mediante la formación de capacidades locales a través de la implementación, capacitación para la adopción de nuevas tecnologías, habilidades y destrezas que le permitan al productor desarrollar buenas prácticas de esquila, envellonado, categorización, clasificación y comercialización en forma asociativa de fibra con valor agregado. Creemos que este manual práctico contribuirá a la consecución de este cometido.

Programa Regional Sur

INTRODUCCIÓN

Nuestro país es el primer productor de fibra de alpaca en el mundo. La Región Arequipa ocupa a nivel nacional el tercer lugar con mayor población alpaquera, después de Puno y Cusco. Así mismo, es el departamento donde se encuentra la industria textil que desarrolla el proceso de la producción más importante de productos transformados como los tops, hilos, prendas y accesorios derivados de fibra.

A pesar de que la fibra es un producto requerido por segmentos de mercados que se benefician por su alta rentabilidad debido a sus características físicas favorables para la transformación, esta rentabilidad no se traslada al productor alpaquero por una serie de distorsiones en el mercado, que deben identificarse para plantear las estrategias más acertadas en el proceso de transformación, circuitos comerciales, abastecimiento, transporte y financiamiento de las campañas de acopio.

Los criadores de camélidos en la zona de la Reserva de Salinas y Aguada Blanca y en el Perú, han desarrollado desde el año 2005, iniciativas para mejorar la esquila, presentación de vellones y organización para la oferta de fibra a través de Centros Locales de Acopio (CLA) de fibra de alpaca, con el propósito de articular su producto directamente al sector industrial.

El manual que presentamos tiene tres partes: la primera describe la fibra y las técnicas de esquila, con el uso de tijeras y máquinas electromecánicas. Aunque no existe una técnica definida para esquilar, el método desarrollado por los expertos esquiladores y productores, permite demostrar la esquila en forma más rápida y con menor esfuerzo. La segunda parte, está referida al manejo adecuado del vellón, describiendo la técnica de envellonamiento de acuerdo a la Norma Técnica Peruana. La tercera parte refiere al proceso de comercialización y orienta el manejo y la gestión del centro de acopio y de clasificación.

En el 2010, el Programa Regional Sur desarrolló el manual técnico "Desarrollo de competencias en buenas prácticas de esquila y valor agregado" (que ha servido de insumo para esta publicación); sin embargo, en este nuevo manual se ha puesto atención en desarrollar los contenidos de una manera más sencilla y con abundantes gráficos para facilitar y extender su utilización en el campo.

El manual se pone a disposición de los productores, dirigentes de asociaciones, centros de acopio, autoridades comunales, autoridades de los gobiernos locales, técnicos y estudiantes interesados en conocer, aplicar y difundir las buenas prácticas que se requiere, durante el manejo de la cosecha y pos cosecha de la fibra, con la finalidad de presentar

vellones que reúnan condiciones de calificación y valoración de acuerdo a las calidades que exige el mercado.

Agradecemos el apoyo del Fondo Nacional de Capacitación Laboral y Promoción de Empleo – FONDOEMPLEO por su cooperación al trabajo realizado y en la publicación de este manual.

I. LA FIBRA DE ALPACA

FIBRA

La fibra es el pelo que cubre a la alpaca. Está constituida por fibras finas y gruesas, de diferentes tonalidades de colores que van desde el blanco, LF (crema claro), café, hasta el negro.

Huacaya

Su fibra es sedosa, rizada y esponjosa, crece perpendicularmente al cuerpo de la alpaca. Esta fibra se encuentra en mayor cantidad y tonalidades de colores.



Suri

Su fibra es lacia, sedosa, lustrosa y brillante. Se encuentra a manera de rulos suaves y ondulados en posición paralela al cuerpo de la alpaca.



1. Características más importantes de la fibra

Finura. Es la medida del grosor de la fibra, también se denomina diámetro de fibra y se mide en micras. Es la característica que determina la calidad y precio de la fibra.

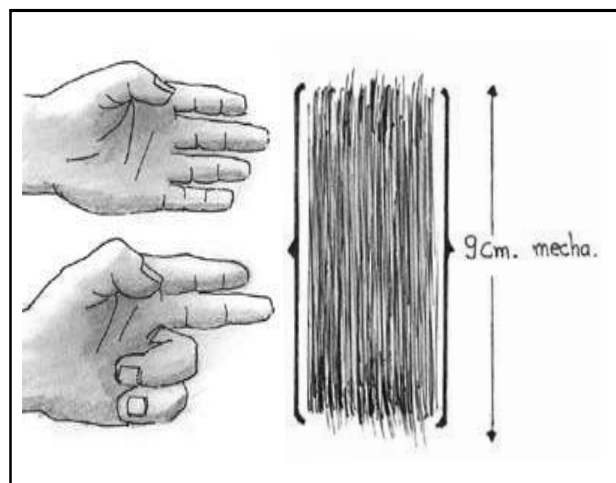


Rizo. Son las ondas o número de ondulaciones que se presentan a lo largo de la fibra. Se mide por el número de ondulaciones y amplitud o distancia de las ondas. Esta característica influye en el volumen y elasticidad durante la torsión del hilo y también en la conservación del calor.

Uniformidad. Es la característica que se relaciona con la finura. Se mide como porcentaje de coeficiente de variabilidad (CV).



Longitud. Es el largo de la fibra y se mide en centímetros (cm.). Esta característica es influenciada por la alimentación.



2. La esquila

La esquila es una actividad que consiste en cortar la fibra de la alpaca cuando ha alcanzado una longitud adecuada. Se le denomina “cosecha de fibra”, en la cual se recupera el vellón completo (manto y bragas).

