MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES

BUENAS PRÁCTICAS DE ESQUILA Y ACONDICIONAMIENTO DE LANA Y FIBRA DE LLAMA

PROLANA
Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

MANUAL DE CAPACITACIÓN PROLANA
PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES.

BUENAS PRÁCTICAS DE ESQUILA Y ACONDICIONAMIENTO DE LANA Y FIBRA DE LLAMA

MI-G-04

Versión 0 - 2016

Autores:

Equipo técnico DOCyC

Lic. Antrop. Mario **SÁNCHEZ PROAÑO**, Ing. Agr. Carolina **PASSALACQUA**, T.U.P.A. Franco W. **CASASOLA**, Med. Vet. Alejo **CORREA**

Revisión técnica:

Maximiliano **CARABAJAL**, Ing. Agr. Jorge **PENNINI**, Rubén **ROLHAISER**, Segundo **RUIZ**, Arsenio **SAIHUEQUE**

PROLANA
Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana

INTI

INTA

Subsecretaría de Agricultura Familiar
Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Prólogo

El PROLANA ha incorporado a los pequeños productores de lana ovina y fibra de llama como beneficiarios de su acción, ante la necesidad de brindar asistencia en una problemática que abarca un marcado déficit de calidad y escasez de volumen de la producción, el déficit de oportunidades de inserción ventajosa en el mercado, su posición marginal o no integración en las cadenas de valor, y la carencia de capacitación técnica y de incorporación de tecnología. Otros factores que pesaron en esta incorporación es la amplia distribución de este sector en todo el Territorio Nacional y la importancia de las buenas prácticas empleadas en la esquila y acondicionamiento de lanas y fibras, primer eslabón de un proceso de producción textil que, por un lado, aporta al logro de un producto final de calidad y, por otro, permite agregar valor en origen.

El PROLANA PEQUEÑOS PRODUCTORES, tiene por objetivo la formación de esquiladores profesionales locales y capacitadores que se encarguen de difundir los métodos PROLANA en su propio territorio. El "Manual de capacitación para pequeños productores en buenas práctica de esquila y acondicionamiento de lana y fibra de llama", elaborado por el equipo técnico de la Coordinación Nacional del PROLANA, con el aporte de técnicos de las provincias de Catamarca y Jujuy y distintas instituciones que trabajan en el sector, es un componente indispensable de las capacitaciones, ya que su distribución contribuirá a difundir los fundamentos de una buena esquila y acondicionamiento de lana y fibra de llamas haciendo uso de la tijera mecánica, herramienta que incrementa la productividad, disminuyendo el esfuerzo del esquilador.

El libro recorre cinco capítulos, en los que se tratan los fundamentos de las buenas prácticas de esquila y acondicionamiento, comenzando por las condiciones mínimas con las que debe contar el lugar destinado a la esquila.

En el primer capítulo se describe la secuencia de esquila de ovinos recomendada por PROLANA, fundamentada en los protocolos más avanzados vigentes en los principales países productores de lana. En el segundo, se presenta el sistema de esquila de llamas. Ambas partes se complementan con recomendaciones de acondicionamiento y envellonamiento. El tercer capítulo trata sobre la forma de completar las planillas PROLANA, la forma de etiquetado de bolsones, y el método de extracción de muestras para realizar el examen de laboratorio requerido por el Programa para que la lana y fibra logren la certificación correspondiente. En el cuarto ca-pítulo se aborda un tema de fundamental importancia para el logro de una esquila eficiente que es el afilado y el mantenimiento de la tijera. Se recomienda tener en cuenta todas las recomendaciones enunciadas, especialmente, en los casos en que se introduce el uso de la tijera mecánica.

En las últimas páginas del manual figura un apéndice que contiene una serie de infografías que resumen los principales conceptos y prácticas que el esquilador o capacitador debe tener siempre presente.

Agradecimientos

Desde la Dirección de Ovinos, Caprinos y Camélidos (DOCyC) del Ministerio de Agroindustria de la Nación, agradecemos el apoyo y colaboración de todos los técnicos de las distintas instituciones que ya vienen trabajando en el sector de camélidos, especialmente del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) y de la SSAF (Subsecretaría de Agricultura Familiar) de las provincias de Catamarca y del Programa de Camélidos de Jujuy, como así también del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) y de las industrias que aportaron con sus conocimientos y experiencias a la elaboración del presente manual.

Índice

INTRODUCCIÓN 8

EL ÁREA DE ESQUILA 9

CAPÍTULO 1: OVINOS 12

1.1 LA ESQUILA DE OVINOS 13

1.2 RECOMENDACIONES 31

1.3 ACONDICIONAMIENTO DE LANA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES 33

CAPÍTULO 2: LLAMAS 38

2.1 LA ESQUILA DE LLAMAS 39

2.2 ACONDICIONAMIENTO DE FIBRA DE LLAMAS 50

CAPÍTULO 3: CERTIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN 54

3.1 MATERIALES PARA CERTIFICACIÓN, ROMANEOS,

TARJETAS, PRECINTOS 55

3.2 CENTROS DE ACOPIO 59

3.3 TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE LABORATORIO 60

3.4 RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES INVOLUCRADAS 62

CAPÍTULO 4: MANTENIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS DE ESQUILA 66

4.1 LA TIJERA MECÁNICA 67

4.2 LA AFILADORA MECÁNICA 86

CAPÍTULO 5: TÉCNICA DE AFILADO 92

CAPÍTULO 6: LÁMINAS ANEXAS 102

Introducción

El presente manual busca poner a disposición de técnicos y productores la experiencia del PROLANA en el desarrollo y la aplicación de las técnicas de esquila, acondicionamiento y clasificación de fibras, y en la puesta en funcionamiento de Centros de Acopio destinados a promover estrategias de comercialización asociativas.

Este material impreso será utilizado como instrumento de apoyo en las capacitaciones a pequeños productores que llevará a cabo el PROLANA, destinadas a transferir a los distintos participantes las técnicas de esquila y acondicionamiento que promueve este Programa. Con el objetivo de mejorar considerablemente las condiciones de trabajo, la productividad y la calidad de la fibra obtenida, se introduce la tecnología de esquila mecánica. Se espera que la aplicación del contenido de este manual promueva el desarrollo de mano de obra calificada en las distintas zonas del país, para que ellos difundan las técnicas aprendidas y se incremente así la cantidad y calidad de fibra de ovinos y camélidos cosechada.

El presente instructivo fue diseñado teniendo en cuenta estrategias didácticas que facilitarán la comprensión del contenido teórico-práctico del mismo y permitirán su difusión masiva.

Ventajas de la adopción de las prácticas promovidas por el PROLANA
Al esquilar correctamente, acondicionar y clasificar la lana y fibra todos los actores del sistema se benefician:

El esquilador

➔ Logra dominar un trabajo calificado y tecnificado que jerarquiza su oficio.
➔ Las posiciones más cómodas del animal y del esquilador favorecen los cortes largos que dan mayor calidad de esquila y rapidez a la operación.
➔ Las posiciones de trabajo más cómodas permiten un ahorro de energía, ya que conducen a un menor desgaste físico.
➔ Cuando las instalaciones lo permitan, el sistema prevé que el esquilador realice además la tarea de agarrar al animal.

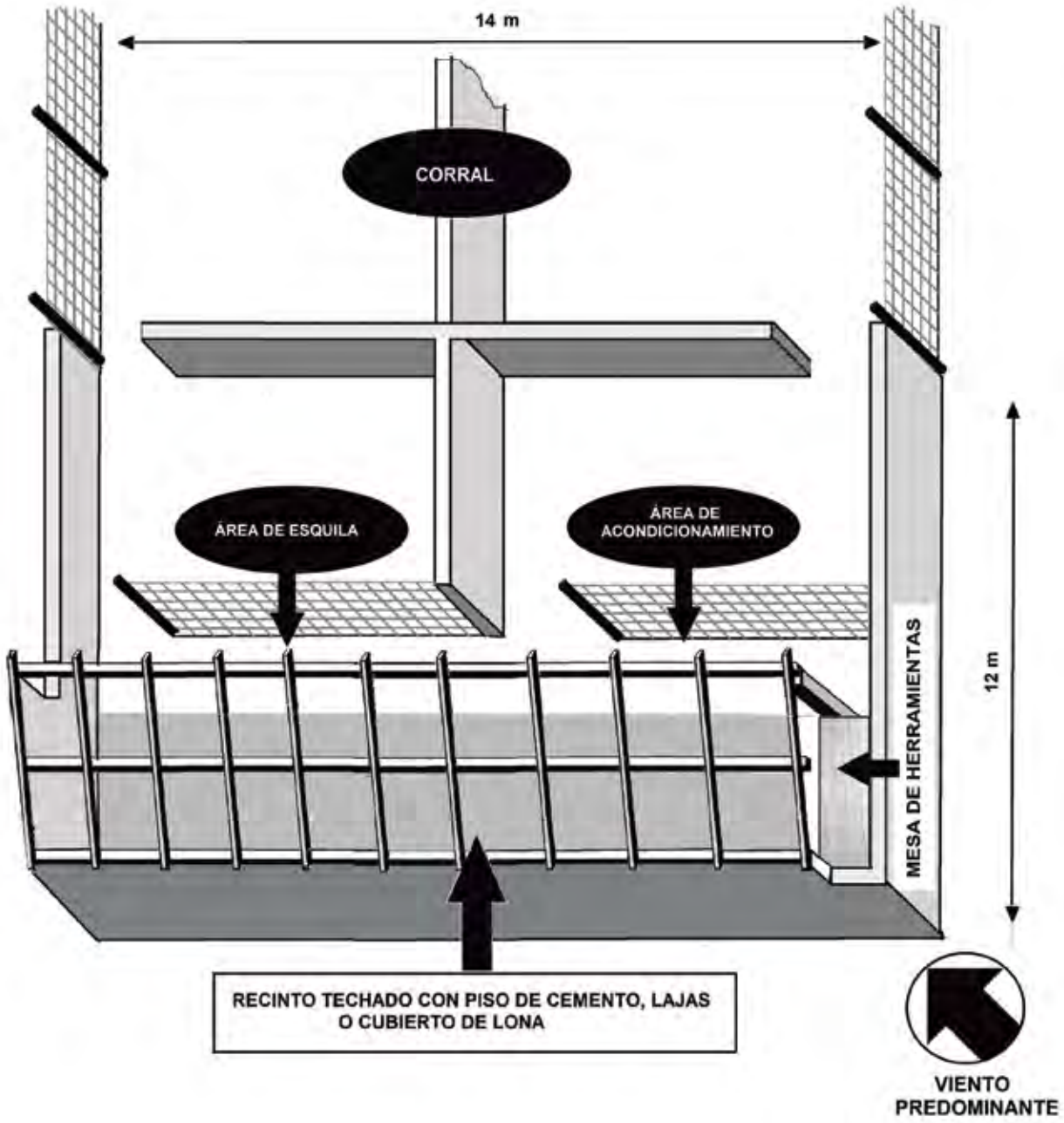
El productor

➔ El método permite un mejor trato del animal, ya que se esquila en posiciones especialmente estudiadas que determinan, en el caso del ovino, que el esquilador nunca se hinque ni se siente sobre el lanar, evitando posibles lesiones del animal.
➔ Se producen menos recortes de lana en virtud de que las posiciones del método hacen que la tijera corra siempre perpendicularmente a la lana, cortando contra la piel.
➔ Se obtiene un vellón entero que permite hacer un buen trabajo en la mesa de acondicionamiento y mejorar la presentación de las lanas.
➔ La técnica utilizada permite separar más eficientemente los diferentes tipos de lanas, vellón y no vellón, las que suelen tener diferentes usos y distinto valor.

La industria textil y los artesanos

➔ Se facilitan los trabajos de acondicionamiento y clasificación en barraca, lo que redunda en un menor costo final (costos fijos y costos operativos).
➔ Se facilita la preparación de los vellones para hilado artesanal.
➔ Se observa menor presencia de fibras cortas por recortes de lana, por lo que aumentan los rendimientos y la calidad del hilado.
➔ Hay menor incidencia de fibras contaminadas que afectan la calidad de los tops e hilados industriales y artesanales.

El área de esquila



Lo que hay que tener en cuenta

La esquila debe realizarse en un galpón, tinglado o al aire libre en corrales. Estos espacios deben poseer piso de cemento alisado, laja o madera. Si el piso fuese de tierra, deberá ser cubierto en su totalidad con plástico o lona para evitar toda contaminación con impurezas que afecten la calidad de la lana o de la fibra de la llama.

Para evitar que se ensucie la lana o la fibra durante la esquila y en el proceso posterior, haciéndole perder calidad:

- Limpie el área de esquila luego de haber esquilado un animal y antes de que ingrese el próximo.
- Limpie constantemente el lugar y los elementos usados en la esquila.
- Retire todo factor contaminante como cueros, cerdas, pasto, plumas, hilos, colillas de cigarrillos o bolsas de polipropileno como las que se usan para envasar papas.
- Evite que la fibra tenga humedad porque se dificulta la esquila. Por esta razón, no esquile en días de lluvia y trate de reunir los animales en un lugar seco y libre de estiércol un día antes de la esquila.
- Tenga en cuenta que si envasa la fibra húmeda, ésta pierde resistencia y se pudre.

Si su rodeo es mixto, separe los animales por especie y esquile primero los ovinos y luego las llamas.
Para no mezclar calidades, separe también, dentro de cada especie, por raza, sexo y categoria.

CAPÍTULO 1
OVINOS

1.1
La esquila de ovinos

Desde su inicio, el PROLANA tuvo entre sus objetivos promover la adopción masiva de prácticas y tecnologías que permitan una esquila correcta, de alta calidad y con menor esfuerzo. Es por ello que inicialmente promovió la incorporación del método Tally-Hi,en reemplazo de la tradicional esquila maneada que se practicaba anteriormente.

Como ha sucedido con otras tantas actividades, la esquila también ha evolucionado, existiendo en la actualidad un método superador al Tally-Hi que, al igual que aquel, garantiza la obtención de un vellón entero, fácil de desbordar, y minimiza la posibilidad de realizar dobles cortes.

Una de las principales características del nuevo método es que los cortes se realizan en pasadas más largas y en un orden lógico, ahorrando de esta forma movimientos inútiles, esfuerzos innecesarios y tiempo de duración del proceso.

La clave de una buena esquila es lograr sincronizar en cada etapa, la posición de su cuerpo, la forma de empuñar la tijera, la posición y acción de su mano libre, la dirección y trabajo de sus pies y, especialmente, la ubicación correcta del lanar entre sus piernas. Esto último evita que el animal patalee y permite liberar las manos para manejar con una la tijera y, con la otra, estirar el cuero del animal, proteger ciertas partes, presionar puntos clave, acomodar al ovino y liberar la lana. De este modo se reduce la posibilidad de producir cortes y la necesidad de repasar la tijera.

Importante:

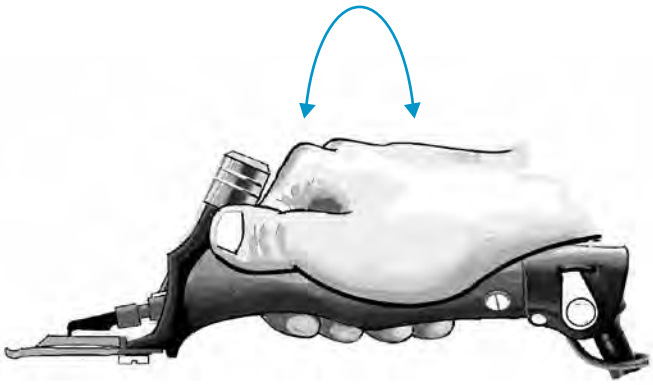
- **Hay que tener en cuenta que la habilidad del esquilador contribuye a tranquilizar al animal, facilitando de este modo el trabajo.**
- **Para evitar cortes inútiles o recortes de lana, es necesario cortar en cada pasada la mayor cantidad de lana posible sin separar la tijera de la piel.**
- **Tenga presente que, siguiendo los pasos de este método, el esquilador ahorra tiempo y esfuerzo y el productor ahorra dinero.**

Formas de agarre de la tijera

CORTES VERTICALES

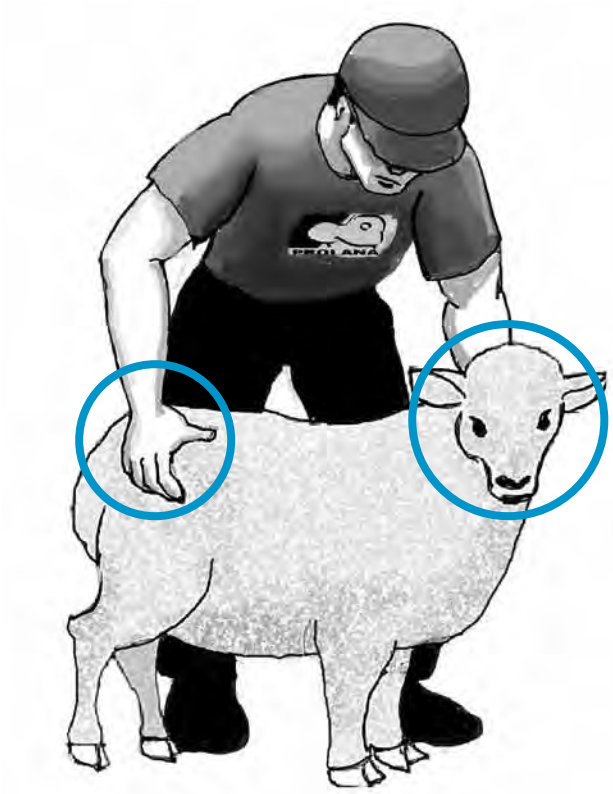
→ En cortes que se realizan en sentido vertical, use su dedo índice para presionar la tijera.

IMPORTANCIA DEL PULGAR EN CORTES LARGOS



→ En cortes hechos en sentido horizontal, presione el copete con su pulgar, de esta manera, logra girar la tijera y con ello un corte a peine lleno.

Recomendaciones generales para el agarrador



→ Agarre al animal en el brete.

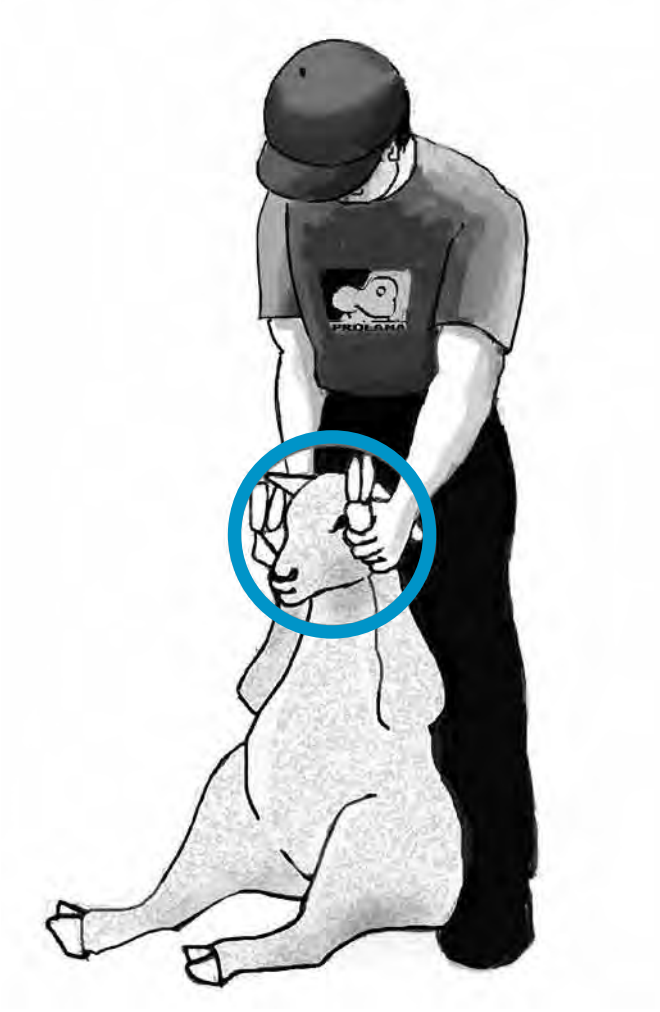
→ Ubíquese del lado de la izquierda del animal y con la mano izquierda agárrelo debajo de la carretilla.

→ Apoye la mano derecha sobre el anca derecha del animal.

→ Tuerza la cabeza del lanar hacia atrás y a la derecha, al mismo tiempo que recuesta el vacío del animal sobre la rodilla, presionando hacia abajo con la mano derecha.

→ Retroceda girando hacia la derecha hasta lograr que el animal quede sentado al retirar la rodilla sobre la que está apoyado.

→ Ubíquese detrás del animal sin soltarlo de la carretilla, de modo que éste quede recostado sobre sus piernas.



→ Transporte al animal, alzándolo, hasta la playa de esquila, para entregarlo al esquilador.

→ Si el piso es liso, agarre al animal de las manos como indica la figura y arrástrelo hasta el lugar de esquila.

→ Dele tiempo al playero para realizar la limpieza de la playa de esquila.

Secuencia del proceso de esquila de ovinos

Esquila de la barriga

La extracción de la lana de la barriga es una de las etapas más importantes de la esquila, dado que se junta con el cogote, el corte largo y el lado derecho. Si no se la esquila por completo, habrá más trabajo en esas otras áreas.

Objetivos

→ **Eliminar toda la lana del pecho.**

→ **Eliminar de lado a lado toda la lana de la barriga.**

Puntos clave

→ **La cola de la oveja debe ubicarse aproximadamente a 20 cm hacia adelante y hacia afuera del equipo de esquila.**

→ **La oveja apoyada sobre la cadera derecha.**

→ **El pie izquierdo más adelante que el pie derecho.**

→ **La pata delantera derecha de la oveja detrás de su pierna derecha.**

Barriga

CARNERO / CAPÓN

Si es macho, acérquese al miembro horizontalmente protegiendo el prepucio con su mano libre.

OVEJA

Si es hembra, proteja los pezones con su mano libre.

- Si fuera necesario, esquile primero la garra delantera izquierda.
- Comience por la parte superior del pecho.
- Entre con el peine plano.
- Utilice la mano libre para estirar el cuero.
- Avance sobre el cuero con el peine plano.
- Sostenga hacia afuera la pata delantera izquierda del ovino con su antebrazo.
- Aparte su pie derecho del animal girándolo para limpiar la parte derecha del pecho.

Entrepierna

Al esquilar la entrepierna sea cuidadoso cuando corte cerca de los pezones, de los garrones y de la parte superior de las rodillas.

Objetivos

- Eliminar toda la lana de las partes superior e interna de los cuartos y facilitar el comienzo de la esquila del primer cuarto.

Puntos clave

- Ubique su pie izquierdo más adelante que el derecho.
- Entre con el peine plano y haciendo presión en el diente de abajo.
- Utilice su mano libre para estirar el cuero, cubrir los pezones y, si fuera necesario, para enderezar las patas traseras.

Cuarto trasero izquierdo

Objetivos

- Quitar la lana de la zona del costado.
- Seguir la línea de la pata.
- Esquilar toda la lana situada debajo de la cola.