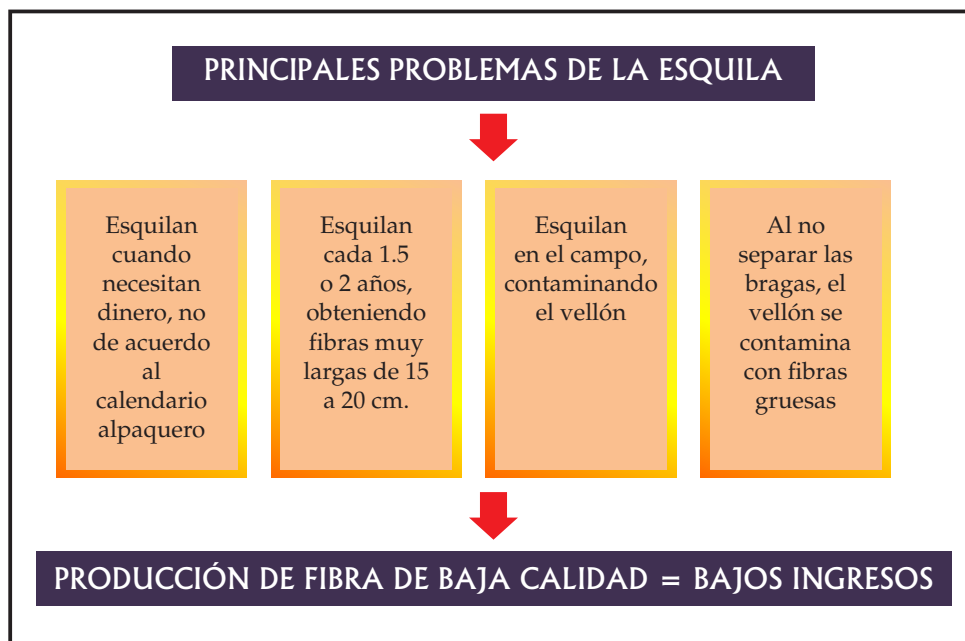
Vellón, es el conjunto total de la fibra que cubre a un animal que se esquila. Se divide en:

- **Manto:** es la fibra que se encuentra en el lomo y los flancos del animal.
- **Bragas:** son las fibras gruesas que se encuentran en el cuello, cabeza, barriga, patas y cola.



Partes del vellón en la alpaca

a. Problemas en la esquila



ESQUILA TRADICIONAL

Amarrarlas no ayuda a la esquila

Provocas estrés en la alpaca



Necesitas más personas para agarrar

No haces cortes uniformes

b. Época de esquila

La esquila debe realizarse cada año, antes de iniciar las lluvias. Cuando la longitud de la fibra tenga una medida de 7 cm. a 9 cm.

Existen campañas de esquila:

- En los meses de octubre a diciembre, denominada campaña grande, para animales adultos.
- Entre marzo y abril, denominada campaña chica, para animales de primer corte (tuis).

Permite esquila a todas las alpacas del rebaño

Mayor disposición de pastos

Las condiciones climáticas son favorables

Esquila anual, longitud de fibra adecuada

c. Selección de animales para la esquila

Se esquila solo a los animales sanos, en buen estado de carnes, libres de parásitos (sarna y piojos que malogran al vellón).

Se seleccionará por sexo, color y edad, ingresando a la playa de esquila primero las alpacas de raza huacaya y suri, blancas y luego las de color.

- 1ro. Capones y /o animales destinados a saca.
- 2do. Reproductores, reemplazos y tuis machos.
- 3ro. Hembras vacías, tuis y preñadas.

Seleccionar el rebaño por:

- Colores (blanco, color)
- Sexo (machos y hembras)
- Edad (tuis y adultos)



d. Recomendaciones previas a la esquila

- Un día antes de la esquila, guardar a las alpacas en cobertizos, para que la fibra esté seca.
- Contar con espacios limpios, para evitar la contaminación de los vellones con tierra y suciedad.
- Utilizar una playa de esquila, o mantas de lona para obtener vellones limpios.
- Las tijeras de esquila, cortantes y peines deben estar afilados y limpios.
- Contar con personal capacitado y suficiente de acuerdo a la cantidad de alpacas a esquilar.
- Antes de la esquila, medir la longitud de la fibra. Se deben esquilar a todos los animales cuya fibra tenga más de 9cm.
- Se debe aprovechar esta faena para sacar muestras de fibra, a fin de realizar análisis del diámetro o finura de la misma.
- Se puede aprovechar esta oportunidad para seleccionar a tuis, como futuros reproductores.



e. Materiales y equipos

Personal

- Esquiladores, de acuerdo al número de alpacas a esquilar
- Personal de apoyo, para recoger los vellones
- Personal responsable de los registros
- Personal sanitario (yodero), por si hay cortes
- Embutidores, encargados de llenar la fibra en sacos

Equipos y materiales

- Tijeras o equipo de esquila
- Trabas con soguillas, para sujetar a las alpacas
- Escobilla, para realizar la limpieza del vellón
- Sacos de yute, para el embalaje de la fibra
- Balanzas, de tipo reloj o romana, para el pesado del vellón
- Planillas y registros de esquilas
- Bolsas de polietileno (para depositar bragas)
- Pintura o lápiz para marcar a los animales destinados a saca
- Afilador, para afilar las tijeras o peines de máquina de esquila
- Botiquín veterinario, para la curación si se produce algún corte



Tijeras de esquila



Balanza digital



Trabas de madera y sogá



Romana



TIJERAS DE ESQUILA



ESTACAS
MADERA O FIERRO



MADERA
(para sujetar las patas)