Puntos clave

- Coloque su pie izquierdo cerca del hombro de la oveja.
- Separe de la oveja la punta los dedos de su pie izquierdo, girándolo.
- Separe del animal el talón de su pie derecho, girándolo.
- Maneje con su rodilla derecha el pecho del animal.
- Avance con pocos dientes en la articulación de la pata y la garra.
- Coloque su mano libre en el costado para estirar el cuero.
- Asegúrese de que los peinazos sigan la línea de la pata y se alejen de la cola.
- Concéntrese en mantener el peine plano especialmente cerca de la zona de la cadera.
- Deje que el pecho caiga detrás de su pierna derecha.
- Mueva su pie de derecho hacia atrás para girar el animal hacia la bajada.
- Limpie bien debajo de la cola.

Anca

Al esquilar el anca es fundamental mantener una posición correcta de los pies para poder esquilar fácilmente la lana de alrededor de la cola y realizar un peinazo a cada lado del espinazo.

Objetivos

Esquilar toda la lana de alrededor de la cola y, con un peinazo, la de cada lado del espinazo.

Puntos clave

- **Utilice su mano libre para manipular al animal y el cuero.**
- **Para rotar el extremo posterior de la oveja hacia usted, mueva su pie derecho hacia atrás.**
- **Mantenga tanto como le sea posible la punta de su pie derecho debajo de la oveja.**
- **Utilice su rodilla derecha para controlar la cabeza de la oveja.**

Copete

Tenga en cuenta que el copete varía de acuerdo con el tipo de ovino.

Objetivos

- Esquilar el copete y despejar la lana delante de las orejas y/o de los cuernos.

Puntos clave

- Utilice su pierna derecha para controlar la cabeza del animal.
- Utilice su mano libre para manipular la lana y/o el cuero.
- Asegúrese de que el peine comience en el cuero.
- Dirija el primer corte desde el lado izquierdo de la cara hacia la oreja derecha del animal.

Cogote

El cogote es una de las partes de la oveja más difíciles de dominar, especialmente si tiene arrugas grandes.

Objetivos

- Esquilar el cogote de forma limpia y eficiente.
- Quitar la lana de los costados de la cara.
- Eliminar toda la lana de la parte superior de la cabeza.
- Limpiar hasta la oreja izquierda.

Puntos clave

- Póngase de frente a la bajada.
- Para esquiladores diestros: equilibre a la oveja en alto con su pecho en línea con la teta izquierda.
- Su pie izquierdo debe estar por delante del derecho.
- Mantenga la rodilla izquierda frente a la punta del hombro de la oveja.
- Coloque su pie derecho paralelo a las patas traseras del animal.
- Ponga su mano libre en la zona del pecho para facilitar la entrada del peine.
- Asegúrese de que el peine empiece en el cuero por arriba de la arruga principal.
- Avance con el diente superior y manténgalo sobre el cuero.
- Utilice su mano libre para manipular el cuero.
- Después de cada peinazo mueva levemente su pie derecho hacia atrás.

Paleta izquierda

Quitar una gran cantidad de lana del primer hombro ayuda a evitar cortes del cuero durante el peinazo largo y facilita la esquila de la parte posterior del cogote.

Objetivos

- Preparar el hombro y la pata delantera para el corte largo.

Puntos clave

- Ubique al animal hacia la bajada.
- Quite la lana de atrás de las orejas, incluyendo la de la oreja derecha.
- Retire el hombro externo del animal de su pierna externa.
- Gire al animal y colóquelo sobre el espinazo.
- Sostenga la pata delantera derecha plana, recta y cerca del propio cuerpo del animal.
- Doble su pierna de atrás para mantener la rodilla derecha en contacto con la parte izquierda del pecho de la oveja.
- Tenga cuidado con la articulación de la pata.

Corte largo A

El corte largo se realiza en una de las partes de la oveja más fáciles de esquilar, pero es difícil de perfeccionar.

Objetivos

- Esquilar el espinazo, en lo posible, con un solo peinazo.

Puntos clave

- Comience el corte con peine lleno y apuntando ligeramente hacia abajo.
- Recueste a la oveja sobre su pie izquierdo.
- Mantenga su pie izquierdo debajo del pecho del animal y sostenga ambas patas delanteras del animal.
- Haga el corte hasta la cabeza del animal.

Corte largo B

- Mantenga su pie izquierdo debajo de la cola y cerca de la cadera derecha del animal.
- Sostenga la cabeza de la oveja con su mano libre colocada cerca del espinazo.
- Cuando los cortes estén cerca del espinazo transfiera más peso sobre su pie derecho.
- Mantenga la cabeza de la oveja hacia abajo y cerca de su rodilla izquierda cuando esquile sobre el espinazo.

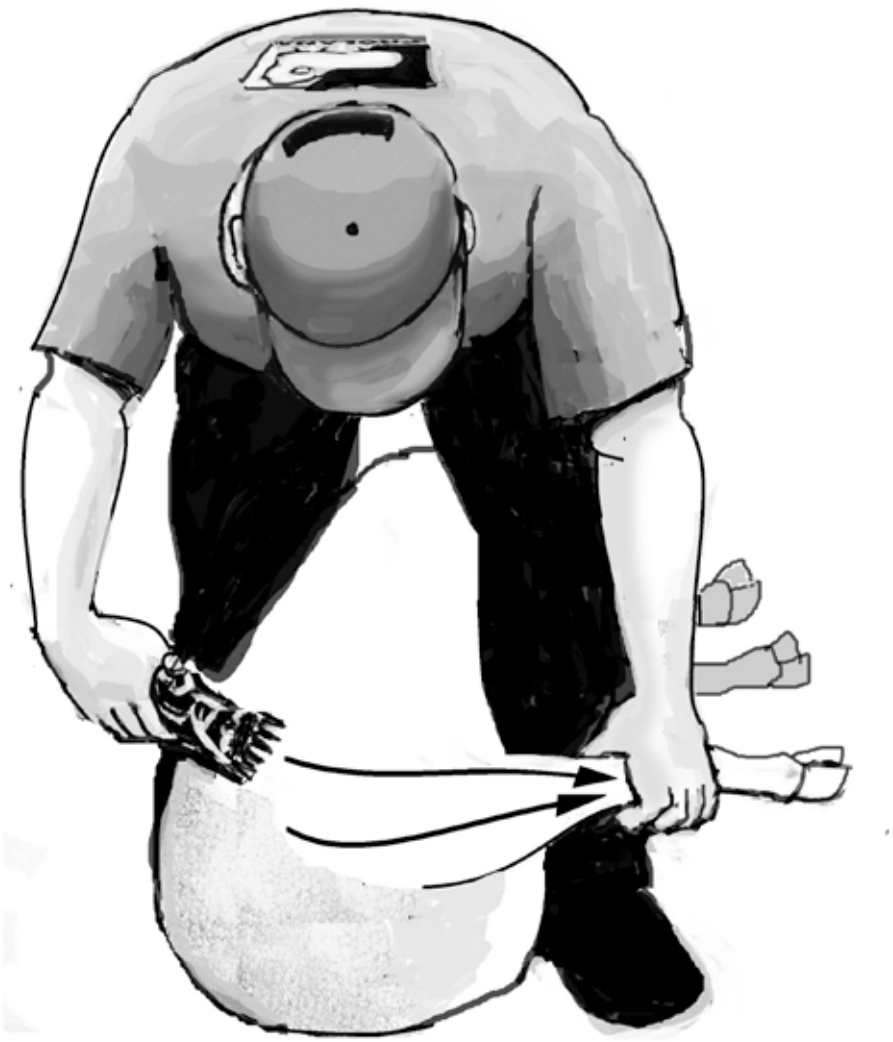
Cara y paleta derecha

Tenga en cuenta que el corte de la cara y del hombro izquierdo del animal se facilitan si el método se ha cumplido en las etapas previas.

Objetivos

→ **Esquilar la cara, el hombro y la pata delantera izquierda.**

Paleta y pata delantera derecha



Puntos clave

- Rote la oveja hacia la bajada y hacia la cadera izquierda del animal.
- Mantenga su pie derecho detrás del hombro de la oveja.
- Eleve la cabeza del animal hasta su entrepierna y sosténgala con las piernas al dar el primer peinazo hacia el pecho.
- Libere la pata izquierda durante el primer corte del pecho.
- Sostenga plana la pata delantera de la oveja y cerca del cuerpo del animal.
- Mueva su pie derecho detrás de la cadera de la oveja hasta lograr una posición cómoda.

Limpieza debajo de la pata delantera derecha

Puntos clave

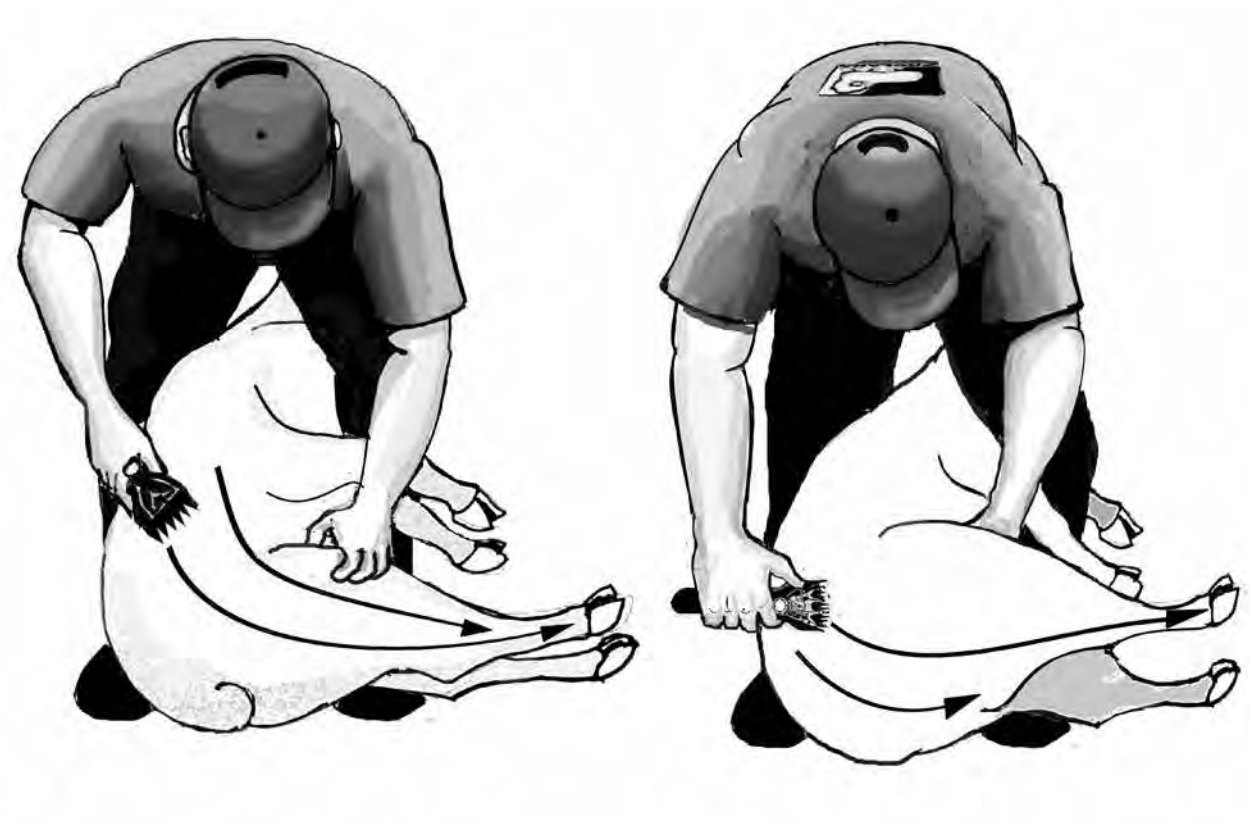
- Aprisione con su mano libre el hombro del lanar para que enderece la pata delantera derecha y con los dedos, estire hacia arriba el cuero para cortar debajo de la pata delantera.
- Utilice sus dedos para manipular el cuero y la lana situada debajo de la pata delantera.
- Lleve la tijera debajo de esa pata utilizando sólo unos pocos dientes.
- Realice el primer peinazo plano y lleno hacia el costillar.

Costillar y pata trasera derecha

Es fácil terminar ahora la esquila del costillar y el cuarto derecho.

Objetivos

- Esquilar esta sección rápida, limpia y fácilmente, sin que la cabeza del animal toque el suelo.



Puntos clave

- Inicie con peine lleno.
- Mantenga la pata de atrás de la oveja en dirección opuesta a la posición inicial de barriga.
- Sostenga al animal en posición vertical.
- Mantenga tanto como sea posible las puntas de sus pies debajo de la oveja.
- Mueva los pies ligeramente hacia atrás; sólo lo necesario.
- Mantenga las piernas rectas.
- Presione con las piernas y la mano sólo lo estrictamente necesario.
- Tenga cuidado cuando corta cerca de las articulaciones, de las patas y de los tendones.

1.2 Recomendaciones

Descole

➔ El descole es la esquila de entrepierna, ano y vulva, que elimina las partes manchadas por orina y heces. Esta práctica debe realizarse antes de la esquila propiamente dicha porque la lana que está en contacto con la orina por mucho tiempo queda teñida permanentemente. De esta forma, se disminuye sensiblemente la presencia de fibras coloreadas en el vellón.

➔ Quite toda o la mitad de la barriga y después proceda con la entrepierna completa.

Entrepierna

➔ Se debe tener especial cuidado para evitar cortar los tendones. Use su mano libre para mantener presionado el costado y rectas las patas de la oveja hasta que ambos garrones hayan sido esquilados.

➔ La grupa debe estar pareja en ambos lados sin un reborde de lana sobre la cola. El exceso de lana de vellón no debe ser eliminado. Un acabado prolijo es esencial.

Identificación de lunares de origen genético

➔ El momento de la esquila es el más propicio para detectar vellones que presentan lunares de origen genético, difíciles de visualizar en el manejo productivo, por lo que se recomienda prestar atención durante esta actividad y, de detectar estos defectos, separar el vellón e identificarlo como pigmentado.

Estiba de fardos

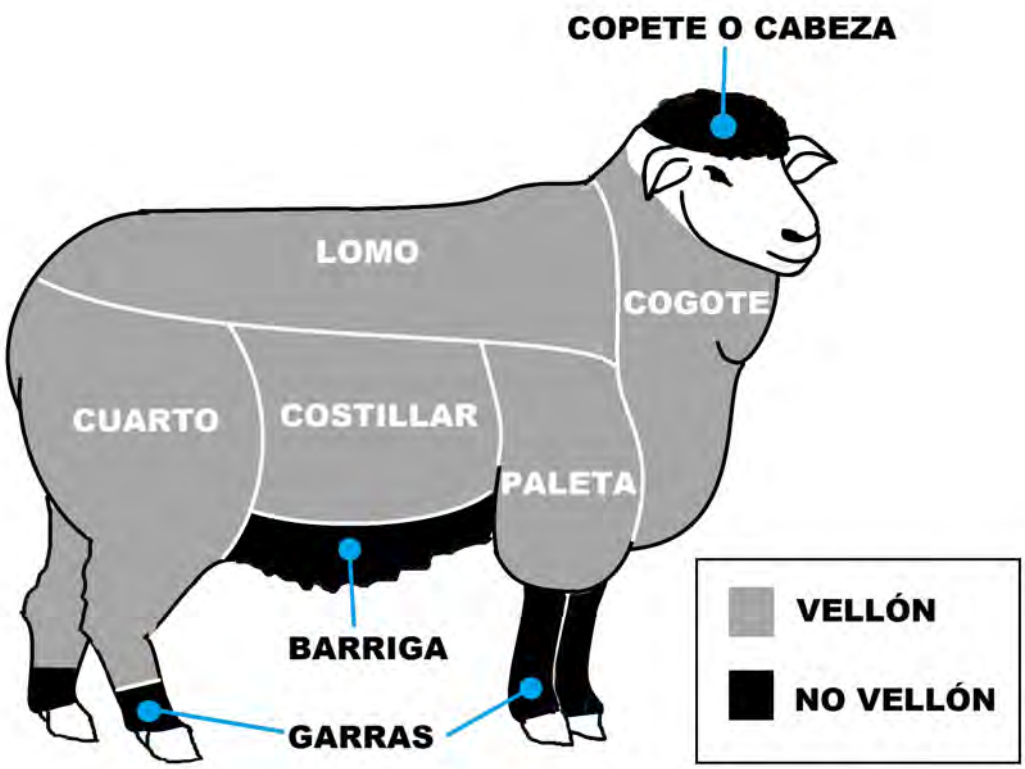
➔ Estibar los fardos en un lugar protegido, en lugares altos o cubrirlos con nylon.

1.3 Acondicionamiento de lana para pequeños Productores

En los ovinos se pueden distinguir dos tipos de lana, cuya calidad es muy diferente: el **vellón**, que contiene la lana de mejor calidad, y el **no vellón**, que comprende la de baja calidad. Esta diferencia hace que la cotización y demanda del vellón sean bastante más altas que las del no vellón. A su vez, dentro del mismo vellón, se pueden distinguir calidades diferentes.

Lana vellón	
Costillar	Lana más representativa, con grosores intermedios.
Paleta	Lana más fina.
Cuartos	Lana más gruesa.
Lomo	Parte del cuerpo que más sufre la acción de los agentes externos.
Cogote	Lana corta, con posibilidades de estar contaminada.

Lana no vellón	
Barriga	Lana del vientre, fina, más corta y frecuentemente manchada con orina y contaminada con semillas.
Garras	Lana de las extremidades; corta, gruesa, medulada, contaminada y áspera. Contiene pelos.
Cabeza	Lana corta, gruesa, medulada, contaminada y áspera. Contiene pelos.



Importante:

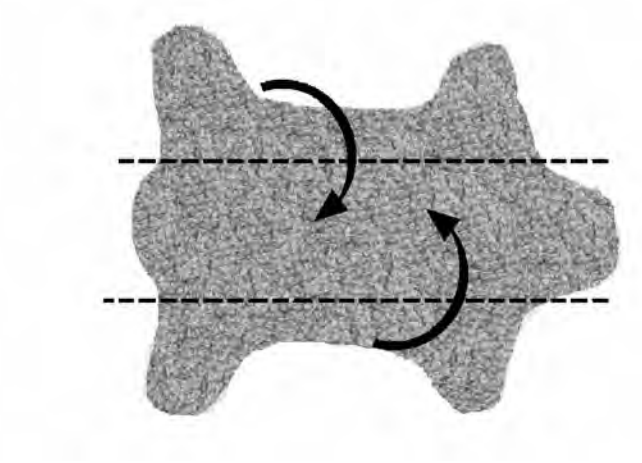
➔ **Para que no se contamine el vellón con lana de baja calidad, es necesario separar la lana No Vellón del Vellón, embolsándolo aparte.**

Lana vellón		
IDENTIFICACIÓN		**CARACTERÍSTICAS**
VELLÓN BLANCO DE ADULTOS	**VBA**	Vellones de ovejas, capones y carneros, más la impureza del medio ambiente (es decir, sin retirar partes con vegetales, pinturas lavables, etcétera), con un año de crecimiento de lana.
VELLÓN BLANCO DE BORREGOS	**VBB**	Vellones de animales de primera esquila de más de 8 meses de edad, más la impureza del medio ambiente (es decir, sin retirar partes con vegetales, pinturas, etcétera)
VELLÓN PIGMENTADO	**VPIG**	Vellones de borregos, ovejas, capones y carneros con lunares, con 1 año de crecimiento de lana y/o alguna zona con lana de color.
VELLÓN INFERIOR	**VINF**	Vellones o parte de vellones con sarna, dermatitis, hongos, colores no lavables, de animales adultos y de primera esquila (borregos, ovejas, capones y carneros), o vellones con 2 años de crecimiento de lana.

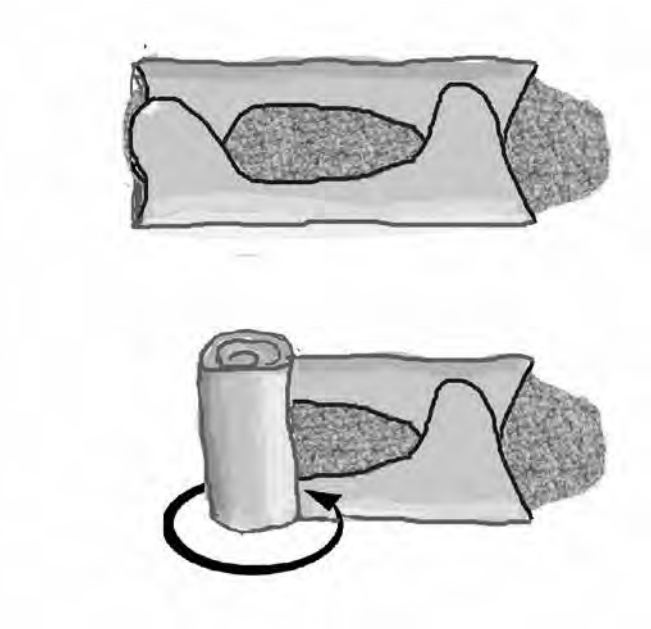
Lana no vellón		
IDENTIFICACIÓN		**CARACTERÍSTICAS**
BARRIGA	**BGA**	Barrigas limpias, sin puntas amarillas ni cascarrias.
PUNTAS AMARILLAS	**PA**	Mechas de vellón y barriga teñidas por orina y heces (incluyendo cascarria), pedazos de “no vellón” teñidos con pintura, sangre, ferrite, aceite, etcétera.
GARRA	**GR**	Mechas cortas de vellón y barriga, garras, chillas, copetes y quijadas (lana de ojos), barrido de playa de esquila, recortes, bajo mesa.
CUEROS ESQUILADOS	**CE**	Vellones o partes de vellones de cueros de animales faenados para consumo, de cualquier largo de mecha, sin puntas amarillas, cascarrias ni sangre.
CUEROS MORTECINOS	**CM**	Vellones o partes de vellones de animales mortecinos.

Forma de plegar un vellón

- Extender el vellón sobre la mesa de acondicionamiento o, en su defecto, en un lugar perfectamente limpio.
- Extraer el resto de impurezas o fibras contaminadas.
- Doblar los dos flancos o costillares hacia adentro.



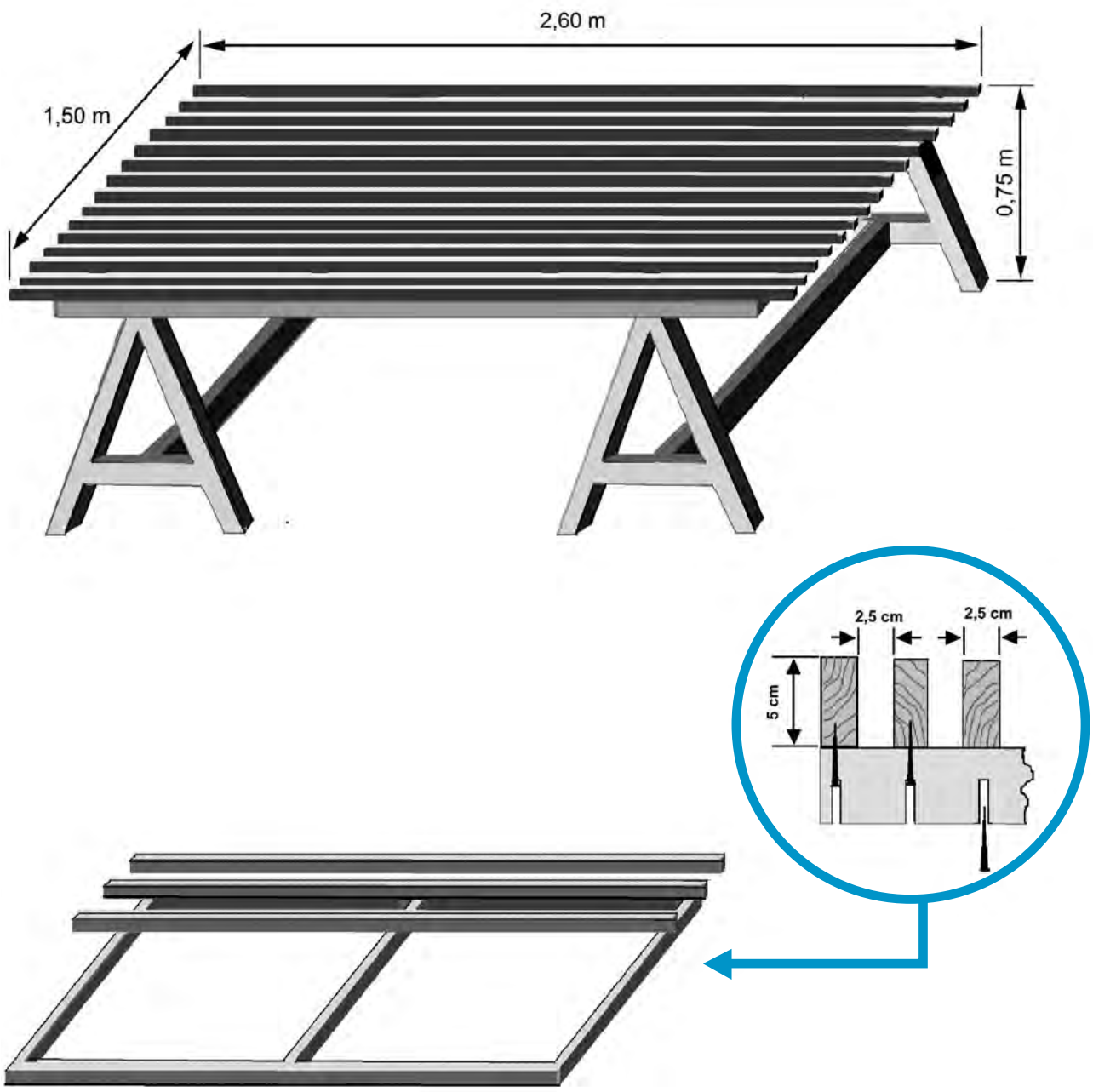
- Enrollar desde la cola hacia la cabeza.



Importante:

- Cuide que cada vellón conserve su individualidad.
- Recuerde que la lana de No Vellón debe embolsarse aparte.

Mesa de acondicionamiento de vellones de ovino



Materiales usados

- **Estructura:** Listones de pino de 2 x 2 pulgadas
- **Superficie de trabajo:** Listones de pino de 2 x 1 pulgadas

CAPÍTULO 2
LLAMAS

2.1
La esquila de llamas

A partir del impacto observado en las intervenciones del PROLANA PEQUEÑOS PRODUCTORES en algunas provincias y teniendo en cuenta el carácter mixto predominante de los rodeos de los productores de dicho perfil, el Programa buscó incorporar las estrategias promovidas a otras fibras. Fue así que se comenzó a trabajar en el desarrollo de pautas de esquila y comercialización de fibra de llama, tomando como base los avances en esquila de Guanacos llevados a cabo en la Patagonia y las experiencias de esquila, acopio y clasificación de fibra de Llama ya realizadas en la Provincia de Jujuy.

Las primeras actividades de capacitación se llevaron a cabo en localidades de la Puna Jujeña y, posteriormente, en Catamarca; en ellas participaron equipos técnicos de las instituciones con intervención local y de la Dirección de Ovinos, Caprinos y Camélidos (DOCyC) del Ministerio de Agroindustria. Estas actividades permitieron desarrollar un trabajo conjunto que concluyó en el establecimiento del protocolo de buenas prácticas de esquila y clasificación de fibra de llama que figura en este manual.

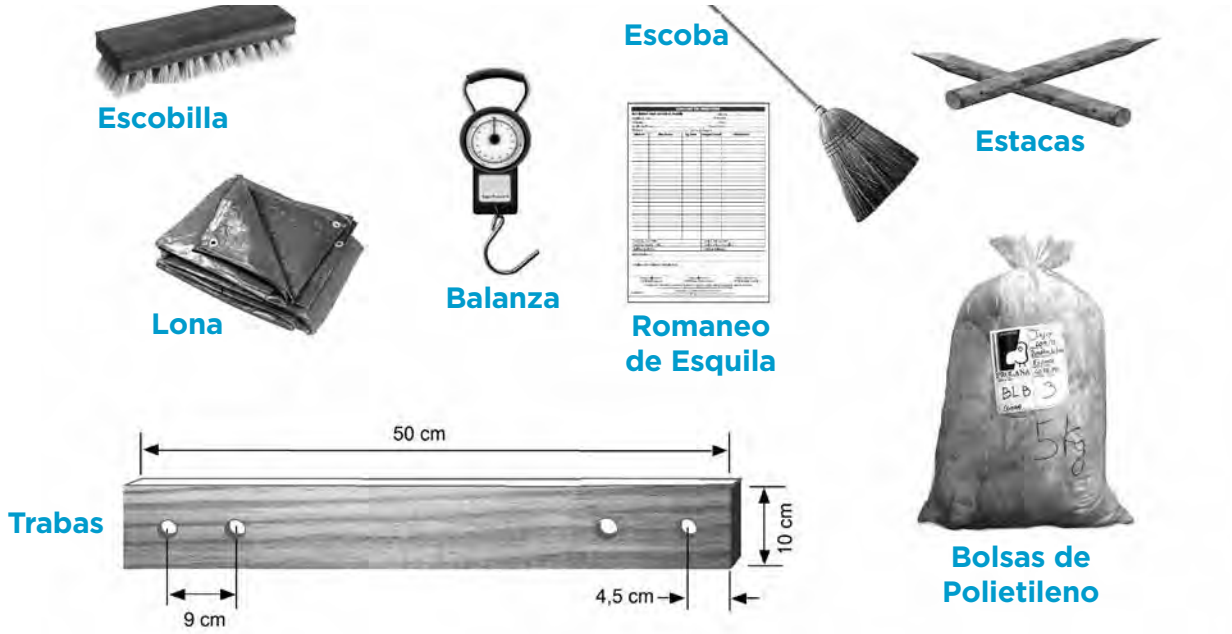
Se recomienda prestar atención a cada paso del proceso que se describe en este manual, tratando de analizar cada movimiento de la tijera, las posiciones del esquilador, la colocación del animal y el sentido de los cortes, con el fin de lograr el máximo control del proceso de esquila.

Es necesario recalcar que será un buen esquilador quien logre una buena calidad de trabajo, cuidando de no hacer recortes de fibra ni tajos, especialmente en ubres y órganos reproductores. En un principio se deberá priorizar el logro de calidad a la velocidad, ya que una vez que el esquilador domine la técnica de esquila, la velocidad se alcanzará rápidamente.

La modalidad de esquila de Llamas promovida por el PROLANA, cambia la manera tradicional de esquilar camélidos garantizando un mejor manejo del animal, mayor seguridad para el esquilador y la obtención de un vellón entero que permite su adecuado acondicionamiento y clasificación. Una de las principales características del método de esquila desarrollado es el uso de peines “nieve”, con 12 dientes que dejan sobre el animal al menos 1 cm de fibra como protección, al igual que habitualmente se deja cuando se practica la esquila tradicional con tijerón. Otra de las especificaciones a observar es el uso de reguladores electrónicos de revoluciones del motor, debido a que la fibra de camélidos cuenta con menor grasitud o suarda que la lana de ovinos; de no contar con dichas precauciones, el rozamiento entre el peine y el cortante hace que las herramientas levanten mucha temperatura dificultando la esquila, tanto para el operario como para el animal.

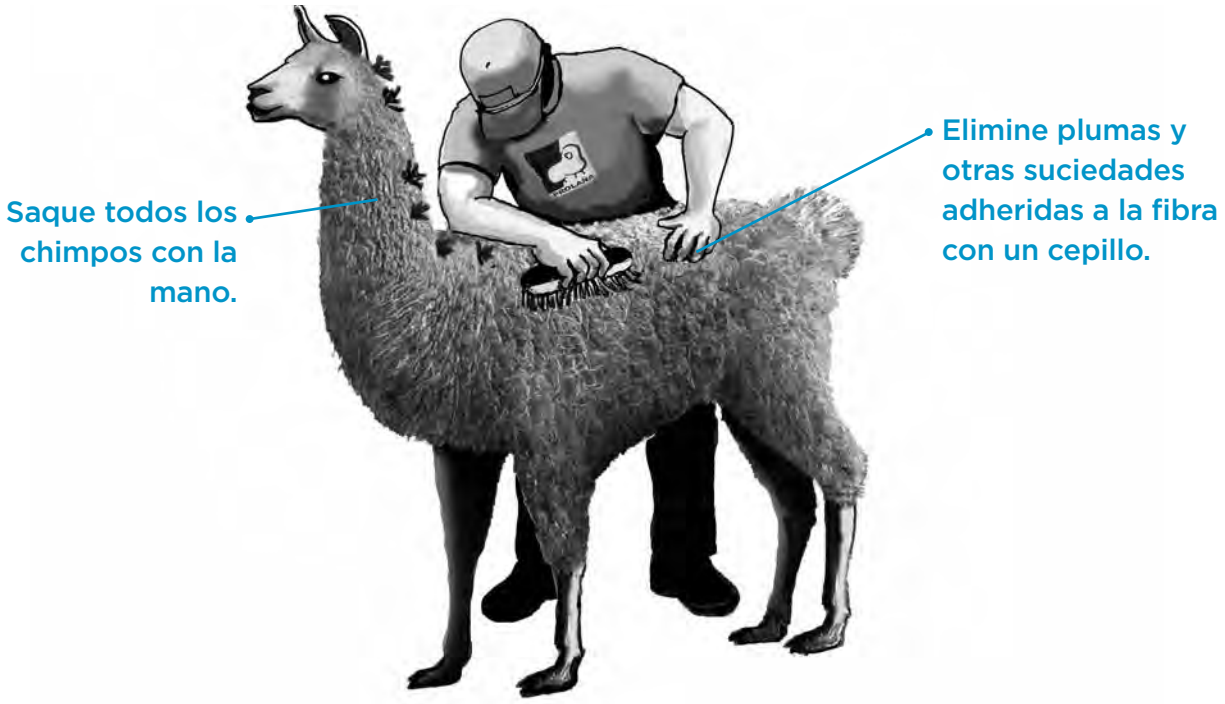
Materiales necesarios para implementar buenas prácticas de esquila:

→ Trabas, estacas, bolsas de polietileno, balanzas, romaneos de esquila, escobilla y escoba, lonas de esquila para evitar contaminación con tierra y materiales extraños.

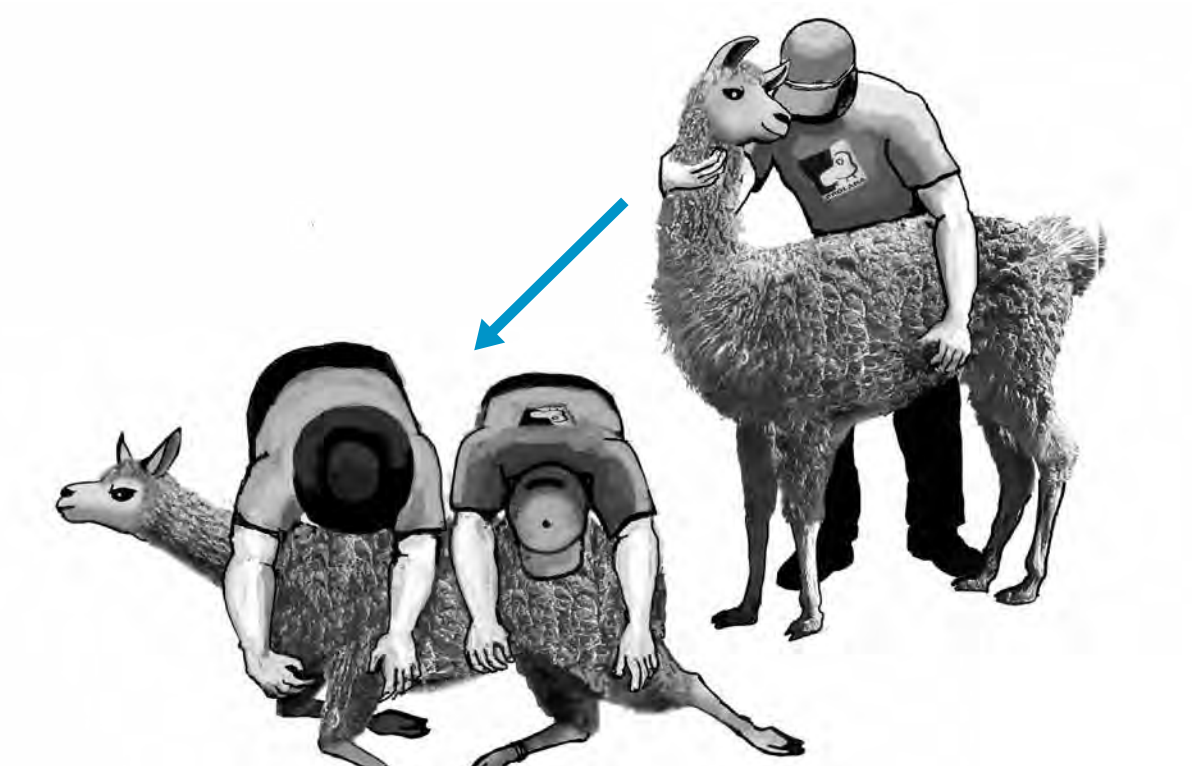


Antes de comenzar

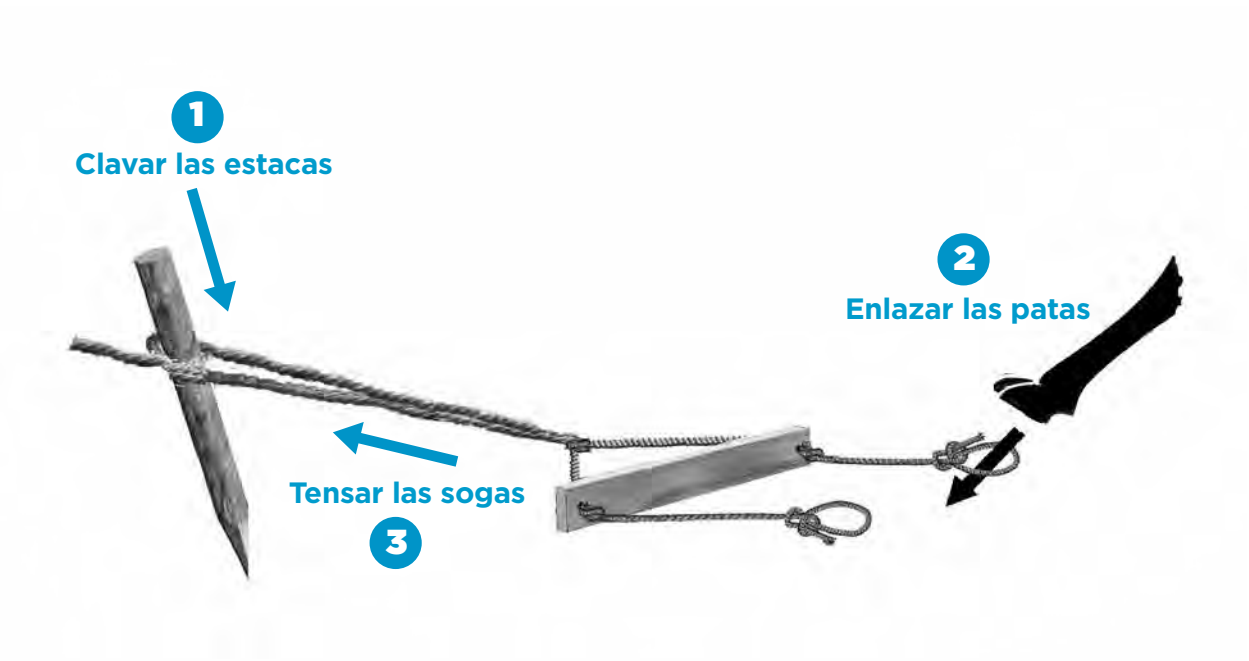
Es importante limpiar al animal de los elementos contaminantes adheridos a la fibra antes de la esquila, ya que es más fácil que hacerlo después.



Colocación en posición

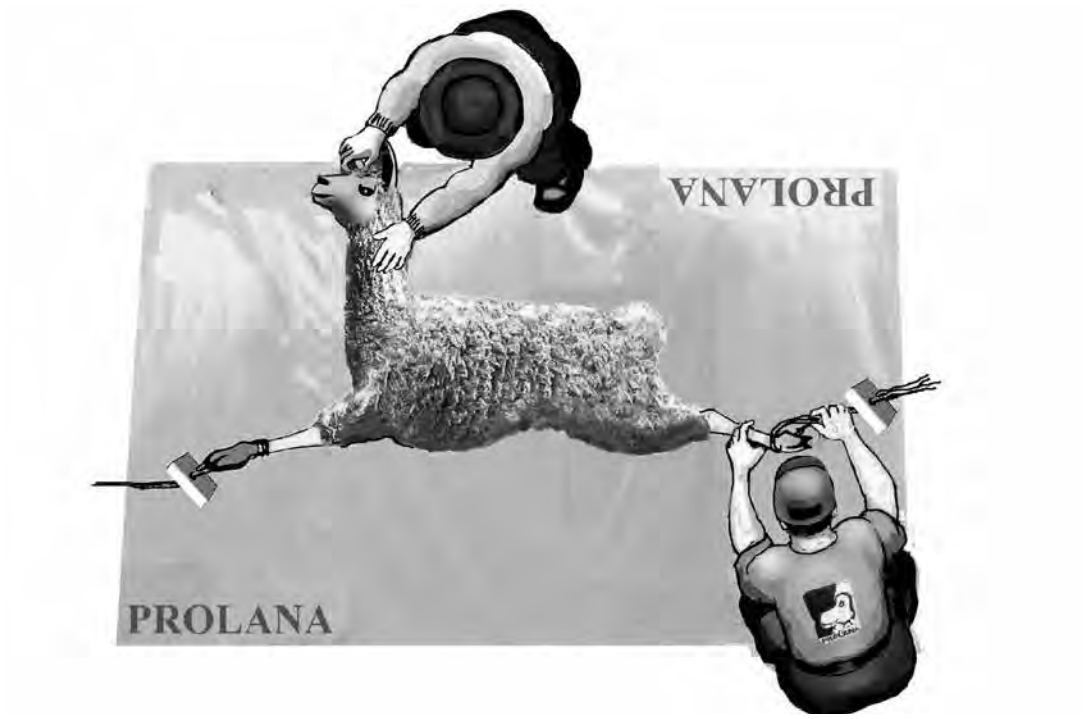


Maneo



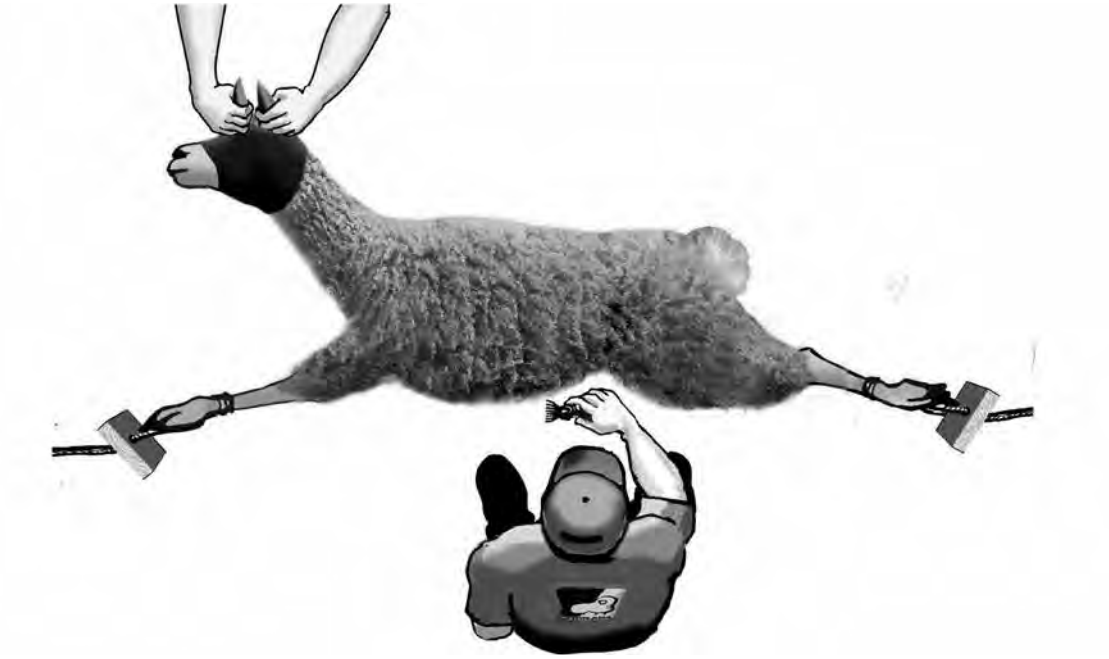
→ No esquilar sobre la tierra y cubrir el lugar con una lona o con una película de polietileno.

Posición de la llama



- Recueste a la llama sobre su lado derecho.
- Es conveniente encapuchar a la llama para evitar el estrés y facilitar su manejo.
- Utilizar trabas o soguillas para inmovilizar al animal.