SOGA



CHUTILLO



PIEDRA DE AFILAR

MANTA O FRAZADA



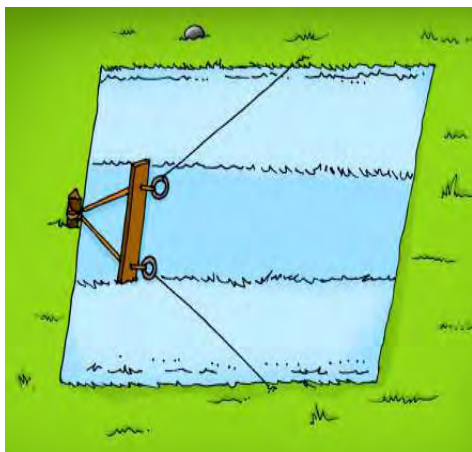
YODO



COSTAL DE LLAMA

f. Pasos de la esquila a tijera

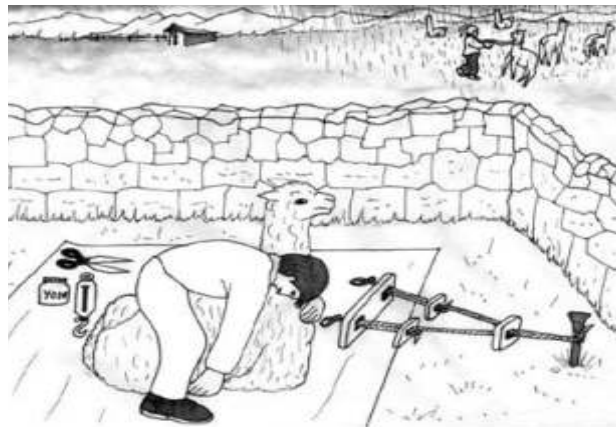
- Limpiar la playa de esquila o lugar donde se realizará la esquila.
- Con ayuda de una escobilla, limpiar el vellón en el cuerpo del animal en pie, para eliminar impurezas como pajas guano y restos de fibra muerta.



- Derribo con cuidado de la alpaca a esquila; se realiza con dos personas.



- Utilizar las trabas y soguillas facilita la esquila.



- Realizar la sujeción de la alpaca inmovilizando sus extremidades con ayuda de las trabas o mancornas.



- Empezar la esquila con el corte del manto, iniciando por el pecho hacia la espalda y el cuello.



Evitar el doble corte

Dejar 1 a 1.5 cm de fibra en el cuerpo de la alpaca



- Finalizar la esquila con el corte de las bragas: patas, cabeza, cola.



- Retirar al animal esquilado, cuidando de no romper el vellón.



RECUERDA: Retirar el vellón sin romper el manto

No demorar durante la esquila para evitar el estrés del animal

Si accidentalmente se corta la piel, aplicar yodo inmediatamente.



Esquilar con mucho cuidado a las hembras preñadas para evitar abortos

g. Pasos de la esquila a máquina

- Materiales necesarios: máquina de esquila, peines, cortadores, topes de corte, afiladora y discos de afilador.



Máquina esquiladora



Peine



Cuchilla



Discos de afiladora



Afiladora



Topes de corte

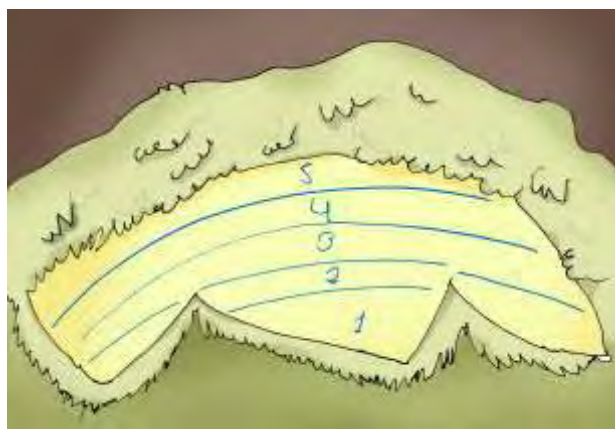
- Antes de iniciar la esquila mecánica, se debe revisar los equipos: armar, afilar y aceitar los peines.



- Iniciar la esquila separando el vellón de la braga de la barriga, realizando cortes uniformes.



- Realizar cortes paralelos y uniformes desde los flancos hasta el inicio del cuello, evitando el doble corte.



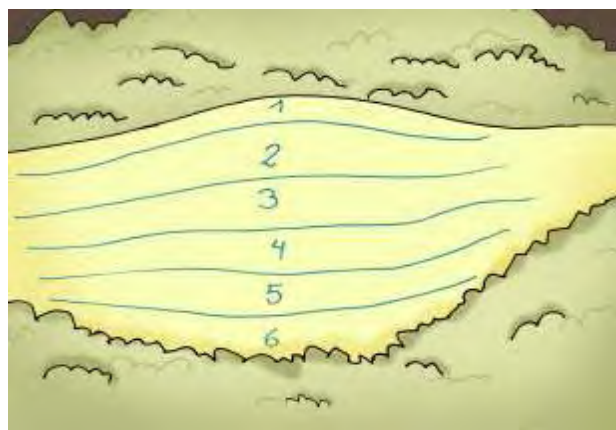
- En posición de cúbito ventral realizar cortes limpios y uniformes a nivel de la columna, de adelante hacia atrás, desde la base de la cola pasando por la grupa, el lomo, hasta la base del cuello.



- Colocando de lado a la alpaca, se esquila el cuello. Iniciar con la apertura de la fibra que lo cubre, los cortes son paralelos hasta descubrir todo el cuello, siempre de abajo hacia arriba.