Ubicación del esquilador



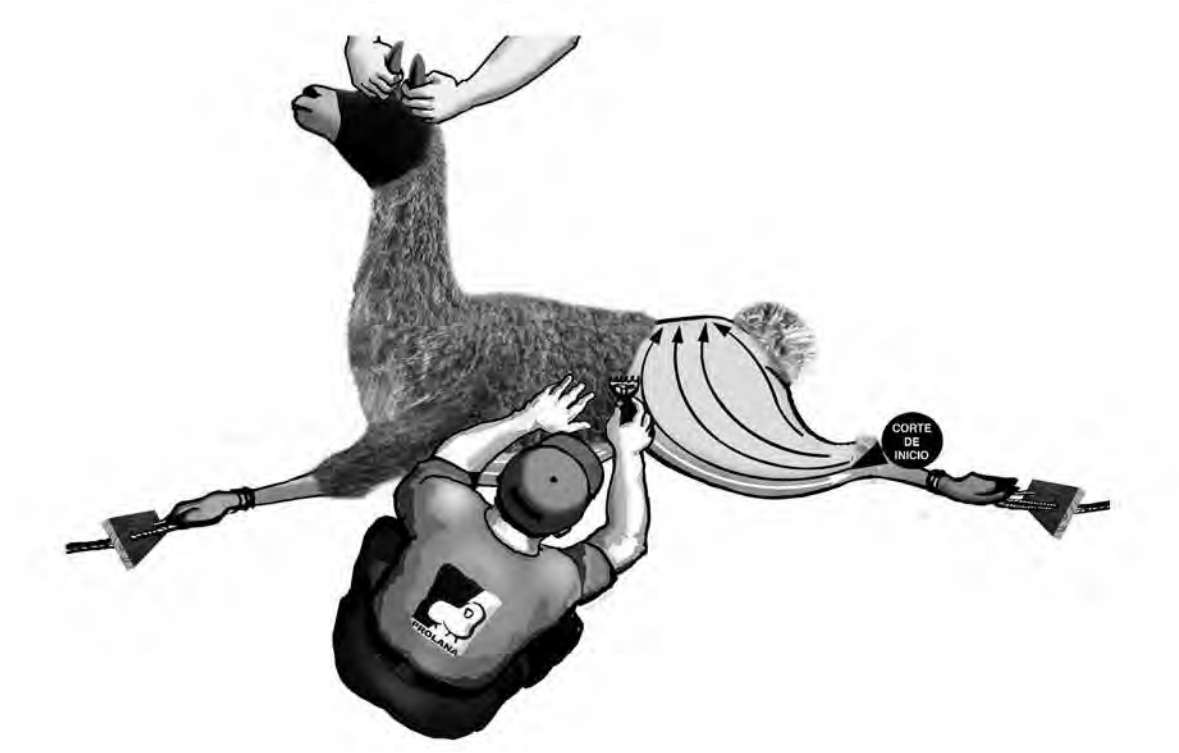
- Ubíquese entre las patas y frente a la barriga del animal.

Lado izquierdo

Esquila de la barriga

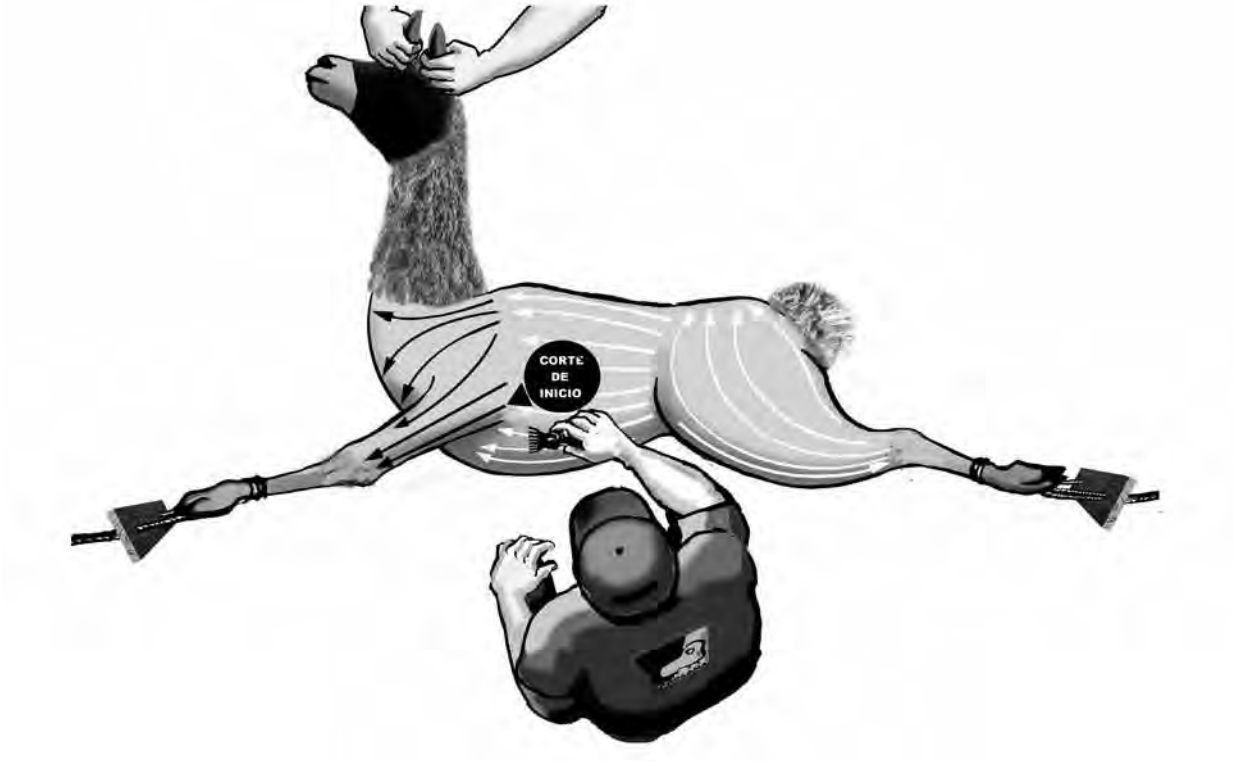
Corte ciego del cuarto trasero izquierdo

Esquila del cuarto trasero izquierdo

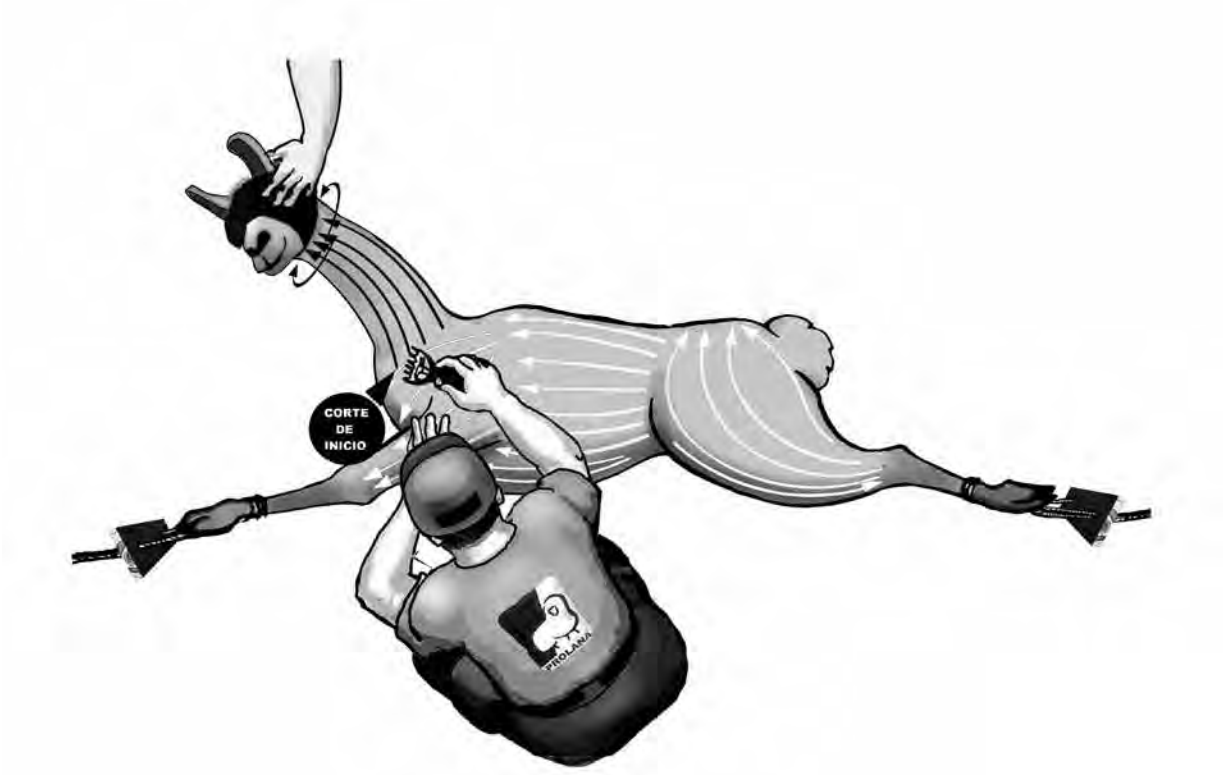


Esquila del costillar y el lomo

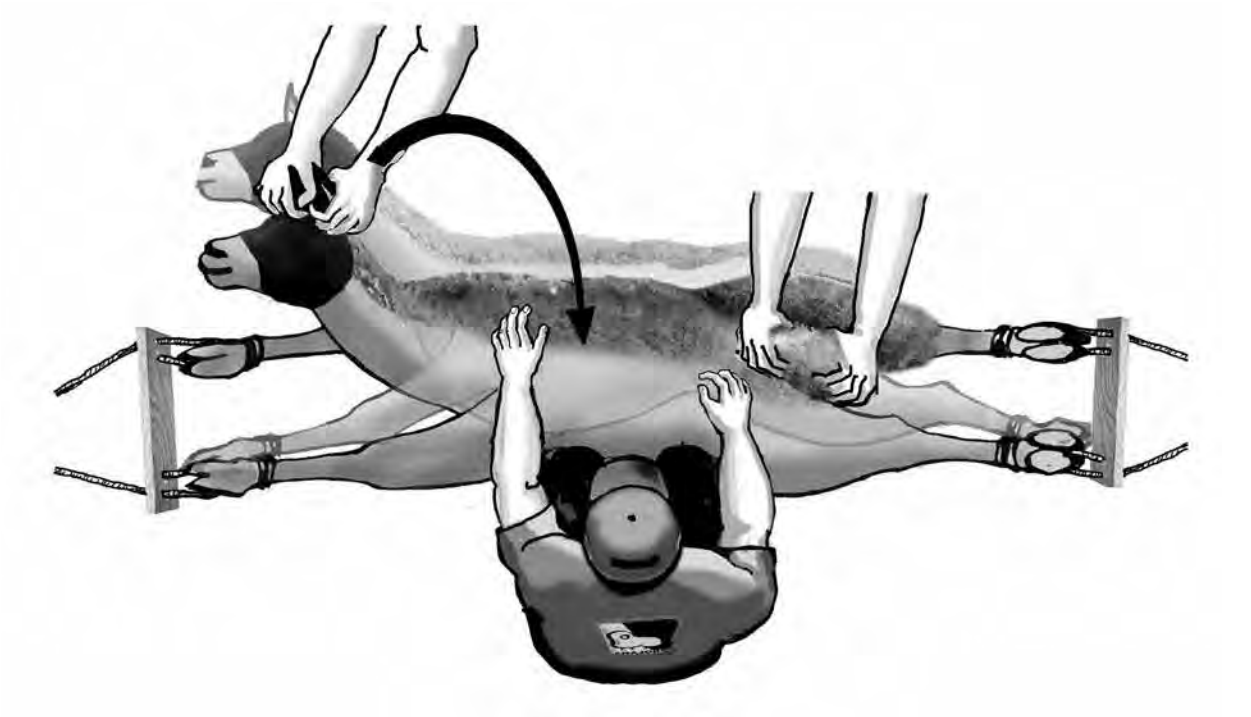
Esquila de la paleta izquierda



Esquila del cogote

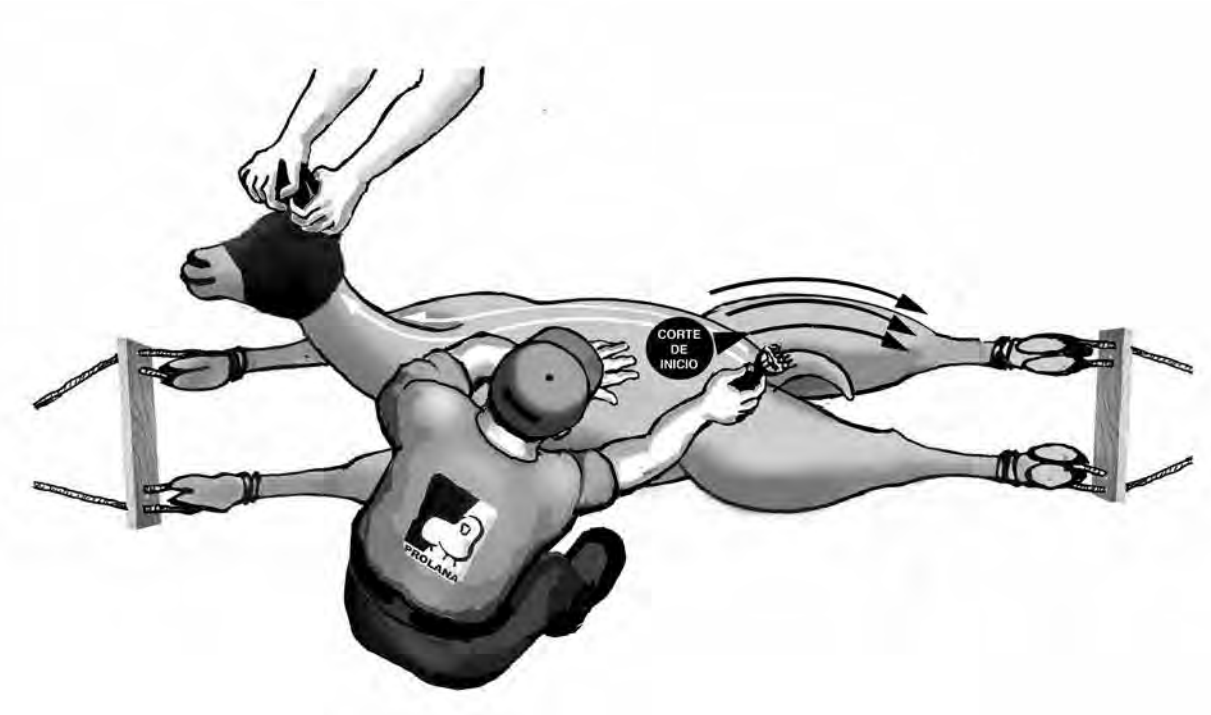


Volteo al lomo

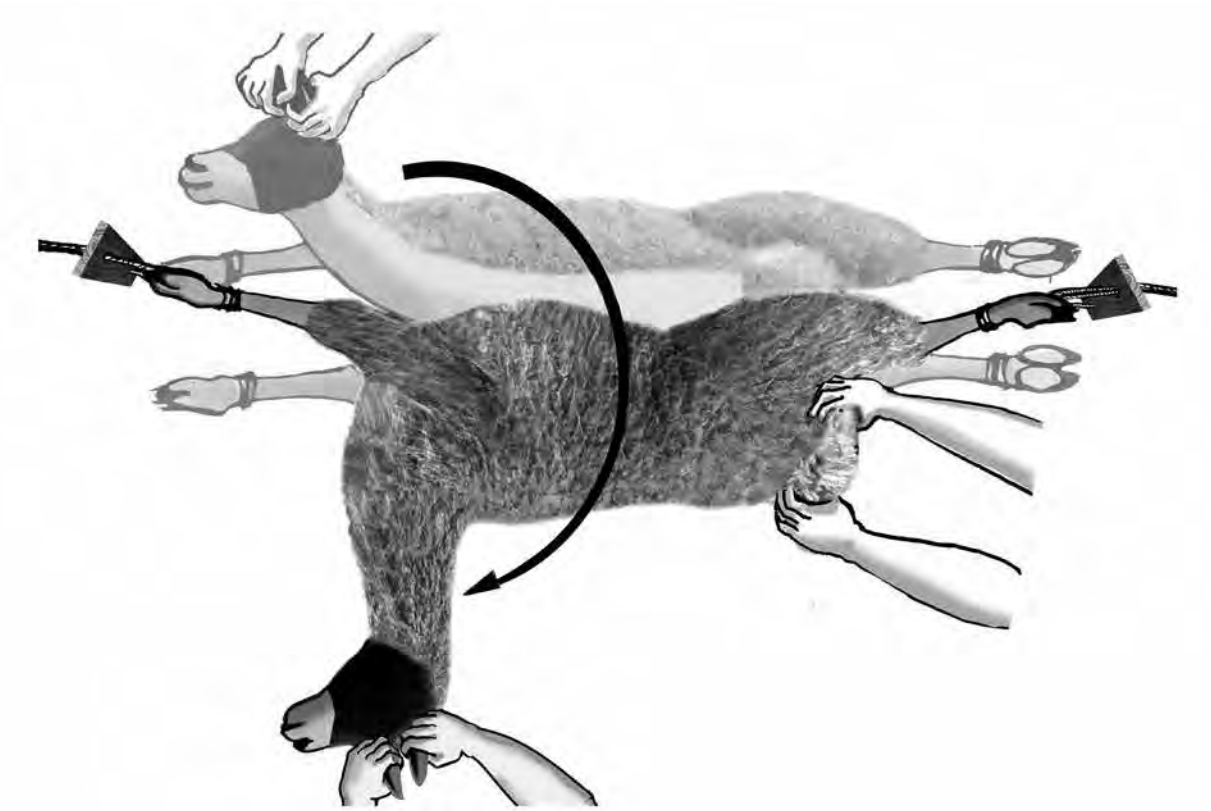


Esquila del lomo

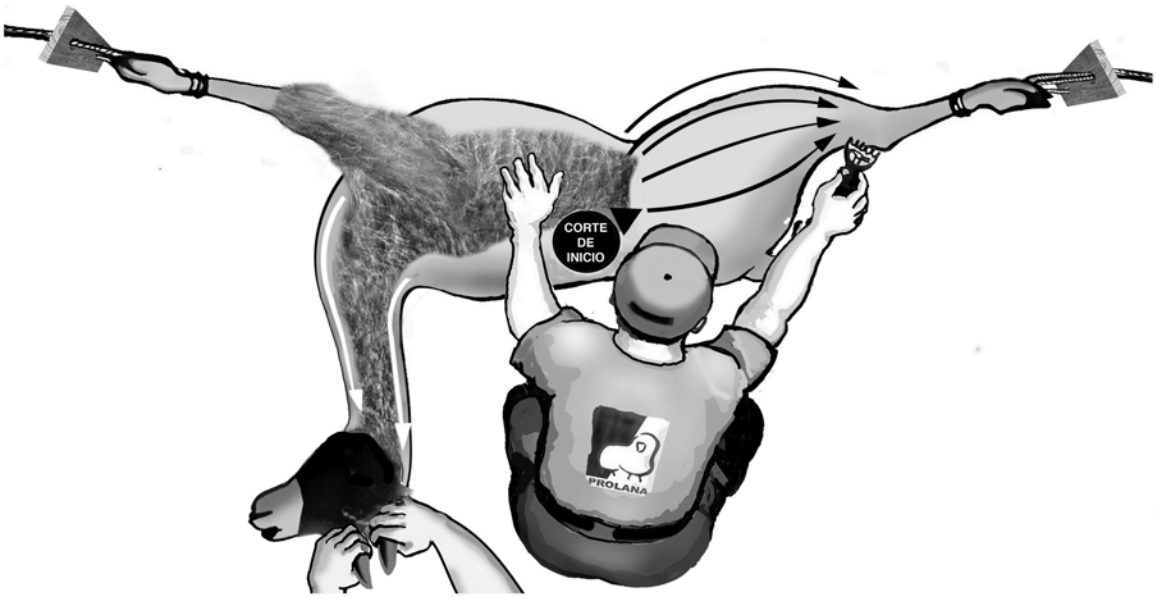
Esquila del cuarto trasero derecho



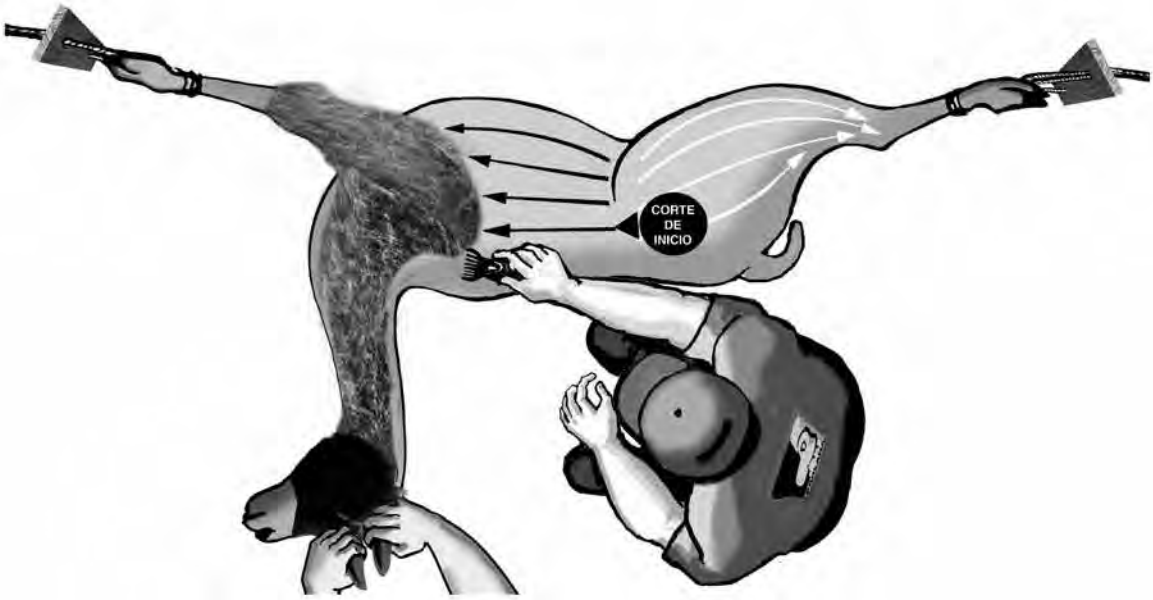
Volteo al lado derecho



Terminación del corte del cuarto trasero derecho



Esquila del costilla derecho



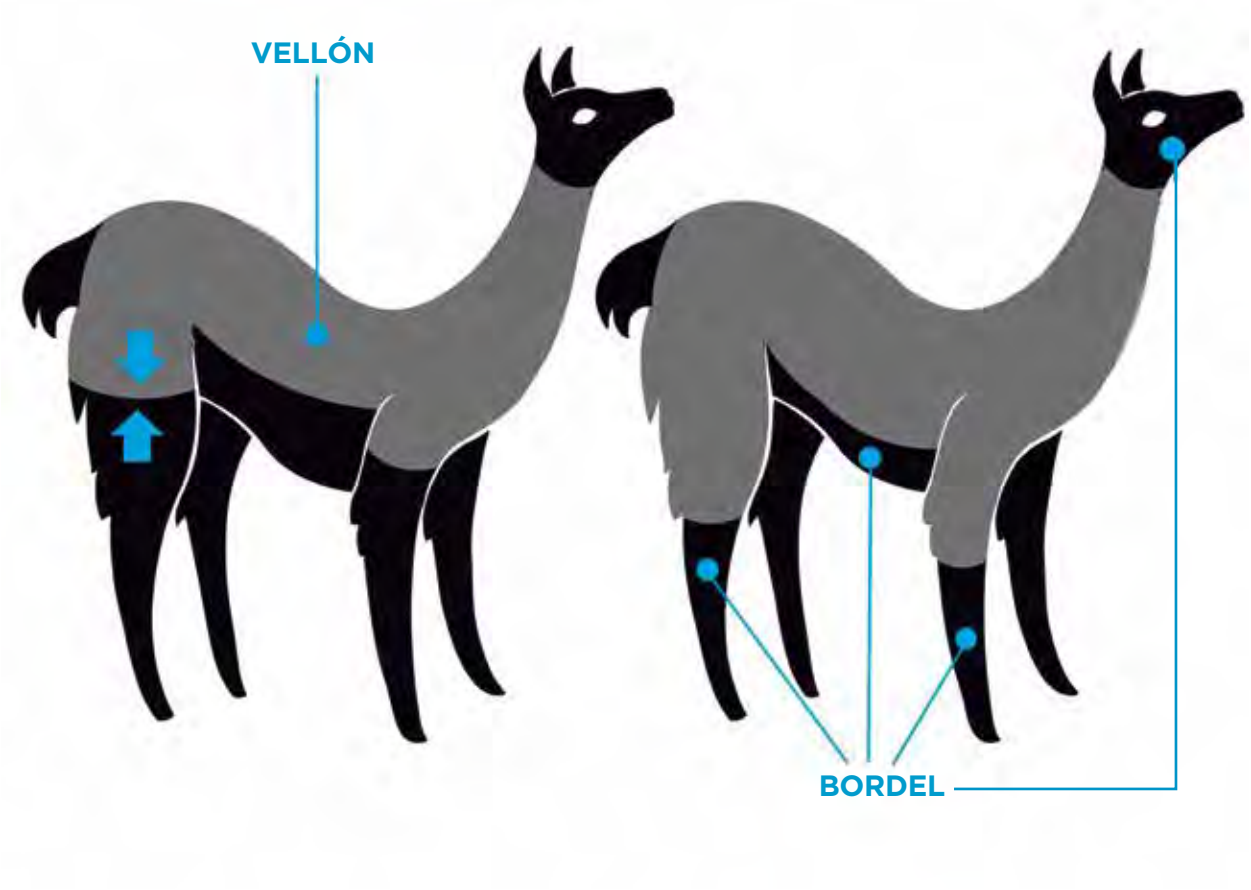
Esquila del resto del cogote y copete

Esquila del cuarto delantero derecho

2.2
Acondicionamiento de fibra de llamas

Calidad de fibra según la parte del animal

En las llamas se reconocen dos tipos de fibra bien diferenciados que se ubican en zonas definidas del cuerpo del animal.
El **vellón** abarca el cogote, el lomo, el costillar, la grupa, la paleta, los flancos y los cuartos. Es la fibra más fina y con menor proporción de cerda.
El **bordel o no vellón** se ubica en la barriga, en la cabeza, en el pecho, en las patas y en la cola. Como tiene las fibras de menor calidad hay que embolsarlo separado del vellón.



Importante:

→ **Separar la barriga ni bien se corta. Luego de levantado el vellón, retirar los restos que quedan sobre la playa y que conforman el bordel.**

Criterios de acondicionamiento de la fibra de llama

El acondicionamiento de la fibra de llama se realiza según color, edad del animal, finura y largo de mecha.

1 - **Por color. Conviene agrupar las llamas por color antes de la esquila para facilitar la clasificación posterior de los vellones. Se esquilará en grado creciente de tonalidades, siempre iniciando por los animales de manto blanco completo para terminar con los colores oscuros o negro.**
2 - **Por la edad del animal, ya que la fibra más valiosa es la de la primera esquila de los teques.**
3 - **Por zona y calidad. Separar el vellón del bordel para que no se mezclen las calidades.**

1 CLASIFICACIÓN POR COLOR

CLASIFICACIÓN ANTERIOR	SIGLA	CLASIFICACIÓN ACTUAL
	BL	Blanco
	N	Negro
	G	Gris
	MO	Marrón oscuro
	MC	Marrón claro
CC Café claro	C	Café
CO Café oscuro	B	Beige
PC Pintado claro	P	Pintado
PO Pintado oscuro		

2 CLASIFICACIÓN POR FINURA

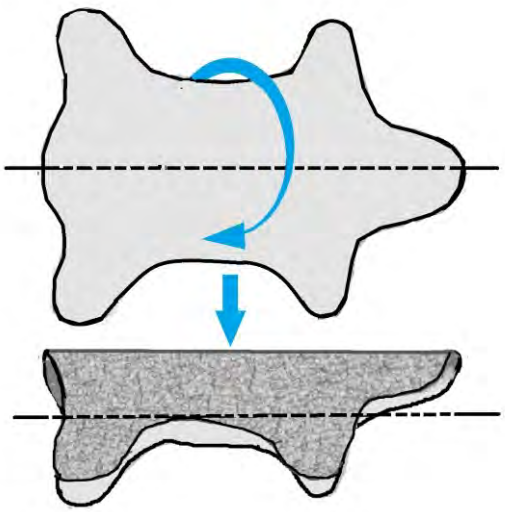
	CATEGORÍA	FINURA
VELLÓN	B BABY	(hasta 1 año)
VELLÓN	F FINO	≤ 27 micras
VELLÓN	G GRUESO	≥ 28 micras
BORDEL	Cabeza, patas y cola	

3 CLASIFICACIÓN POR LARGO

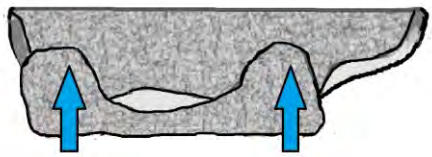
CATEGORÍA	LARGO DE MECHA
C CORTO	≤ 6 cm
N NORMAL	> 6 cm / < 12 cm
L LARGO	≥ 12 cm

Forma de plegar un vellón de llama

- Una vez esquilado el vellón, se lo dobla por la mitad, dejando el corte hacia adentro y enrollándolo desde el cuarto hacia el cogote.
- En la mesa de acondicionar se lo desenrolla desde el cogote hacia el cuarto y luego se lo abre dejando el corte hacia arriba.
- Para establecer su categoría, se define visualmente el color y, al tacto se define, la finura de las distintas regiones, separando las partes del vellón con regiones notoriamente distintas.
- Se sacude el vellón para que se desprendan las fibras cortas y la tierra.
- A continuación se da vuelta el vellón, quedando hacia arriba la superficie exterior, de la que se deben separar las impurezas vegetales que aún tiene adheridas; y se lo vuelve a sacudir para desprender recortes.
- Para facilitar la extracción de muestra de puño de zonas representativas en lotes pequeños que no serán compactados, el doblado y enrollado se lleva a cabo de la siguiente manera:



1. Con la superficie de corte hacia arriba, se lo dobla por la mitad.



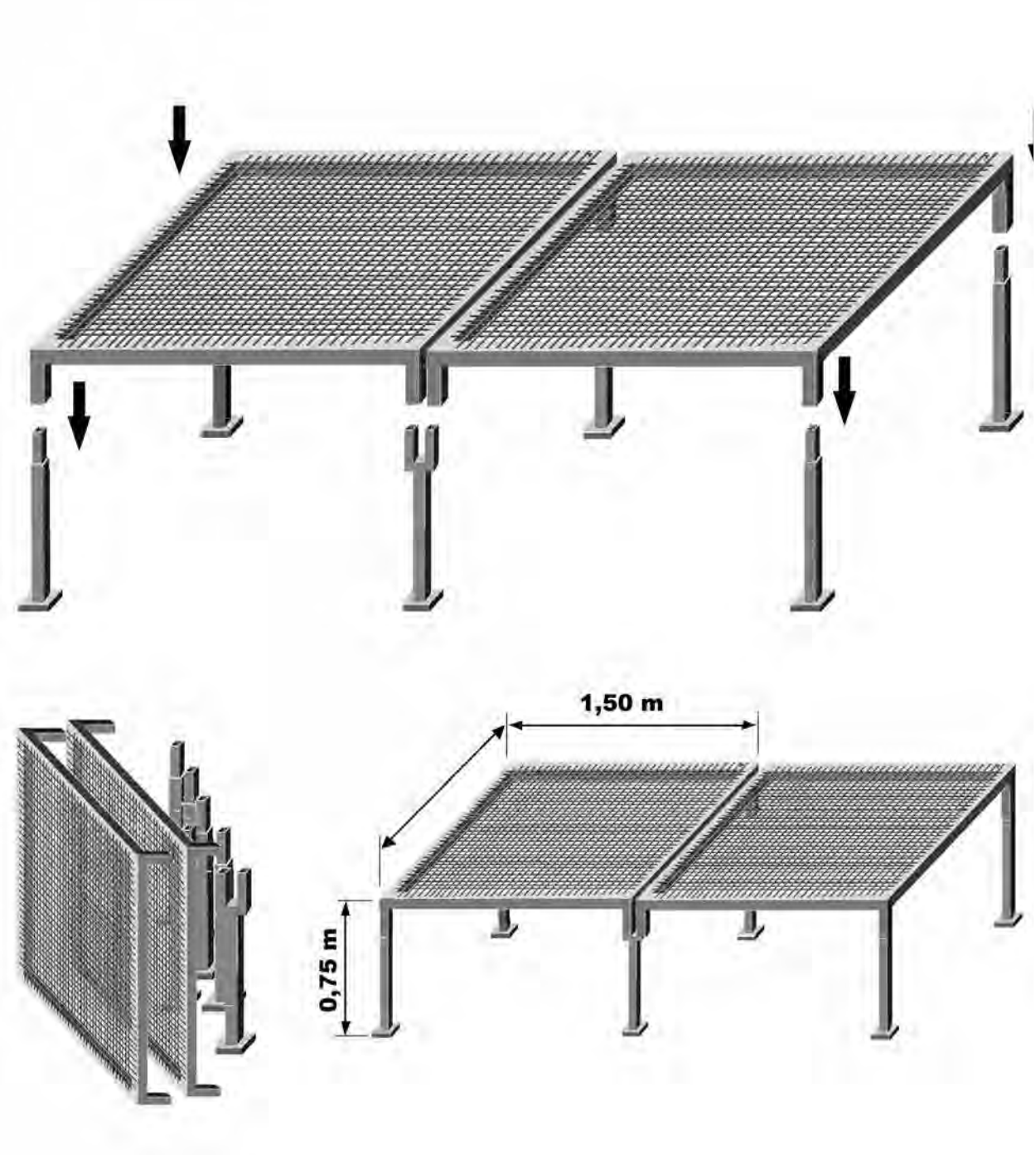
2. A continuación, se toma el vellón de los cuartos y se los desplaza hacia el borde del primer doblez.

3. Se enrolla desde cada uno de los extremos hacia el centro del vellón.

Importante:

- **No se debe trenzar los cuartos ni el cogote, ni tampoco se debe atar el vellón.**

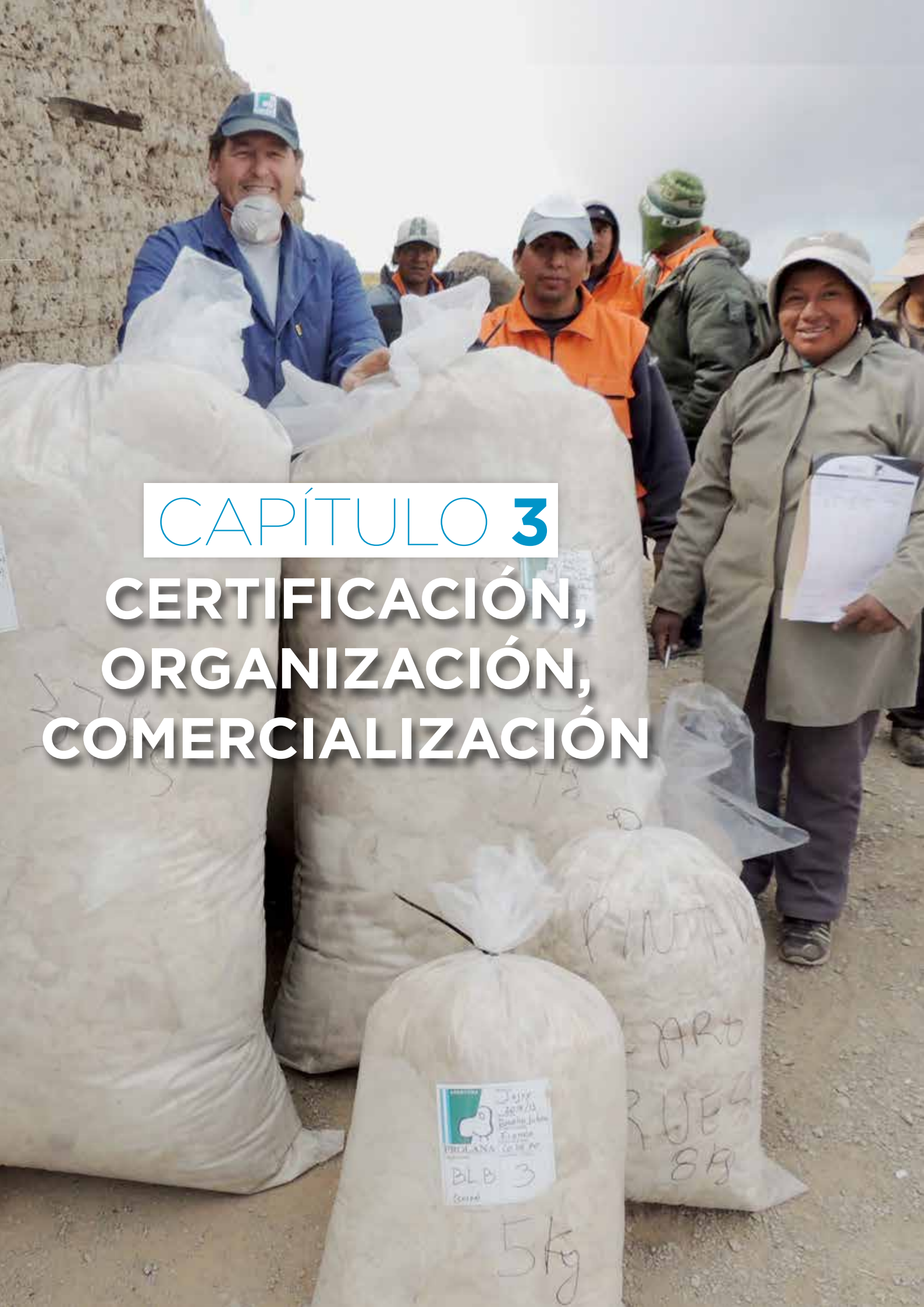
Mesa de acondicionamiento de vellones de llama



Materiales usados

→ **Estructura:** Tubo de hierro de sección cuadrada de 1 pulgada

→ **Superficie de trabajo:** Malla de alambre soldado de 1 pulgada de luz



CAPÍTULO 3

CERTIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN

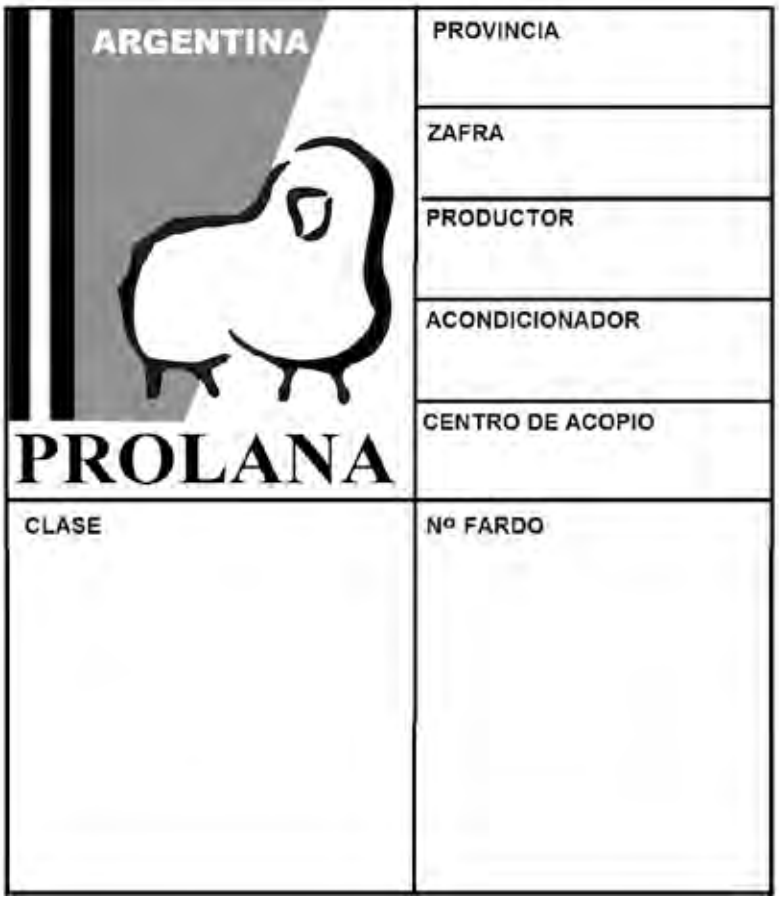
3.1
Materiales para certificación, romaneos, tarjetas, precintos.

Con el fin de certificar los lotes de lana/fibra que han sido trabajados bajo las normas de calidad del PROLANA, se identifican a los bolsones/ fardos confeccionados, tanto en los establecimientos de los productores como en los centros de acopio, con tarjetas identificatorias y romaneos.
Todos estos materiales son de formato estandarizado y controlado a nivel nacional (los resúmenes de romaneos y planillas se elaboran por cuadruplicado con papel químico) posibilitando la trazabilidad de los lotes trabajados bajo las normas del Programa.

Identificación de los fardos:

Se deberán colocar las tarjetas en cada bolsón/fardo según la clase de lana/fibra que contenga.

Tarjeta



Confección de Romaneo en establecimientos y Centro de Acopio

Se deben confeccionar tres (3) romaneos anotando bolsón/fardo por bolsón/fardo la clase de lana/ fibra que lo compone (zafra, categoría animal, origen, Kilogramos).

- **Romaneo del Productor (numerado)**
- **Romaneo del Centro de acopio**
- **Resumen de romaneo del centro de acopio (numerado)**

PROLANA
Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana

ARGENTINA
200 AÑOS DE
INDEPENDENCIA

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

ROMANEO DEL PRODUCTOR

DUPLICADO PARA CENTRO DE ACOPIO FECHA:...../...../.....

Establecimiento:.....N°RENSPA:.....

Productor:.....Raza:.....

Localidad/Paraje:..... Departamento:.....

Provincia: ..... Centro de Acopio:.....

Bolsón Nº	Clase de Lana	Kg. Brutos	Categoría animal	Observaciones

PROLANA — Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana

ARGENTINA 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

ESQUILA Y ACONDICIONAMIENTO PROLANA PEQUEÑOS PRODUCTORES
ROMANEO DEL CENTRO DE ACOPIO

Fecha:...../...../..... **ORIGINAL CENTRO DE ACOPIO**

Centro de Acopio ..... Hoja Nº..... de.....

Esquila Preparto: SI ☐ NO ☐ Raza.....

Fardo Nº	Clase de Lana	Kg. Brutos	Categoría animal	Observaciones

Porta-bolsones Litoraleño

TAMAÑO DE LOS BOLSONES		
	Tamaño	Micrones
Bolsones litoraleños (lana)	140x220cm	150
Bolsas polietileno (fibra)	100x170cm	100
Bolsas polietileno (fibra)	80x120cm	100

Materiales usados

→ Tubo de hierro de sección circular de 1 pulgada.

Importante:

→ Los bolsones deben quedar colgando sin tocar el suelo para poder compactarlos.

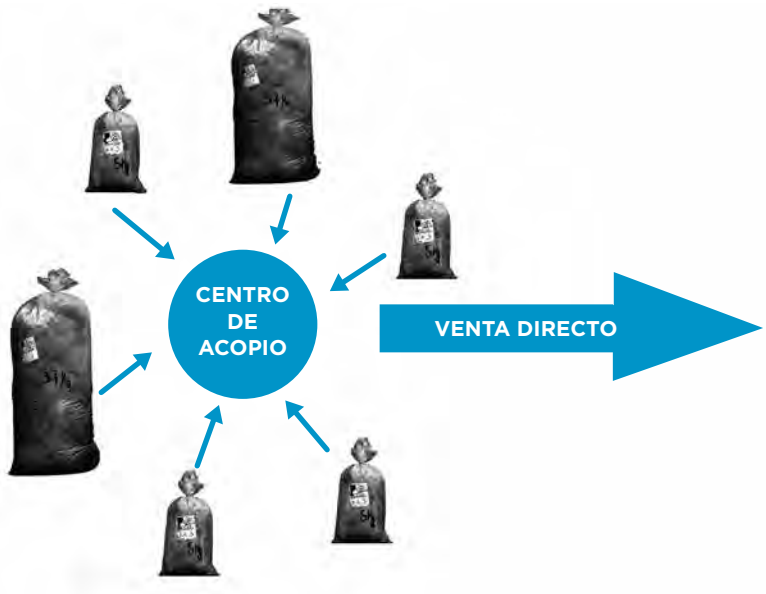
3.2
Centros de acopio

El objetivo de los centros de acopio de lana y fibra de llama es brindar a los pequeños productores de todo el país, herramientas para el mejoramiento de la calidad de sus productos, de su presentación y de sus condiciones de venta, a fin de mejorar sus ingresos.
Los centros de acopio funcionarán como un lugar de recolección primaria, ubicados en lugares estratégicos, donde los lotes de lana y/o fibra de llama de pequeños productores serán reacondicionados, clasificados y agrupados con criterios técnicos aplicados por un acondicionador habilitado por el PROLANA, y envasados para conformar un lote de venta conjunta para su destino final.

El trabajo en el centro de acopio permitirá a futuro establecer una metodología de toma de muestras de la fibra de llama clasificada, acondicionada y envasada en bolsones. A partir de los análisis de las muestras en los laboratorios oficiales se podrá disponer de información objetiva sobre la calidad de la fibra esquilada, que permitirá a los productores fortalecer su capacidad de negociación y percibir mejores precios por su fibra.

Asimismo, la comercialización conjunta requiere de una organización de los propios productores que consolida el trabajo asociativo entre los mismos. No obstante, es fundamental que dicho trabajo sea supervisado por técnicos y autoridades de las distintas instituciones intervinientes en los proyectos.

Tenga en cuenta que es conveniente aportar a estos centros porque:
➔ Con la recolección de pequeños lotes individuales se logran volúmenes comercializables en términos convenientes para los pequeños productores e industriales, evitando intermediarios.
➔ La práctica que se adquiere en acondicionamiento y clasificación de fibra y lana introduce la valorización de la calidad del producto.
➔ Permiten establecer contacto directo de los productores y de sus organizaciones con el comprador y conocer los requerimientos de la industria y de la artesanía textil.
➔ La integración territorial que producen los centros de acopio es un factor que facilita el contacto entre los pequeños productores dispersos.
➔ La experiencia del acopio cooperativo desarrolla la capacidad de manejo de instrumentos de gestión y de administración.



3.3
Toma de muestras de lana y análisis de laboratorio

El análisis de laboratorio es una herramienta importante al momento de vender la lana y para mejorar la producción.
Es muy importante que los productores conozcan con exactitud las principales características de su lote de lana, ya que las mismas determinan en forma directa el precio del mismo.
Esto es posible mediante la medición objetiva de dichas características, por medio del análisis de laboratorio, de una muestra representativa del lote.
Las características más importantes a medir son: finura, rinde al lavado, rinde al peine, porcentaje de materia vegetal, largo de mecha y resistencia a la tracción.

Las ventajas de realizar el análisis son las siguientes:

- Los resultados del análisis de laboratorio le permiten al productor conocer tanto las virtudes y los defectos de su producción como decidir los cambios de manejo que lo ayudarán a mejorar su producto final.
- La información del análisis de laboratorio, junto con la información de los precios del mercado, permiten conocer con mayor certidumbre el valor de la lana y/o fibra.
- El uso de la información objetiva es una condición necesaria a la hora de comercializar un lote de lana, ya sea en el mercado nacional o en el internacional.