- Completar el corte del lado izquierdo con tres cortes perpendiculares, desde la grupa hasta la pierna izquierda.



- Esquilar las bragas: cortar la fibra que cubre el copete en tres o cuatro pasadas, también la fibra de las patas y la barriga y recogerlas en una bolsa.



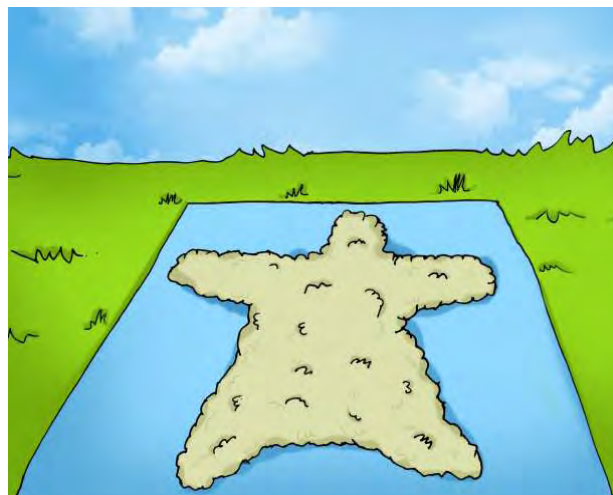
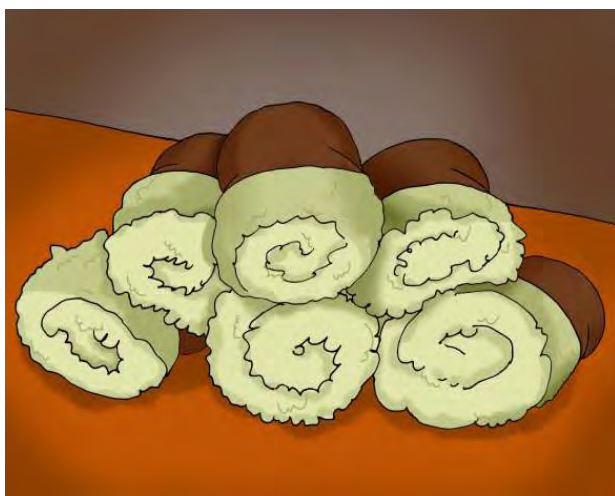
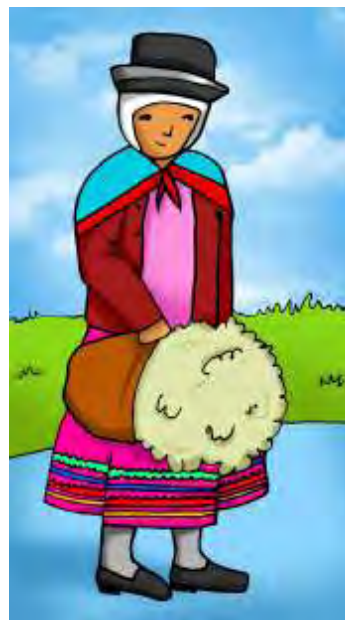
II. MANEJO DEL VELLÓN

1. El envellonado

El envellonado es la forma de presentación del vellón de un animal después de la esquila. El vellón se debe presentar entero sin alteración o adulteración.

a. Pasos para el correcto envellonado

- Retirar el manto esquilado y extenderlo en un lugar limpio.
- Limpiar los contornos del vellón (fibras gruesas).



- El vellón se dobla a partir del lomo, juntando cara con cara, sin contaminarlo. Luego colocar los flancos hacia el cuerpo del vellón.



- Colocar las bragas en una bolsa de plástico y amarrar junto al vellón.



- Envolver el vellón en forma de tambor, de tal forma que la parte más fina quede expuesta. Se inicia por la parte posterior del vellón hacia el cuello.

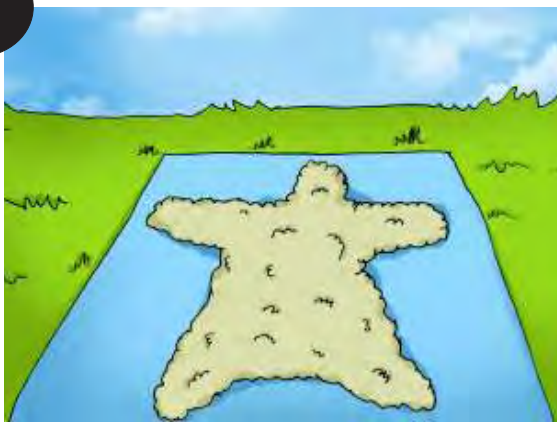


- Utilizar una balanza electrónica, reloj o romana para pesar el vellón. Registrar su peso y anotar: raza, edad, color, sexo y clase (adulto o tui).

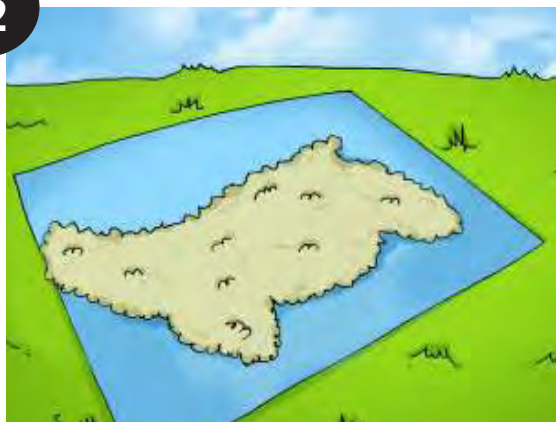


PASOS DEL ENVELLONADO

1



2



3



4



2. Categorización

La categorización de fibra es la calificación del vellón entero (manto y bragas), sin fragmentarlo, de acuerdo a la cantidad de calidades superiores e inferiores, longitud y colores definidos.

De acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 230.302.2004. La categorización se realiza hasta el momento en cuatro categorías:

- * Extrafina
- * Fina
- * Semifina
- * Gruesa



Vellones de fibra blanca

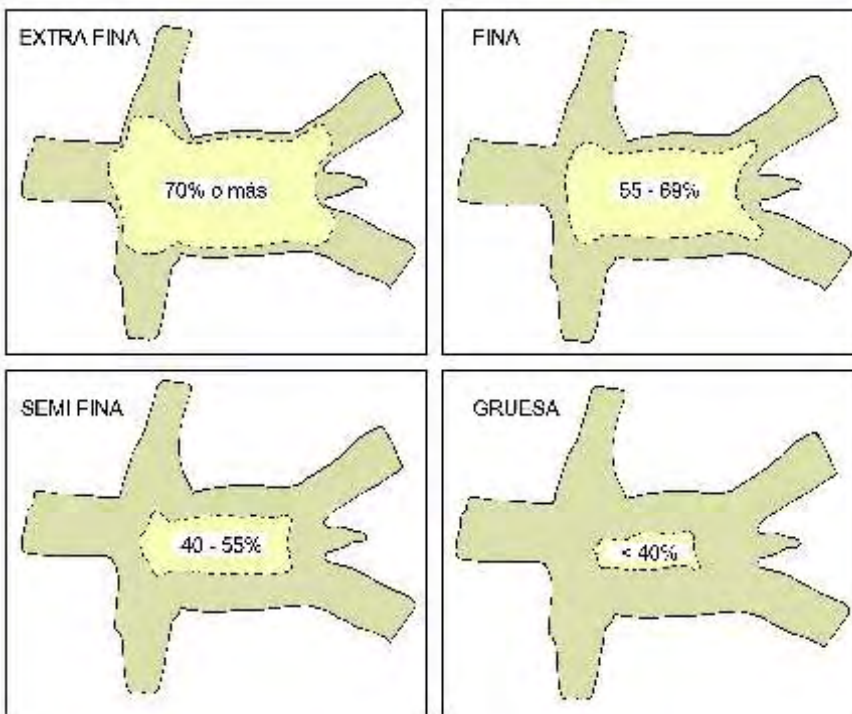


Vellones de fibra de color

NTP 231.302.2004: CATEGORIZACIÓN DE FIBRA DE ALPACA

Categorías	Calidades superiores %	Calidades inferiores %	Longitud de mecha	Color	Contenido mínimo de BABY
Extrafina	70 a más	30 a menos	6.5 cm.	Entero	20
Fina	55 a 60	45 a 31	7 cm.	Entero	15
Semifina	40 a 55	60 a 45	7 cm.	Entero Canoso	5
Gruesa	Menos de 60	Más de 60	7 cm.	Entero Canoso Pintado	-

GRÁFICOS DE LAS CATEGORÍAS DE FIBRA



3. Clasificación

La clasificación de la fibra de alpaca se realiza partiendo el vellón por sus calidades, separando las finas de sus partes gruesas, retirando la tierra, guano, pintura, pitas, plásticos, entre otros restos que lo contaminen.

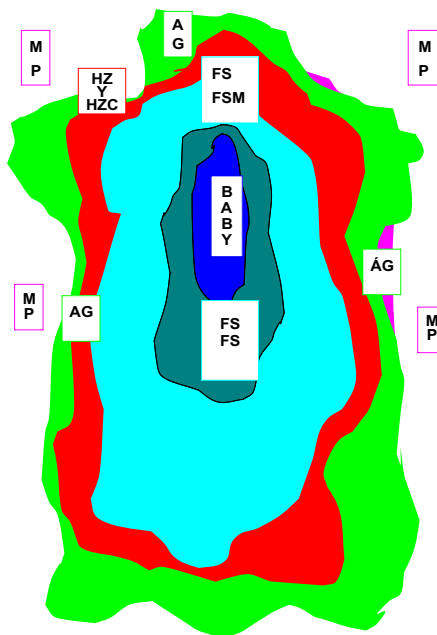
De acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 231.302.2004, los criterios para la clasificación de fibra son:

- * Por la finura, de acuerdo al micronaje de la fibra, realizado por maestras especialistas, su unidad de medida es la micra (u).
- * Por la longitud, de acuerdo al largo de la mecha de la fibra, pudiendo obtener fibras largas o cortas. Su unidad de medida es en centímetros o milímetros (cm. o mm.).
- * Por color, se selecciona la fibra de acuerdo a la tonalidad de los colores básicos naturales.

Las calidades que se consideran en la clasificación son:

- * Baby (BL): fibra más fina en un rango entre 14 a 23 micras. Se obtiene regularmente de la primera esquila de animales jóvenes.
- * Alpaca fleece (FS): fibras cuyo diámetro está comprendido entre 23.1 y 26.5 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.).

- * Alpaca médium fleece(FSM): fibras cuyo diámetro está comprendido entre 26.6 y 29 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.).
- * Alpaca huarizo (HZ): fibras cuyo diámetro está comprendido entre 29.1 y 31.5 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.).
- * Alpaca gruesa (AG): fibras cuyo diámetro es mayor que 31.5 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.).



Fuente: Tesis UNALAM /Juan Guillén A.

- * Alpaca corta (MP): grupo de calidades de fibra cuya longitud promedio es entre 20 y 50 mm (2 a 5cm.).