Toma de muestras en el centro de acopio:

Muestras de calado (Core Test)

El acondicionador PROLANA será la única persona habilitada para calar todas las clases de lana en el centro de acopio. Se calarán todas las clases de lana correspondientes a vellón en forma separada (adultos por un lado y borregos por otro); de esta manera, el laboratorio tendrá los resultados individuales y puede combinar estos informes para tener un resultado único del lote en conjunto.
Deben calarse todos los fardos que componen el lote a muestrear (toda la lana vellón). El calador se debe introducir hacia el centro del fardo y en dirección paralela al piso.

- Para que la muestra sea representativa y, en consecuencia, para que el resultado sea confiable, es esencial respetar la cantidad de calados por fardo, que depende de la cantidad de fardos por lote a muestrear.
- El número de caladuras para satisfacer la precisión de muestreo para lanas sudamericanas se puede observar en los cuadros de calado incluidos más adelante.
- Se debe perforar con el calador en el mismo sentido de la compresión del fardo (es decir, del pistón de la prensa). Se realiza de esta forma a fin de obtener lana de la mayor cantidad posible de vellones prensados, para que la muestra sea representativa.
- Las muestras deben recolectarse en bolsitas nuevas de polietileno transparente, de espesor mínimo de 60 micrones.
- Cuidar que las bolsitas de muestras no contengan restos de material del envase de fardo (tener la precaución de hacer una abertura en el material del envase antes de colocar el caño del calador).

- Una vez completa, la bolsita debe cerrarse herméticamente y de forma inviolable (precinto PROLANA) y, junto con la muestra, debe enviar el romaneo correspondiente.
- Las bolsitas de muestras deben estar perfectamente identificadas mediante su tarjeta de identificación correspondiente.
- Identificación de las muestras:
  - Datos del responsable del Centro de Acopio
  - Descripción del muestreo: categoría y clase
  - Fardos/bolsones muestreados
  - Muestras por fardo/bolsón
  - Bolsas
  - N° Precintos
  - N° Resumen de romaneo
  - Observaciones (ejemplo: kilogramos totales brutos)
- Debe evitarse que las muestras se mojen o queden abiertas con posterioridad a su toma.
- Las muestras no deben exponerse al sol directo.

Muestras de puño (Mediciones Adicionales)

- El muestreo se realiza a fin de medir las características de la lana, como largo de mecha, resistencia a la tracción, punto de rotura, entre otras. Estos análisis no pueden realizarse con las muestras obtenidas por calado.
- Un factor esencial es la forma y método con los que se toman las muestras de puño, ya que al igual que en el caso del calado de los fardos, sólo de esta forma se obtienen resultados confiables.
- ¿Cómo sacar la muestra de puño?
- La muestra de puño se saca de todos los fardos que se decide incorporar al muestreo (en puñados chicos). En el PROLANA se ha establecido que al menos tenga información sobre las mediciones adicionales que representan la masa del lote, es decir, vellón blanco de adultos (VBA) y vellón blanco de borregos (VBB).
- El muestreo se recomienda realizarlo durante el cierre de cada fardo o, de lo contrario, realizando un corte sobre la cabecera del fardo ya confeccionado. Se recomienda tomar tantos puñados de lana como número de caladuras sean requeridas para ese lote (ejemplo 17 fardos, 6 puñados por fardo).

Cuadros de calado

CALADOS			
Tratamiento I			
Cantidad de fardos del lote	1	2	3
Cantidad de calados del lote	24	12	8

CALADOS																			
Tratamiento II																			
Cantidad de fardos del lote	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-13	14-16	17-19	20-23	24-31	32-47	48-95	96
Cantidad de calados del lote	96	45	32	24	20	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

3.4
Responsabilidades de las partes involucradas

Responsabilidades del productor

- Asegurar que las personas que realicen la esquila y acondicionamiento en su predio, tanto empresas de esquila como esquiladores individuales o productores, hayan participado en las capacitaciones brindadas por el PROLANA.
- Registrarse en el centro de acopio informando su razón social, número de animales a esquilar, fecha estimada de esquila, tipo de esquila (preparto o posparto, a tijera manual o tijera mecánica) y medios disponibles para contactarlo eventualmente, asumiendo a través de una declaración jurada el compromiso de participar de la venta conjunta gestionada por el centro de acopio.
- Disponer de un área de esquila y acondicionamiento (galpón, tinglado o al aire libre en corrales), ordenada, limpia y en condiciones adecuadas para el trabajo tal como se describe en la página 7, libre de factores contaminantes, con iluminación adecuada.
- Contar con una mesa para acondicionar vellones, cuatro porta-bolsones y dos recipientes para disponer la basura (uno para el área de esquila y otro para el área de acondicionamiento).
- Disponer de bolsones, alambre, tarjetas identificatorias y planillas de "Romaneo del Productor". Estos elementos deben ser retirados del Centro de Acopio con suficiente antelación a la esquila.
- Aplicar las técnicas de esquila y acondicionamiento transmitidas por los instructores del PROLANA durante las capacitaciones.
- Antes del comienzo de la esquila, separar los animales a esquilar según su raza, sexo y categoría. En caso de haber animales de vellón blanco, apartar los animales total o parcialmente pigmentados, los que serán esquilados al final del proceso y su lana será debidamente identificada, previamente al envío de la misma hacia los centros de acopio.
- Limpiar el área de esquila entre un animal esquilado y el próximo animal a esquilar.
- No esquilar animales húmedos o mojados.
- No fumar en el área de esquila y acondicionamiento.
- Durante el acondicionamiento del lote, asegurar que los vellones se tiendan sobre la mesa de acondicionamiento y que se efectúe una adecuada tarea de desborde, removiendo toda lana/fibra que no sea parte del vellón.
- Asegurar que toda la lana/fibra que no sea parte del vellón que se levante en el área de esquila, sea tirada en la mesa específica para no vellón, con el fin de realizar una adecuada separación de las distintas partes.
- Separar los vellones y partes de no vellón en clases de lana, de acuerdo con las pautas de acondicionamiento fijadas por el PROLANA para pequeños productores.
- Estibar bajo cubierta los bolsones conformados, hasta el momento de su transporte hacia el centro de acopio.
- Informar al responsable del centro de acopio cuando su lote se encuentra disponible para

ser retirado, quién se ocupará de coordinar el traslado de la lana del establecimiento.

- Confeccionar por duplicado y firmar el "Romaneo del productor". El original se entrega al transportista para que lo lleve al centro de acopio y la copia le queda al productor, firmado por el transportista como constancia de los bolsones retirados. Por este motivo, al momento de entrega de la lana al transportista se pesan individualmente los bolsones y se registran los kilogramos en la planilla de romaneo. En caso de que el establecimiento no cuente con balanza, los fardos se pesarán a la llegada al Centro de Acopio.

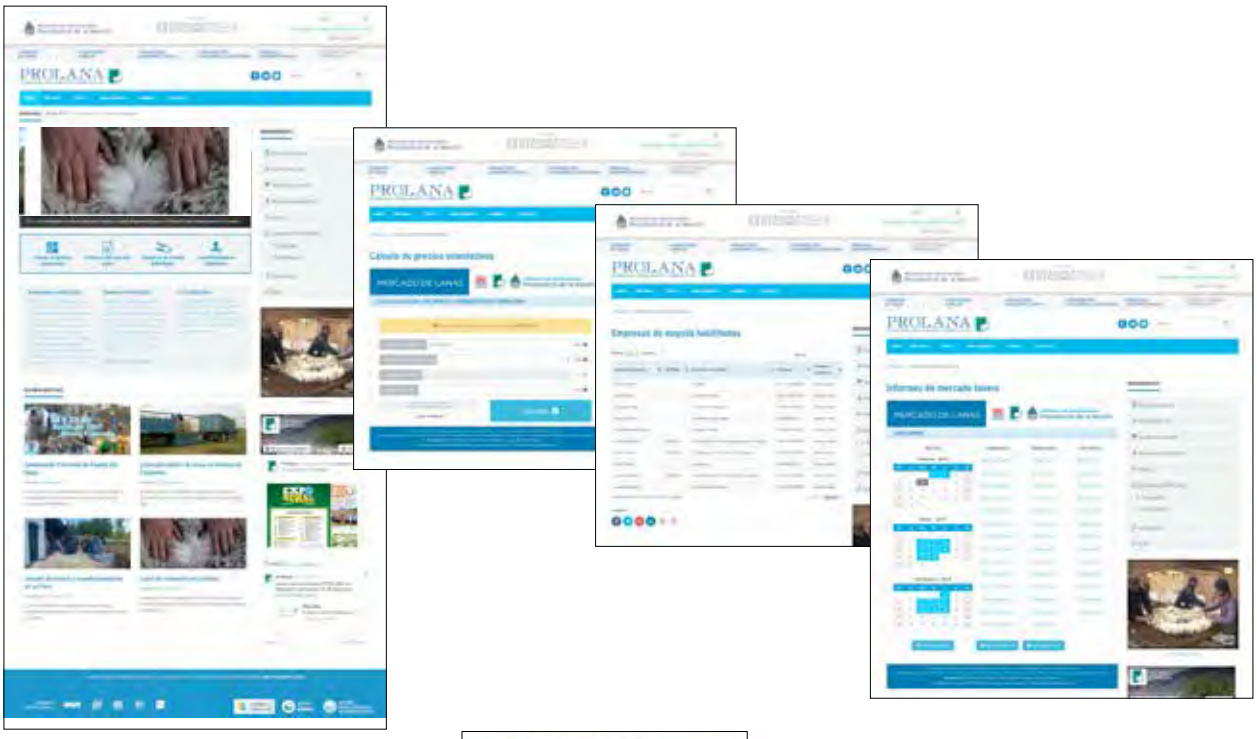
Responsabilidades del acondicionador a cargo del centro de acopio

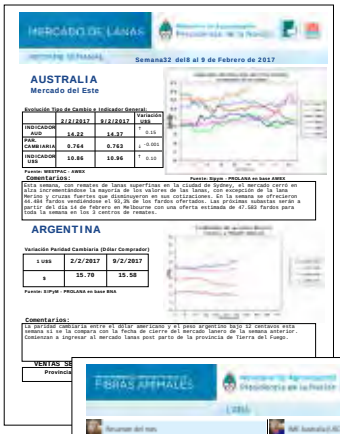
- Acreditar habilitación como Acondicionador PROLANA, actualizada a la zafra vigente, extendida por cualquier provincia adherida al programa, mediante una capacitación específica sobre la modalidad "Esquila y Acondicionamiento PROLANA Pequeños Productores" en algún Centro de Acopio, para conocer las clases de lana y fibra definidas en este Manual, y las metodologías de registro de los productores y entrega de materiales, coordinación del transporte y recepción de bolsones, reacondicionamiento de los lotes, capacitación a los productores, enfardado, toma de muestras, confección de los lotes de venta, colaboración en la organización de las licitaciones, etc.
- Aceptar e implementar las indicaciones de los Coordinadores provinciales del PROLANA, quienes evaluarán su trabajo.
- Registrar los datos del Productor: razón social, Nº de animales a esquilar, fecha estimada de esquila, tipo de esquila (preparto o posparto, a tijera manual o tijera mecánica) y medios disponibles para contactarlo eventualmente, y proveerle, como mínimo 20 días antes de la fecha de esquila en el primer establecimiento del grupo de productores, las tarjetas identificatorias, planillas de "Romaneo del Productor", precintos, bolsones reglamentarios y alambre que solicite para utilizar en el momento de la esquila y acondicionamiento en sus predios.
- Disponer de tarjetas identificatorias, planillas de "Romaneo del Centro de Acopio", planillas de "Resumen de romaneo del Centro de Acopio", bolsas, precintos y tarjetas identificatorias para muestras de calado y de puño, envases para confeccionar fardos reglamentarios y alambre, necesarios para conformar los lotes de venta en el Centro de Acopio.
- Coordinar el transporte de los bolsones desde los predios de los Productores hasta el Centro de Acopio. Controlar el peso y la correcta identificación de los bolsones, verificando el contenido del "Romaneo del Productor" en el momento de su recepción.
- Informar a cada Productor la fecha en que su lote será reacondicionado y enfardado para conformar el lote de venta, de modo que se presente en el Centro de Acopio para participar en esta actividad.
- Asegurar las adecuadas condiciones de las áreas de estiba de bolsones, reacondicionamiento, enfardelado y estiba de fardos, asegurando la ausencia de factores contaminantes (por ejemplo: cueros, cerdas, plumas, bolsas de polipropileno, hilos, colillas de cigarrillos, arpilleras, etc).
- Asegurar la disposición de dos mesas de acondicionamiento, ocho portabolsones, cuatro casilleros para las diferentes clases de lana vellón, prensa, báscula, calador, barredores y recipientes para basura.
- Organizar la recolección de los lotes elaborando una hoja de ruta para el transportista.

- Controlar la báscula y/o balanza.
- Identificar los portabolsones y los casilleros utilizando la cartelería provista por el PROLANA.
- Corregir durante el reacondicionamiento las eventuales deficiencias del acondicionamiento realizado por el Productor en su predio.
- Elaborar y pesar los fardos en presencia del Productor, conformar las tarjetas y volcar los datos en la planilla de "Romaneo del Centro de Acopio", registrando cuidadosamente el nombre del Productor al que pertenece la lana. Para cada raza corresponde confeccionar un romaneo distinto. Los romaneos se realizan por duplicado para mantener el original en el Centro de Acopio y destinar una copia para la Coordinación Provincial PROLANA.
- Elaborar también una nueva planilla de "Resumen de romaneo del Centro de Acopio" para que quede constancia del lote de lana reclasificado, firmado por el responsable del Centro de Acopio. Este último se realizará por triplicado a fin de que quede una copia para el Centro de Acopio, la Coordinación Provincial PROLANA y otra copia para la Coordinación Nacional PROLANA.
- Si luego del reacondicionamiento no existiera suficiente cantidad de una determinada clase de lana como para completar un fardo, se procederá a la realización de un fardo mixto, completándolo al reacondicionar lotes de otros Productores. Una vez terminado el fardo mixto, se debe consignar en el "Romaneo del Centro de Acopio" con los datos de todas las partes que lo componen (kilogramos y nombres de los respectivos Productores).
- Tomar una muestra representativa del lote general, calando todos los fardos de "vellón" (adultos por un lado, borregos por otro), de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento general del PROLANA, precintando la/las bolsas después de colocar la tarjeta que describe su contenido y registrando el número de precinto en la planilla de "Romaneo del Centro de Acopio".
- Remitir las dos copias adicionales del "Romaneo del Centro de Acopio" a la Coordinación Provincial PROLANA, que se encargará de enviar la copia correspondiente a la Coordinación Nacional PROLANA.
- Informar a los Productores los resultados de los análisis de laboratorio correspondientes, luego dar aviso de la fecha de venta, y co-gestionar la liquidación final a cada uno en función del aporte de lana a las ventas conjuntas.

Visite nuestra página www.prolana.gob.ar

Allí encontrará precios orientativos de las lanas según su calidad, la evolución de los mercados y valores de referencia, datos de empresas y acondicionadores habilitados por el Prolana, información técnica, láminas instructivas de esquila, acondicionamiento, mantenimiento de herramientas y afilado, y muchos otros temas de interés general para el sector.





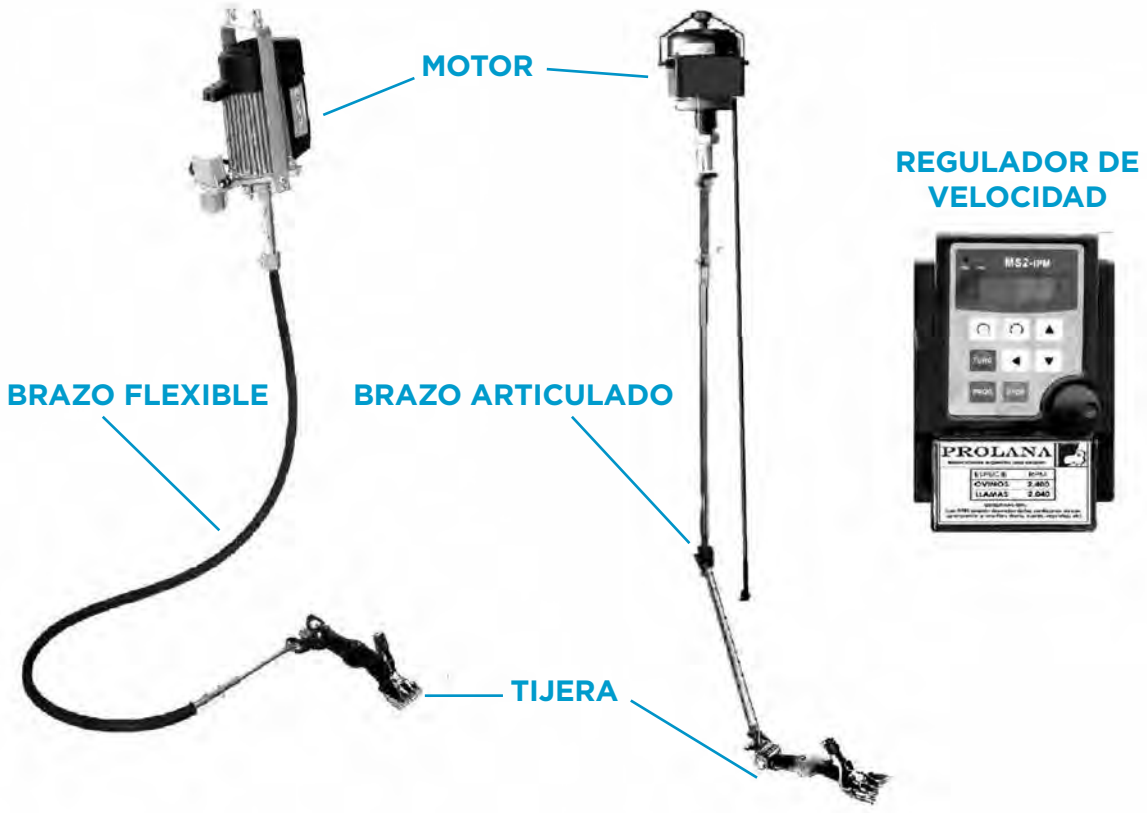
CAPÍTULO 4

MANTENIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS DE ESQUILA

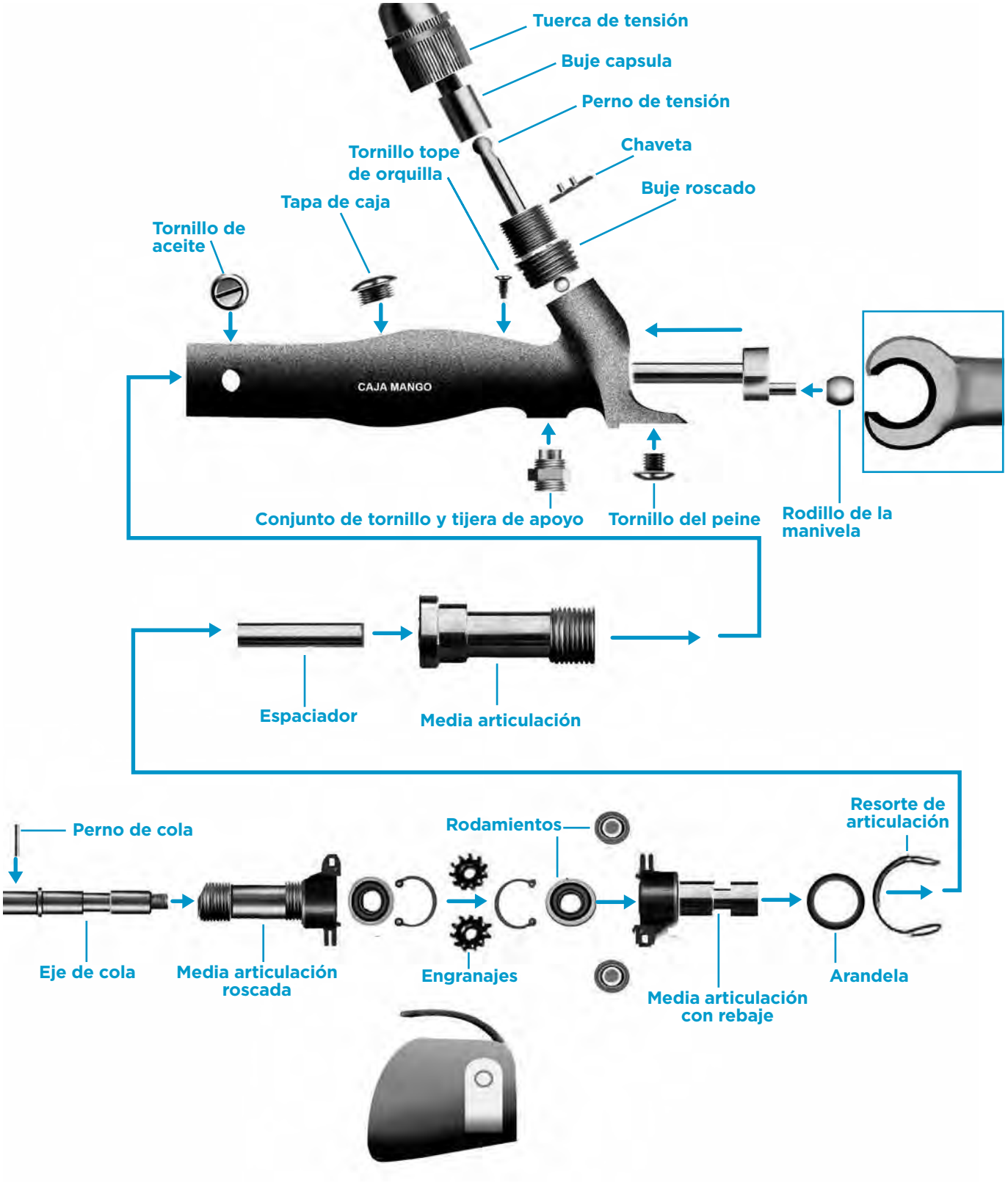
4.1
La tijera mecánica

La introducción de la tijera mecánica ha sido un avance importante en la esquila, debido a que ha contribuido al incremento de la productividad y a la comodidad del esquilador.

Como cualquier otra herramienta, la eficiencia y la calidad del trabajo depende de su buen funcionamiento, y esto se logra con una constante revisión del estado de sus partes eléctricas y mecánicas, con su correcto armado, regulación, lubricación y reposición oportuna de piezas claves como el cortante.