Las mermas que se encuentran durante la clasificación son:

- * Ccopa o basura: impureza vegetal constituida por paja, hojas y materiales similares.
- * K'arca o mugre: partes endurecidas y/o quemadas en las puntas de las mechas del vellón,

causadas por la impregnación con grasa, excrementos, orines, sangre y lodos.

- * Tierra: es la impureza que normalmente se encuentra presente en todos los vellones, por el contacto del animal con su habitat.

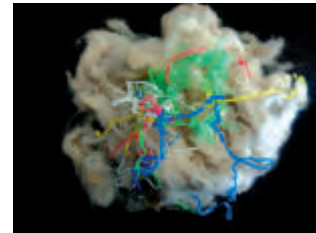
- * Taco, pintura, plásticos: pintura natural con tierra de color rojo, marcas aplicadas con pinturas no aptas sobre la fibra, también plásticos y pitas.



Pitas



Tierra



Plásticos



Karca o mugre



Espinas



Pinturas

4. Recomendaciones durante la categorización y clasificación

- Evitar marcar a los animales en el vellón con pintura, taco o plástico, ya que lo contamina e incrementa la merma.
- La categorización y clasificación ayudan a que sepamos cuál es la categoría de nuestra fibra y la calidad de nuestro rebaño.
- La categorización y clasificación debe ser realizada por personal especializado.



III. COMERCIALIZACIÓN

1. Mercados

La cadena productiva de la fibra de alpaca es un proceso que se desarrolla ordenadamente, donde participan los distintos actores como son:

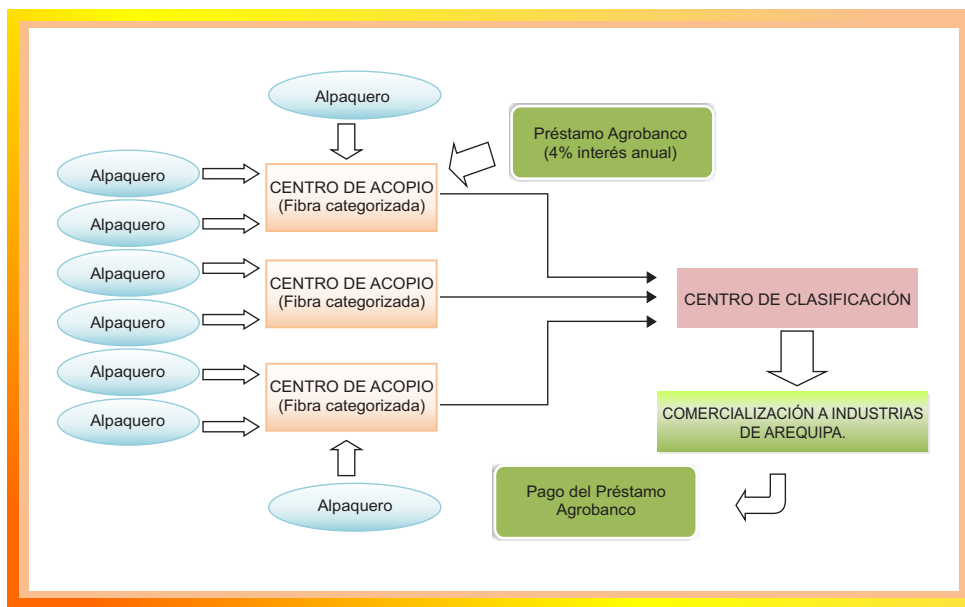
- Criadores alpaqueros
- Esquiladores
- Compradores intermediarios(compadres)
- Centros de acopio
- La gran industria

Para que la comercialización de la fibra sea exitosa, todos los actores deben ejecutar sus tareas adecuadamente, especialmente los criadores, quienes deben producir fibra de calidad de acuerdo a las exigencias del mercado.

2. Centros de acopio

Los centros de acopio son organizaciones de alpaqueros, representadas por un comité de acopio, que se encarga de realizar las acciones de acopio, transformación y comercialización de fibra de alpaca.

FLUJO COMERCIAL DE CENTROS DE ACOPIO DE FIBRA



Los centros de acopio deben contar con:

- * Infraestructura adecuada y localizada en lugares céntricos y estratégicos de fácil acceso para los productores.
- * Balanza mecánica, que servirá para pesar la fibra que entregan los productores.
- * Pesa patrón, nos ayudará a calibrar la balanza, para que el pesado sea exacto.
- * Sacos de yute, ayudarán a almacenar la fibra de manera adecuada, deben tener una capacidad de almacenaje de 50kg.
- * Parihuelas de madera, ayudan a mantener en buenas condiciones la fibra acopiada.
- * Pita de algodón o de yute, para coser los sacos con fibra.
- * Mesa, escritorio y sillas, son enseres de ayuda para llevar los registros.

3. Valor agregado

- * **Ventas en forma asociativa:** es una forma de venta que permite mejorar los canales de comercialización, vendiendo directamente desde los centros de acopio a las industrias textiles y reduciendo la participación de los intermediarios en la cadena de comercialización.