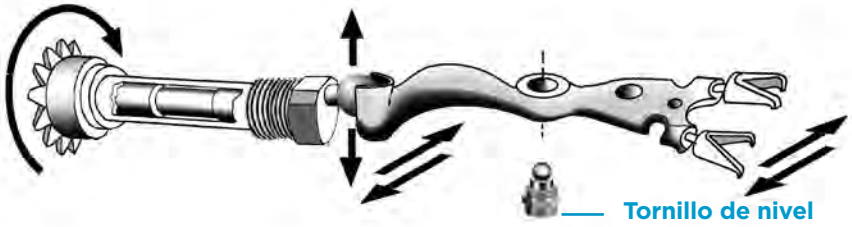
Partes de la tijera mecánica



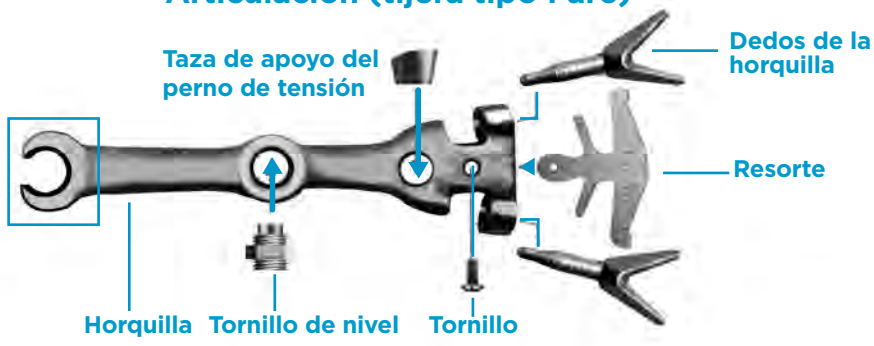
Esquema de despiece de una tijera

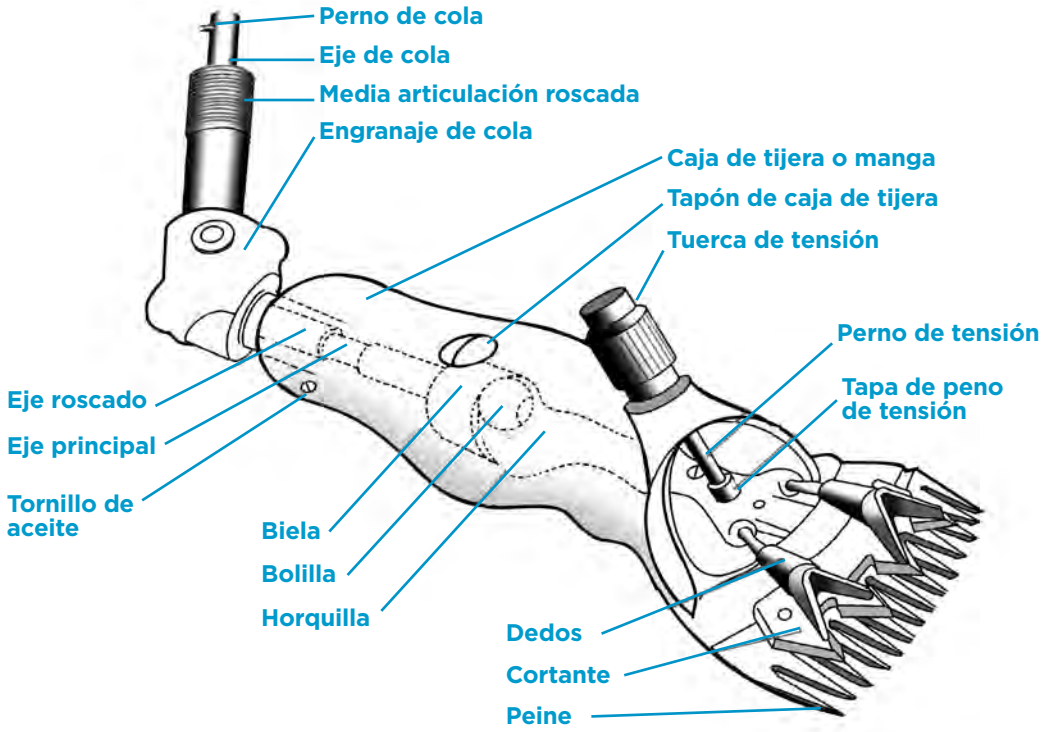
Eje principal (tijera tipo Cooper)

Un perno excéntrico ensamplado al eje principal transforma su movimiento giratorio en una oscilación de arriba abajo que, a su vez, provoca el desplazamiento horizontal del cortante sobre el peine.



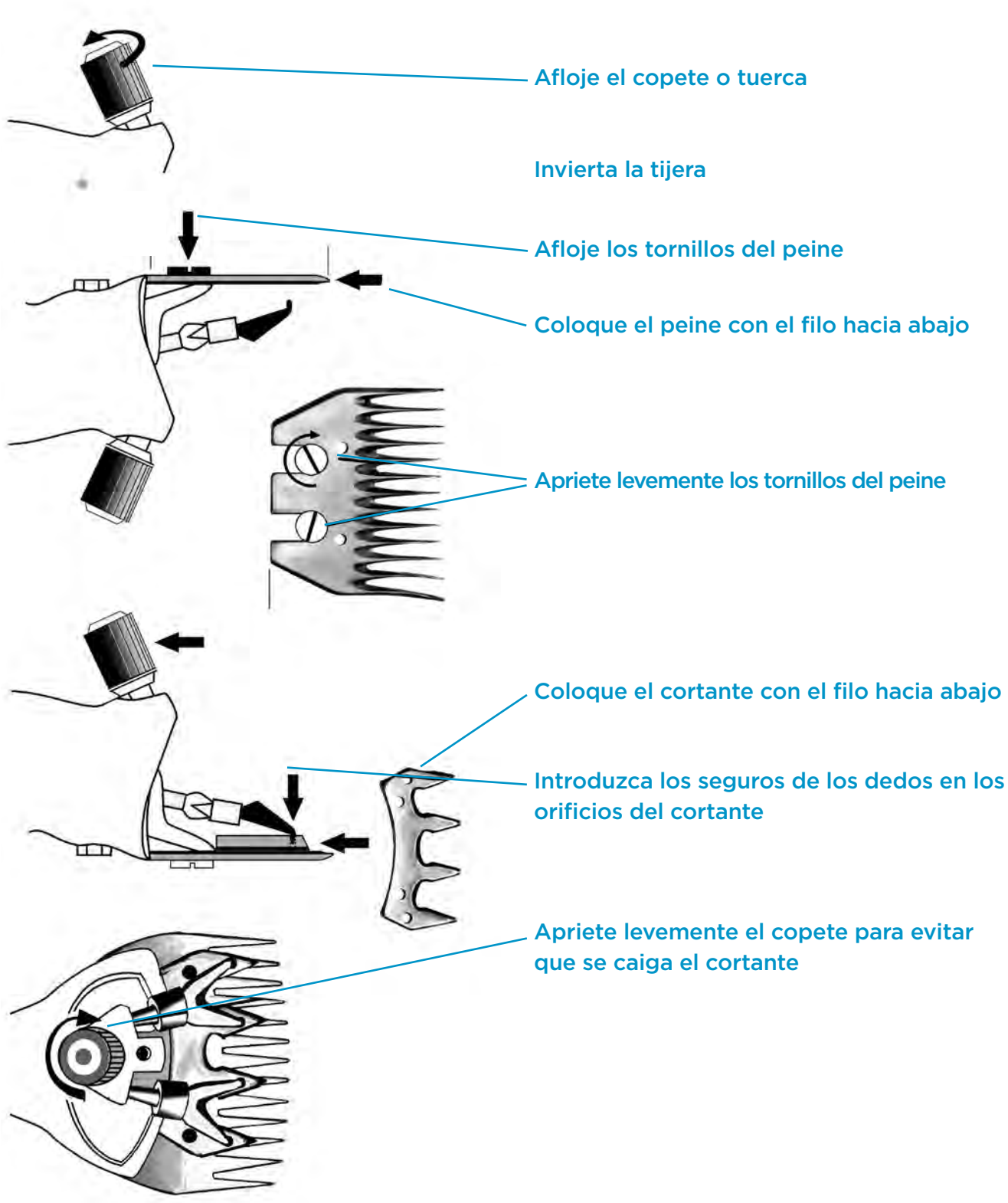
Articulación (tijera tipo Faré)





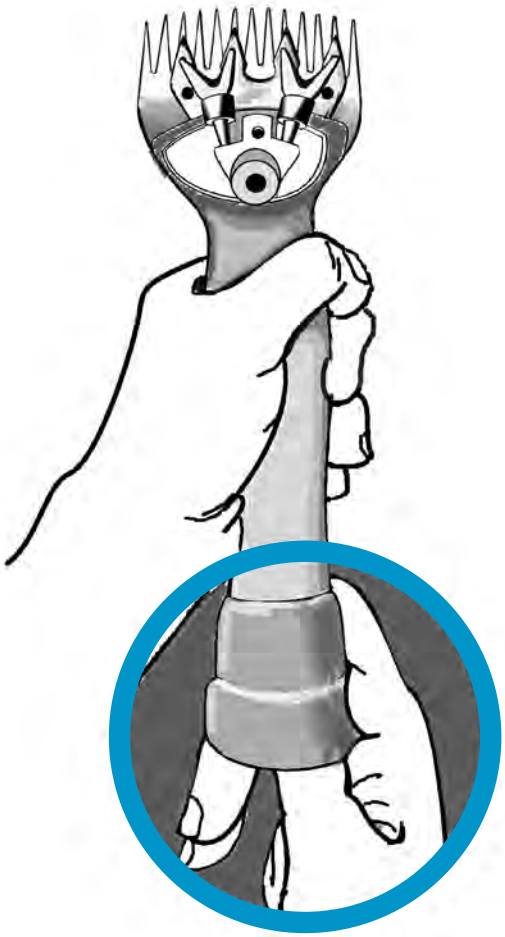
Armado de la tijera

Colocación de peine y cortante



Regulación de peine y cortante

Tenga muy en cuenta que, aunque la herramienta esté bien armada, no cortará bien si no está regulada correctamente, razón por la que es imprescindible prestar mucha atención a esta tareas, tal como se indica a continuación.

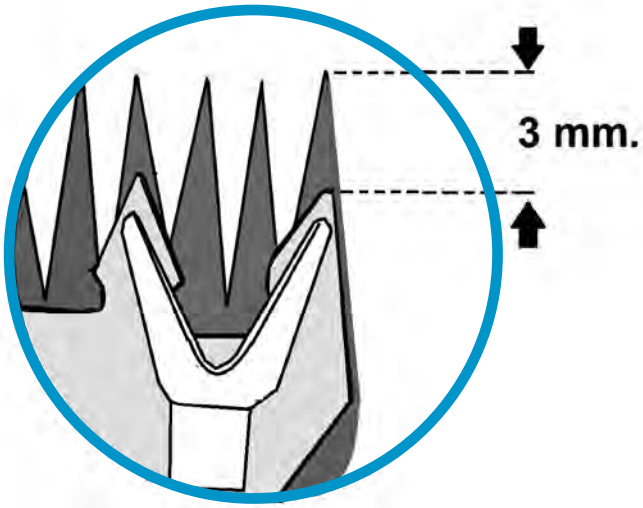


Verifique el recorrido del cortante sobre el peine, haciendo girar con la mano el eje de la cola.

Importante:

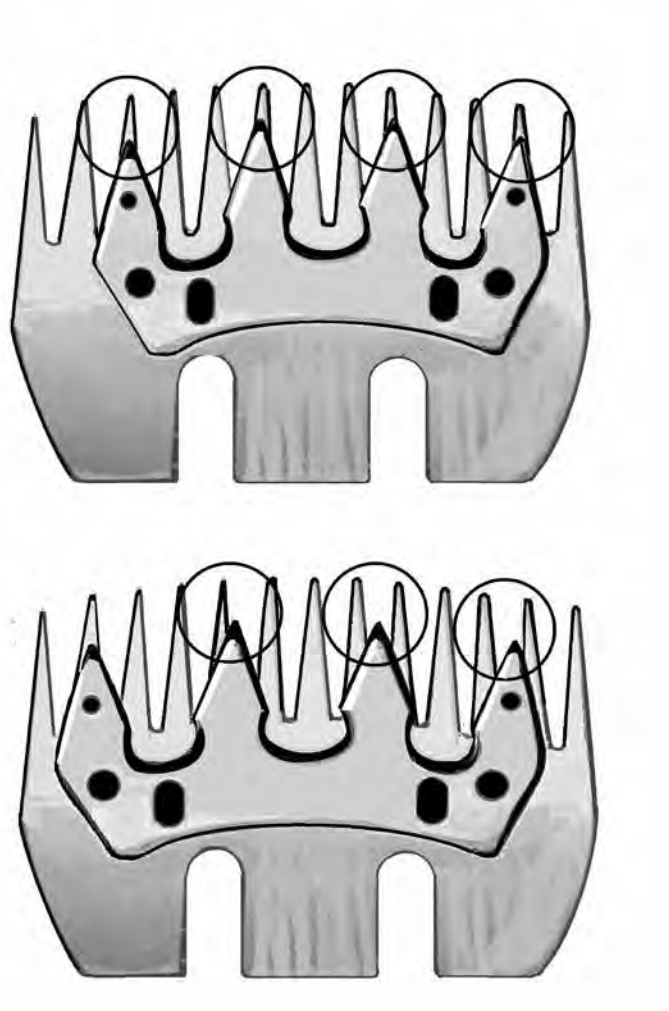
→ El cortante no debe sobresalir hacia un costado del peine. Si esto sucede, corrija la posición del peine.

→ Asegúrese de que el cortante esté desplazado hacia adentro, por lo menos 3 mm. Si no es así corrija su posición.



Coincidencia de dientes de peine y cortante

Cuando se utilizan peines y cortantes de diferentes marcas o modelos es necesario verificar la coincidencia de los dientes.



→ Si la regulación es correcta, hay una total correspondencia entre los dientes del peine y del cortante. En este caso el corte es óptimo.

→ Cuando el cortante es de mayor tamaño que el correcto, el corte no será limpio y se corre el riesgo de lastimar al animal.

→ Cuando el cortante es demasiado angosto, no se completa el corte.

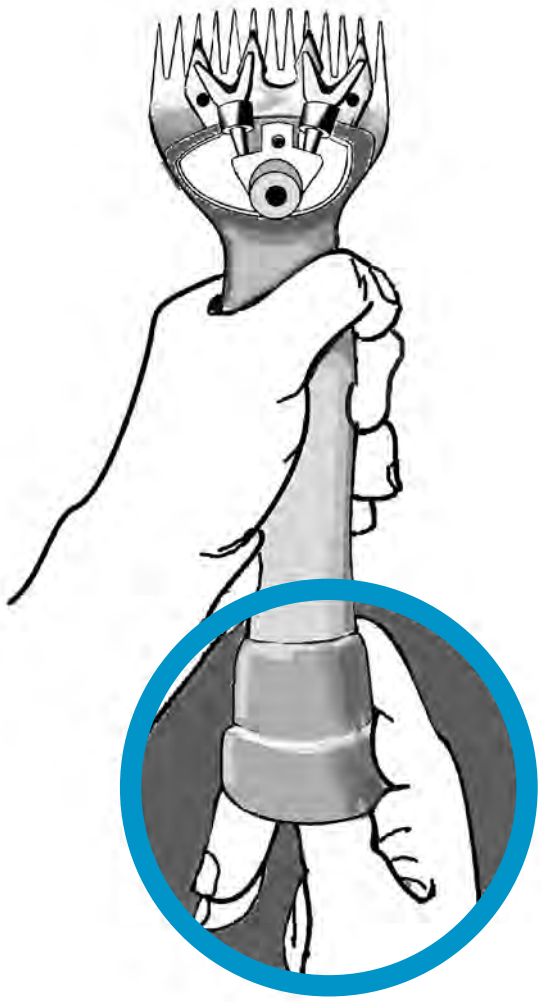
→ En ambos casos no hay coincidencia entre los dientes de cortante y peine.

→ Cuando haya comprobado la posición correcta del peine con relación al cortante, apriete los tornillos del peine apoyando la tijera sobre una mesa o sobre su rodilla, asegurándose de que la misma esté firmemente apoyada.

→ Compruebe que no se modificó la regulación.

Ajuste del peine y regulación de la tijera

→ Regule la presión del cortante sobre el peine haciendo girar el copete o tuerca.



→ Para comprobar si la tensión es correcta, coloque su dedo pulgar entre los engranajes de la cola de la tijera y hágalos girar para que el cortante se desplace sobre el peine. Si se desliza con firmeza, el ajuste es correcto.

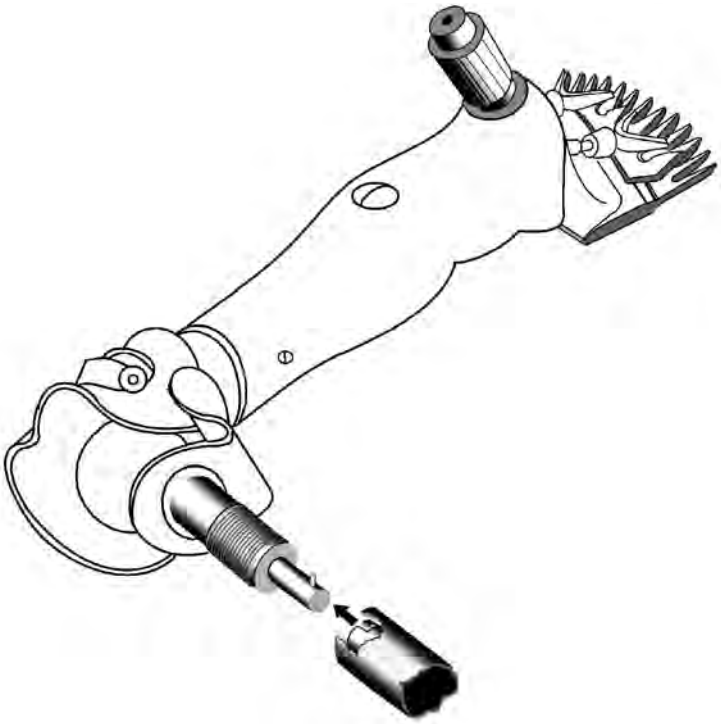
→ Pruebe el ajuste cortando lana; si está flojo, apriete un poco más el copete o tuerca; si corta bien, aflójelo un poco para que el filo dure más. Cuide que no entre lana debajo del cortante.

Importante:

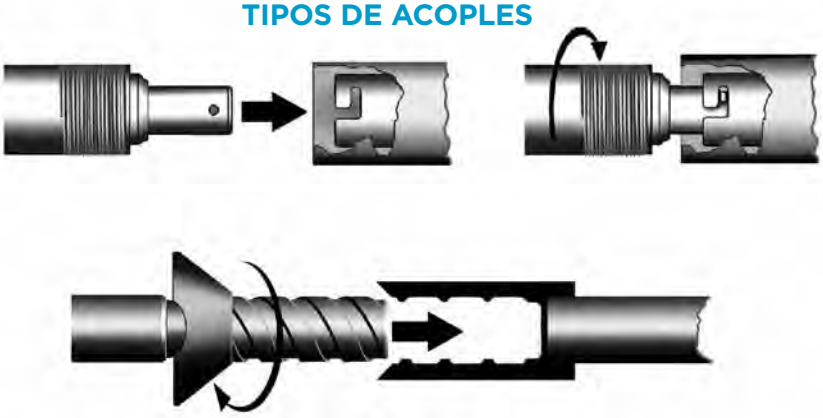
→ Tenga especialmente en cuenta este último punto cuando el operador es aprendiz.

Acoplamiento de la tijera a la bayoneta del brazo

Al acoplar la tijera de esquilar a la bayoneta del brazo de la máquina, el movimiento giratorio es recibido por la cola de la tijera formada por: perno de acople, vaina y codo.



TIPOS DE ACOPLES



- Enchufe el perno del eje de la cola en la bayoneta del brazo, que debe estar sin movimiento, y gire hacia la derecha.
- Para desacoplar, dé media vuelta la tijera hacia la izquierda con un giro rápido y tire hacia afuera.

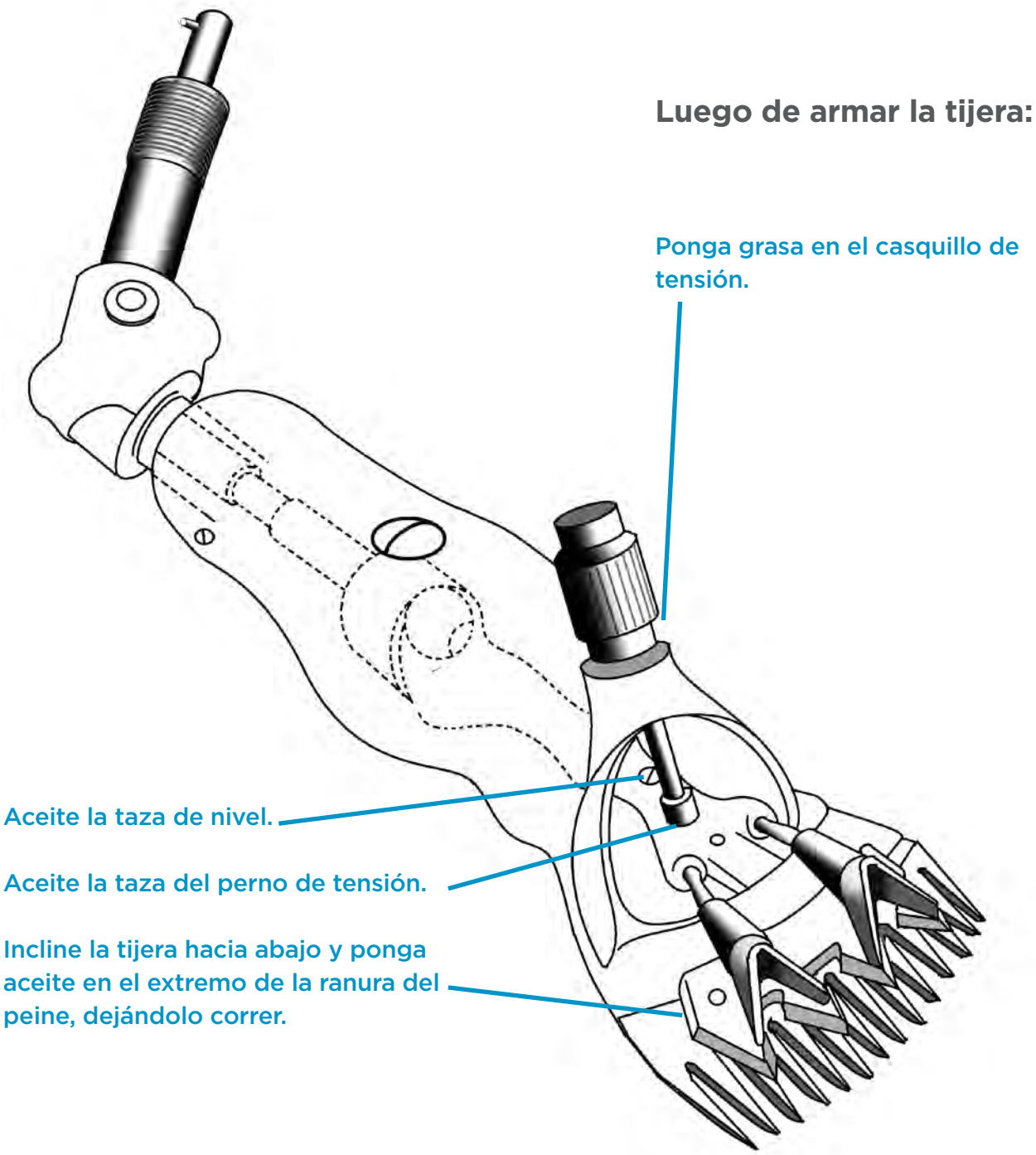
Importante:

- **Pruebe el accionar de la tijera apuntando hacia abajo y sin soltar el brazo de la máquina con la otra mano, hasta comprobar su normal funcionamiento.**

Mantenimiento de la tijera

Lubricación

La duración de la tijera, del cortante y del peine se alarga con su limpieza y lubricación. Estos cuidados también permiten que la herramienta trabaje correctamente. Los lubricantes que hay que tener a mano son **grasa**, **aceite** grado 40.