Centro de acopio de Chalhuanca
distrito de Yanque, provincia de Caylloma,
Arequipa

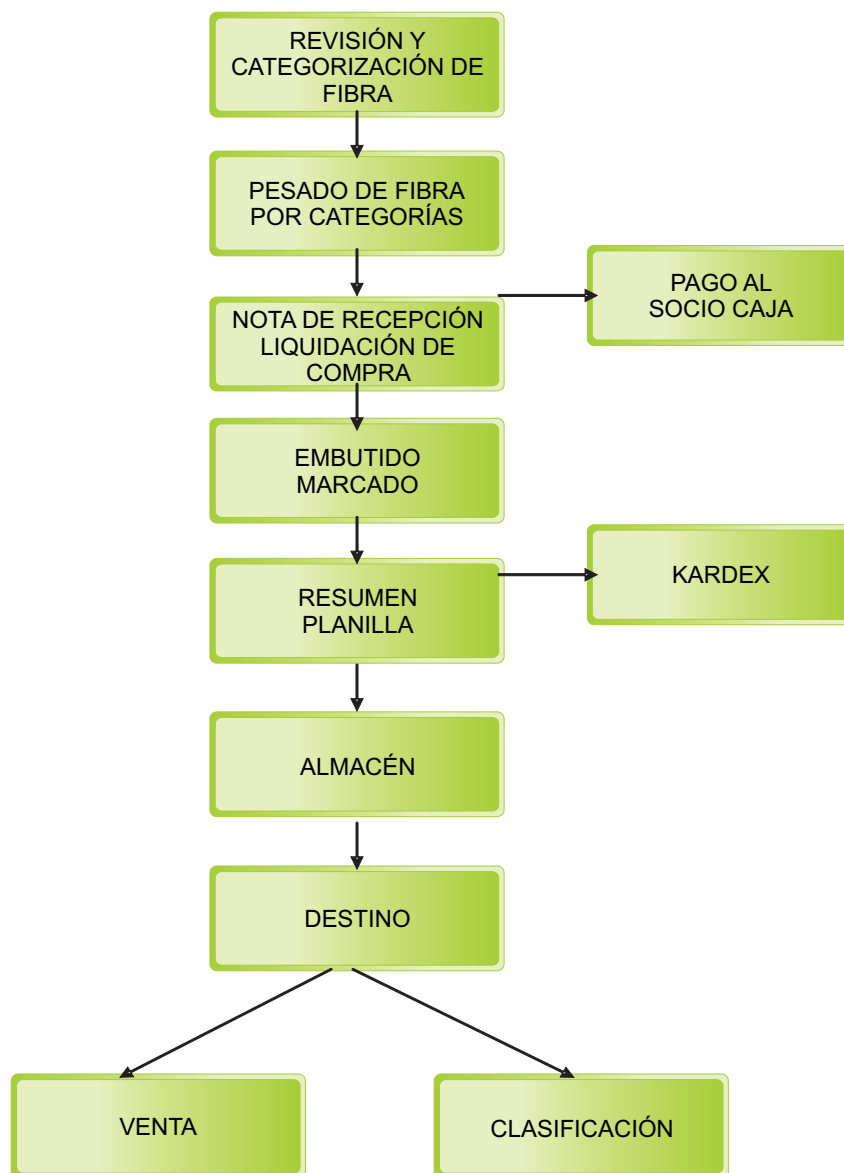


Sacos de yute

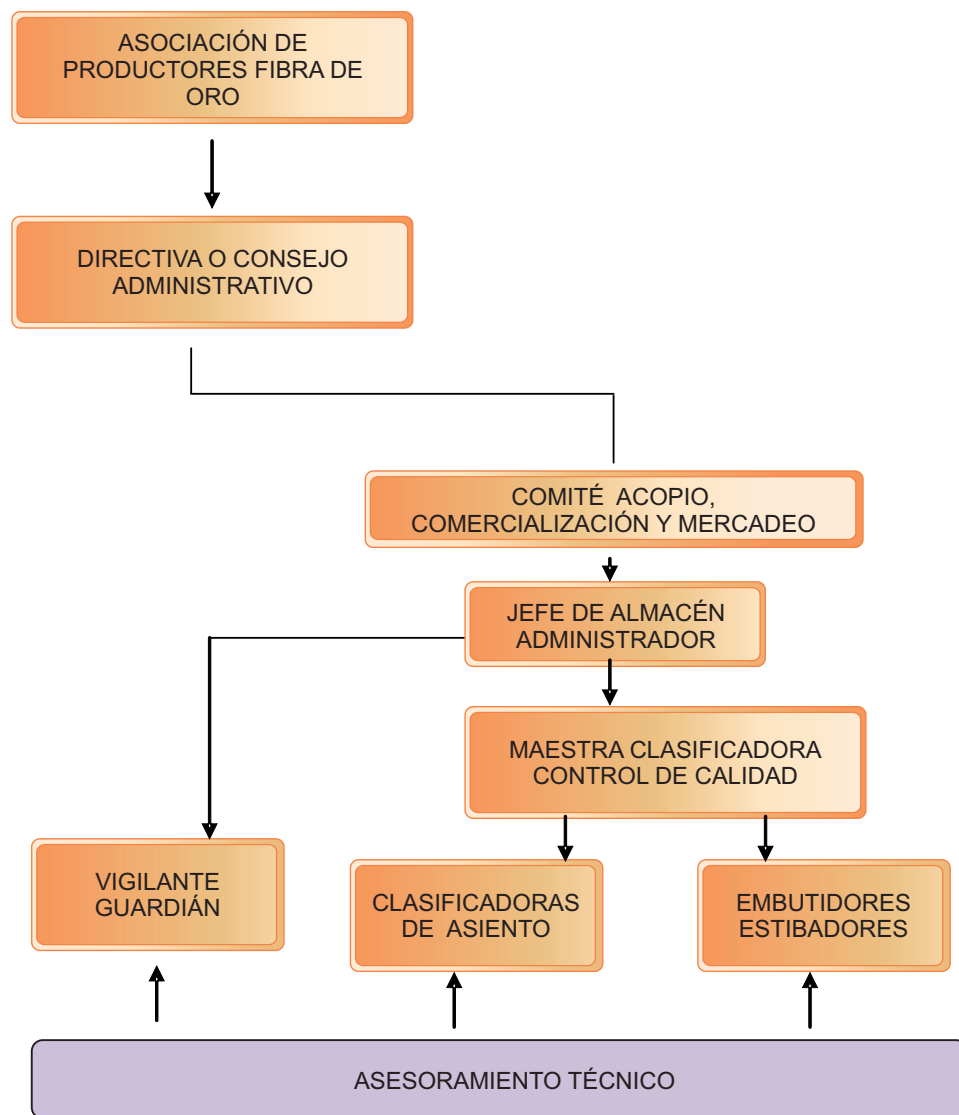
- * **Volumen:** ofrecer fibra en gran volumen o cantidad permite mejorar las oportunidades de negociación y conseguir buenos precios.
- * **Compradores:** es importante obtener información de la demanda, precios y compradores de fibra existentes en la región y otras regiones, para negociar con mayor conocimiento.



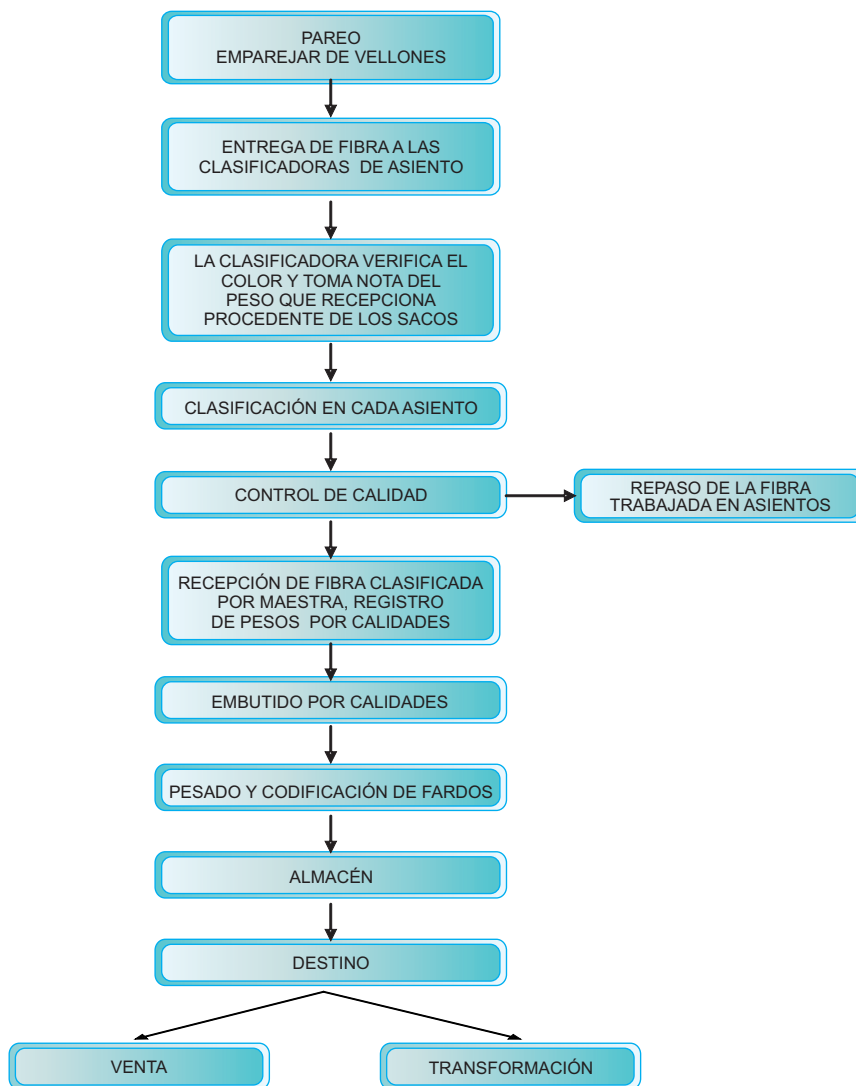
ANEXOS



ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE UN CENTRO DE CLASIFICACIÓN



FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE LA FIBRA



FICHA DE RECEPCIÓN / ROMANEO INDIVIDUAL

ORGANIZACIÓN CAMPAÑA

CENTRO DE ACOPIO

Nombre productor: _____

Fecha: _____

Comunidad Campesina de: _____

Distrito: _____

RAZA	COLOR	CATEGORIA				TOTAL Lib.	OBSERVACIONES
		Extra fina	Fina	Semifina	Gruesa		
H (Huacaya)	B						
	LF						
	CO						
S (Suri)	B						
	LF						
	CO						
TOTALES							

Responsable acopio

Categorizadora

Criador

PLANILLA CONSOLIDADA DE ACOPIO DE LA FIBRA DE ALPACA

ORGANIZACIÓN.....

CAMPAÑA.....

Centro de Acopio de : _____ **Campaña :** _____

[illegible]

BIBLIOGRAFÍA

Brenes, Esteban R.; Madrigal, Kryssia; Pérez, Felipe y Valladares, Konrad. *Clúster de los Camélidos en Perú: diagnóstico competitivo y recomendaciones estratégicas*. Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, 2001.

Ccama, Ernesto. *Manual de técnicas apropiadas de esquila en alpacas*. ITDG, 2001.

García Vera, Wilber y Col. *Manual Técnico Alpaquero*. ITDG, 2005.

Lencinas, María; Torres, Daniel. Manual técnico *Desarrollo de competencias en buenas prácticas de esquila y valor agregado de la fibra de alpaca*. **desco**, 2010.

Folleto de esquila. **desco** Programa Regional Sur.



desco

ISBN: 978-612-4043-38-3



Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo - 2012