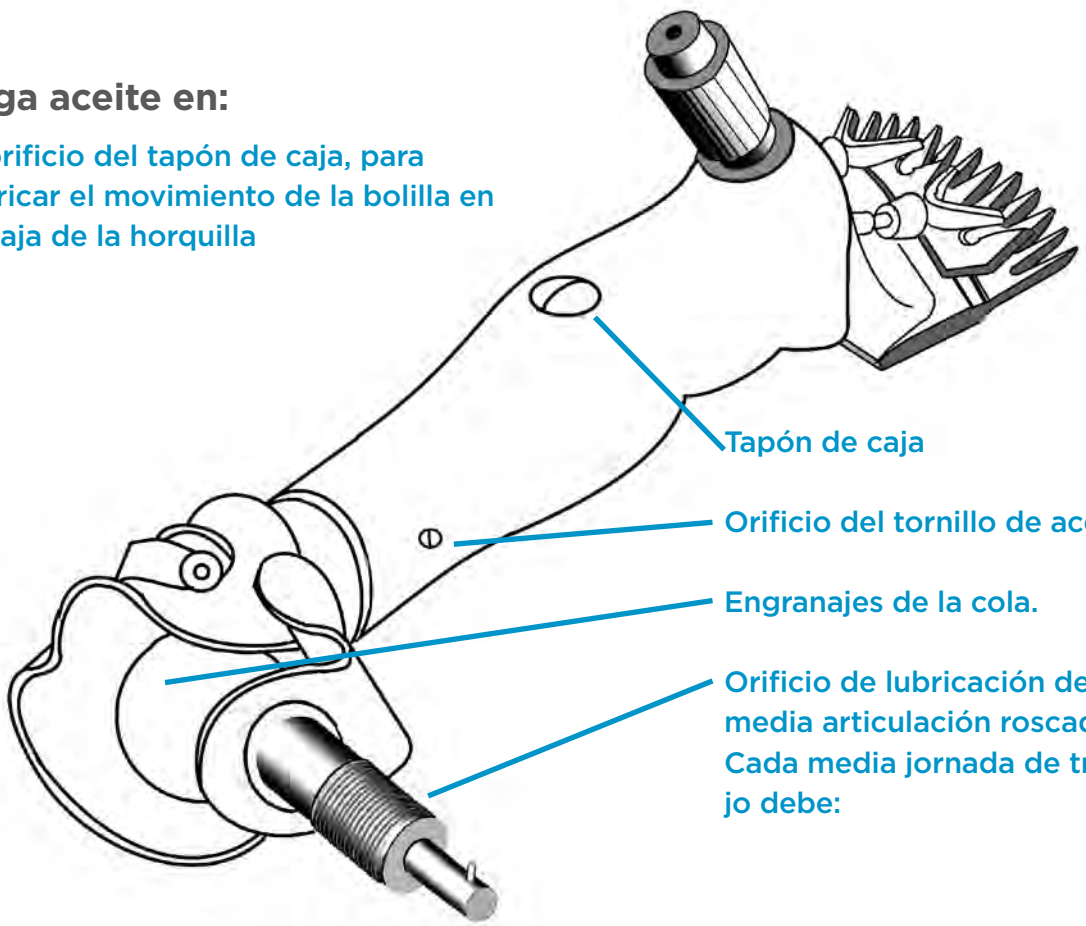


Mantenimiento durante la jornada de trabajo

Cada cuarta parte de la jornada o cuatro veces al día, debe realizar las siguientes tareas de mantenimiento de la tijera:

Ponga aceite en:

→ El orificio del tapón de caja, para lubricar el movimiento de la bolilla en la caja de la horquilla

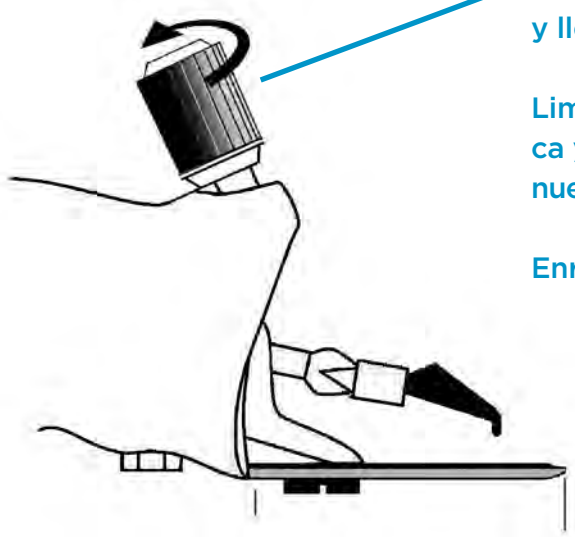


Engrase el casquillo de tensión de la siguiente forma:

Desenrosque el copete o tuerca y llénelo de grasa.

Limpie bien el copete o tuerca y la rosca antes de colocarlo nuevamente.

Enrosque el copete o tuerca.



Causas de problemas de la tijera

Problema	Causa	Comprobación
Se desacopla	› Perno eje corto desgastado o roto	› Revisar y en caso necesario reemplazar
	› Mala regulación de la vaina (no calza perno en la bayoneta)	› Revisar
Cabecea	› Desgaste de la media articulación	› Revisar y en caso necesario reemplazar
	› Desgaste del resorte del mango	› Revisar y en caso necesario reemplazar
	› Engranaje de cola roto o desgastado	› Revisar y en caso necesario reemplazar
Se atranca	› Restos de lana en la articulación	› Desarmar y revisar
	› Bolilla fuera de su lugar por "buje roscado flojo"	› Desarmar y revisar
	› Rotura o falta del tornillo tope de horquilla	› Revisar
	› Rotura de nivel	› Desarmar y revisar
	› Rotura o desgaste de la horquilla	› Desarmar y revisar
	› Escape del cortante por:	
	• Buje de tensión roscado flojo	• Sacar tuerca de tensión y revisar.
	• Aro de tensión roto o desgastado	• Sacar tuerca de tensión y revisar
	• Rosca de la tuerca de tensión desgastada	• Sacar tuerca de tensión y revisar
	• Desgaste cabeza perno de tensión con rotura o falta seguro	• Desarmar y revisar
	› Desgaste de taza de tensión con rotura o falta de seguro	› Desarmar y revisar
	› Poca tensión de la tuerca de tensión por desgaste del asiento o falla del operario.	› Revisar
	› Enganche de las uñas o resorte de los dedos en el peine	› Cortante demasiado bajo
	› Lana o protector de cuero en media articulación	› Revisar

Se calienta el mango	› Roce de la bayoneta	› Calienta la vaina
	› Perno de eje de cola largo	› Calienta la vaina
	› Falta de lubricación o suciedad en la media lubricación	› Revisar
	› Falta de lubricación en el buje roscado	› Revisar orificios de lubricación y verificar que no pase grasa al depósito de aceite. Uso de aceite usado o sucio
	› Mala regulación de la horquilla (bolilla u horquilla rozan la caja)	› Sacar tapón de caja y revisar
	› Bolilla roza el tapón de caja	› Tapón caliente
	› Desgaste del nivel y/o taza de horquilla	› Desarmar nivel y revisar
	› Nivel flojo o mal regulado	› Nivel caliente
	› Uso de grasa inadecuada	› Grasa mal distribuida
	› Excesivas revoluciones en el motor Incorrecta relación poleas-volante	› Medir revoluciones
Se calienta la tuerca de tensión	› Excesiva tensión	› Peine y cortante muy calientes
	› Grasa en la tuerca de tensión	› Revisar
	› Casquillo de tensión perforado o con excesivo desgaste	› Sacar tuerca de tensión y revisar
	› Perno de tensión desgastado, roto o mal colocado	› Desarmar y revisar
	› Falta lubricación en el casquillo de tensión	› Revisar
	› Excesiva tensión	› Revisar
	› Falta lubricación	› Revisar
	› Resorte de los dedos roza en el peine	› Peine rayado
	› Peine y cortante tupidos	› Revisar
Escape del cortante por	› Desgaste de cápsula y perno de tensión con rotura o falta de seguro	› Desarmar y revisar

Falta de revoluciones	› Correas flojas	› Revisar tensión
	› Correas que patinan	› Revisar
	› Engranaje de media articulación con desgaste	› Revisar
	› Falta revoluciones en el motor	› Medir revoluciones
	› Incorrectarelacióndepoleas y volante	› Verificar
Se afloja o sale peine y cortadora	› Tornillo de peine flojo o con desgaste	› Revisar
	› Roscadelaplancharotaogastada	› Revisar
	› Peine colocado sin aflojar la tuerca de tensión (el peine ajusta sobre el cortante y no sobre la plancha)	› Revisar y ajustar

Importante:

→ **Tenga muy en cuenta que, para evitar recalentamiento de la máquina y atascamiento, se recomienda regular las revoluciones por minuto de acuerdo con el siguiente cuadro:**

PROLANA

Velocidades sugeridas para esquilar

	RPM
OVINOS	2.400
LLAMAS	2.040
GUANACOS	2.088

OBSERVACION: Las RPM también dependen de las condiciones en que se encuentra la fibra (tierra, suarda, vegetales, etc).

www.prolana.gob.ar

Tipos de peine

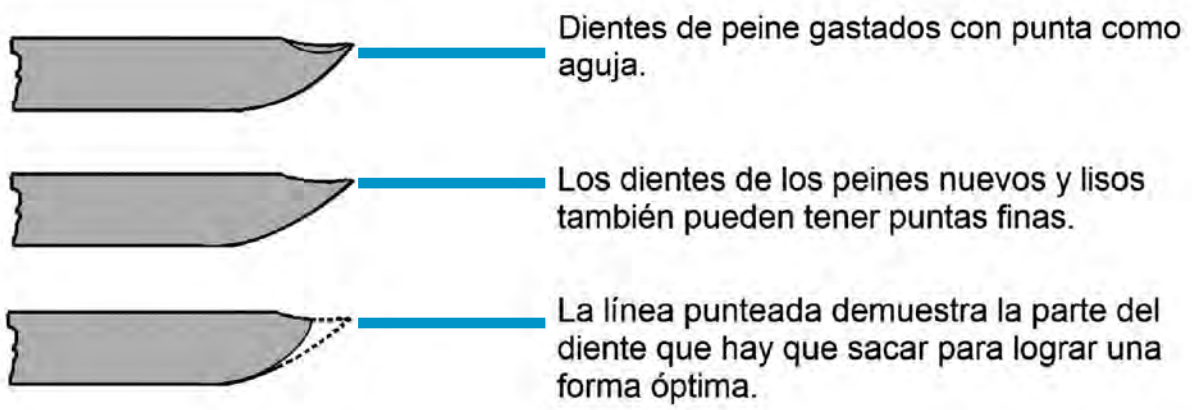
Tanto en ovinos como en camélidos se usan peines de trece dientes, con la diferencia que en llamas, se utilizan los específicamente diseñados para estas especies, que tienen las puntas de los dientes desplazados hacia abajo, lo que hace que el plano de corte esté algo elevado, dejando una cubierta de fibra de 6 a 10 mm.

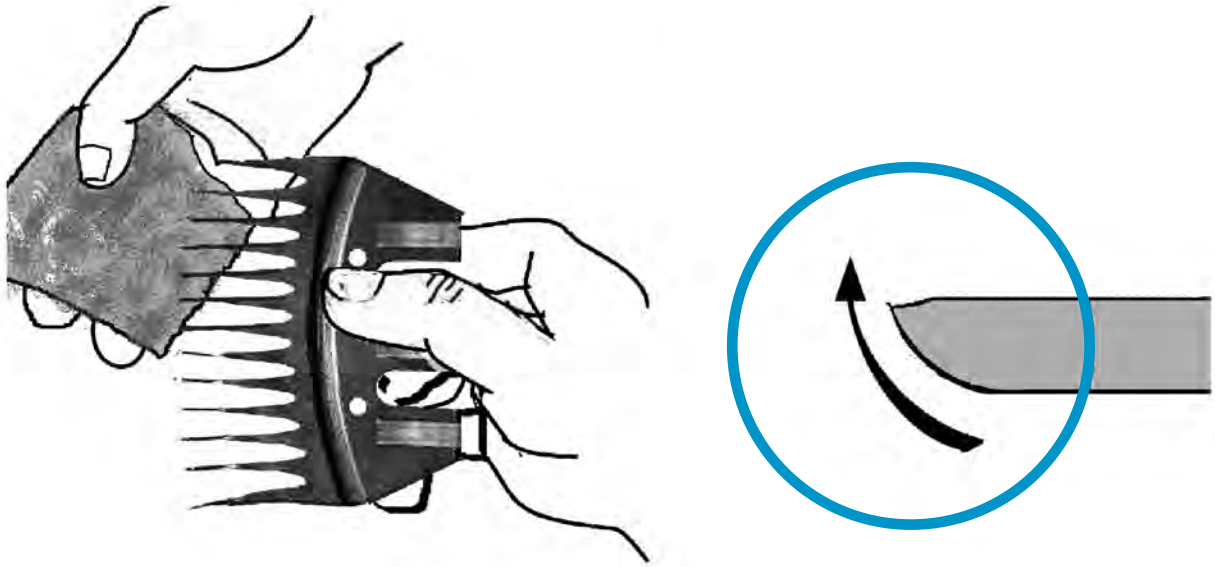
El peine ideal para ovinos es el biselado con grosor completo, característica que facilita la entrada de la tijera en vellones densos.

Peine para Ovinos	Peine para Camélidos

Preparación y mantenimiento del peine

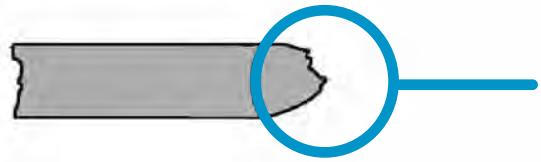
Con el uso, las puntas de los peines se van haciendo más filosas y puntiagudas, causando lastimaduras en la piel del animal. Es necesario revisar su estado y redondearlas cuando haga falta.



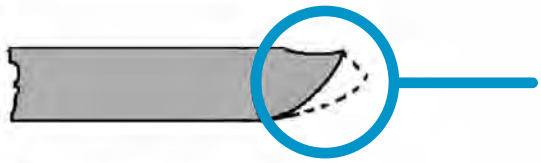


Esta preparación se hace deslizando un pedazo de esmeril fino desde abajo hacia arriba, teniendo en la precaución de dejar todos los dientes iguales y parejos.

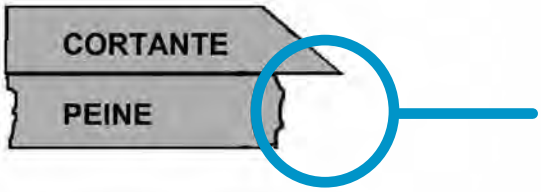
Reparación y mantenimiento del peine



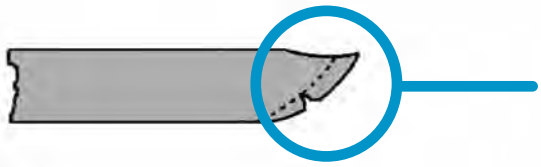
Un diente con la punta quebrada se puede reparar y volver a utilizar.



La línea punteada muestra la forma del diente antes de ser reparado. Naturalmente, este diente será más corto que los otros, pero eso no tiene importancia siempre y cuando el cortante no sobresalga.

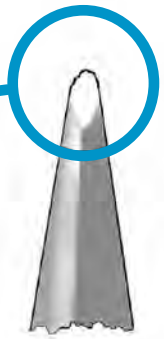


Cuando el diente del peine está demasiado quebrado, no tiene arreglo y hay que descartarlo.

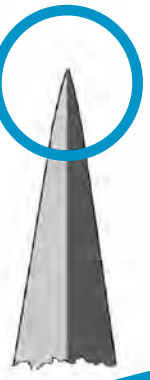


Una pequeña mella en un diente como la que muestra la figura es grave y debe corregirse como indica la línea punteada.

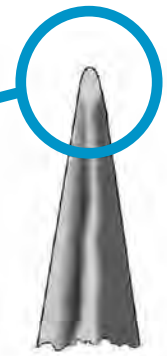
Si la punta no ha sido afilada no entrará bien, desviándose en la piel y causando heridas al animal.



Los dientes demasiado afilados también producen cortes en la piel.

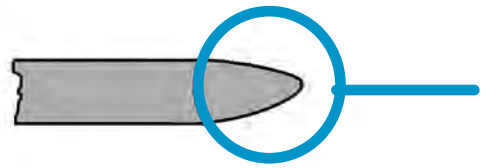


Un diente bien preparado debe tener este aspecto, notándose una fina línea blanca alrededor de la punta de los dientes.

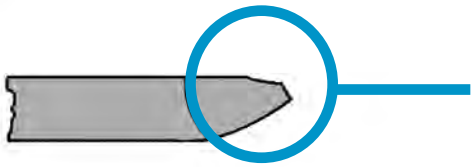


Errores en la puesta a punto del peine

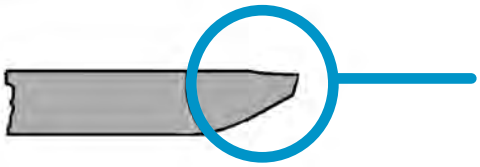
En el trabajo de puesta a punto del peine debe procurarse evitar las siguientes fallas:



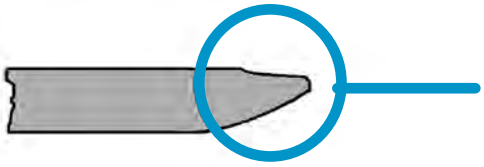
Punta demasiado redonda. Ofrece resistencia al desplazamiento de la tijera, requiriendo demasiado esfuerzo del esquilador.



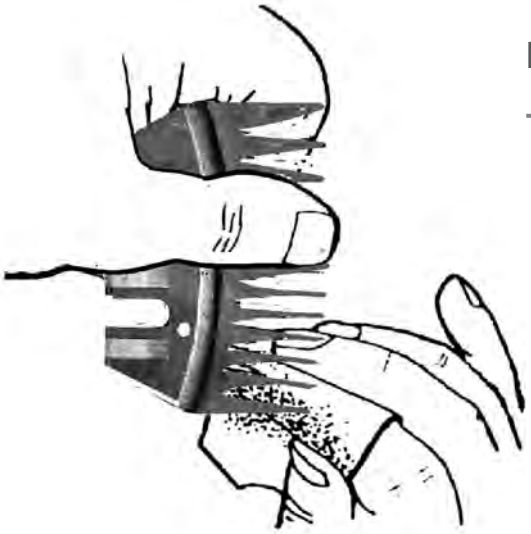
Punta caída. Con dientes de esta forma habrá más peligro de producir cortes en la piel del animal.



Punta cuadrada. Puede causar cortes en la piel y resistencia a la penetración en la lana.



Punta de forma correcta.

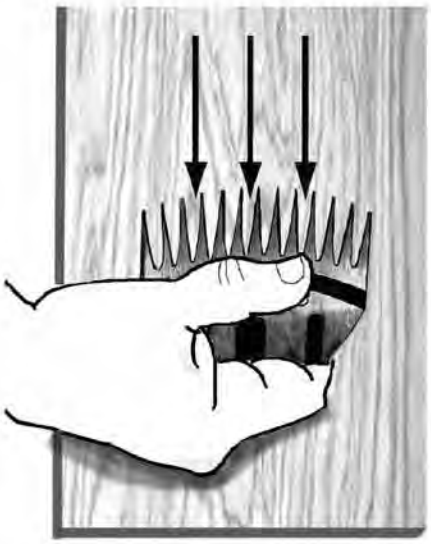


Importante:

→ **Después de redondear los dientes, estos quedan sin filo en la parte de abajo de la punta, dificultando la penetración en la lana. Esto se corrige pasando entre los dientes un esmeril fino doblado.**

Pulido de los dientes del peine

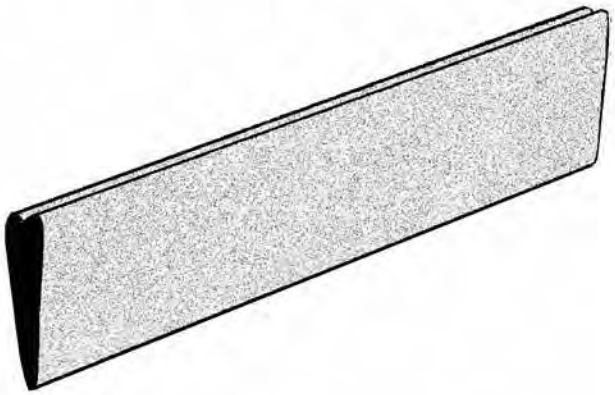
Debe recordarse que las fibras de ovinos y de llamas están formadas por pequeñas escamas que se traban en cualquier lugar del peine que tenga asperezas provocadas por el óxido. Por lo tanto, se lo debe pulir cuidadosamente.



→ Un método corriente de pulido de los dientes consiste en pasar el peine con fuerza sobre una madera no muy dura para que penetre con más facilidad en la lana.

→ Otro método que da buenos resultados consiste en asentar los dientes en un disco de suela que se coloca en la afiladora en lugar del esmeril. Esta operación puede completarse con el agregado de la pasta fina que se usa para asentar válvulas.

→ Comprobar el buen pulido del peine pasándolo por la palma de la mano. Con este procedimiento se percibe cualquier punto áspero o puntiagudo que sea necesario pulir.



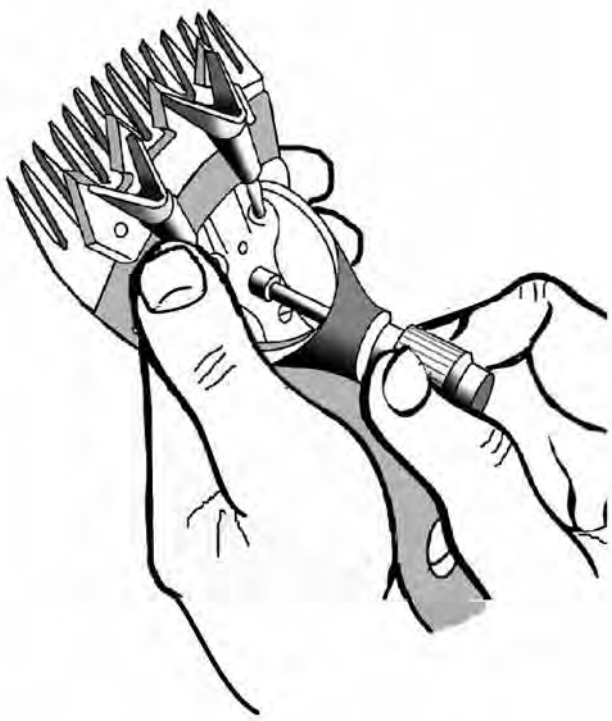
Importante:

→ Se recomienda usar una piedra de material abrasivo como la que muestra la figura que, al tener una forma con diferentes angulaciones, hace que el trabajo de preparación de peines sea más simple, prolijo y exacto.

Existen dos variedades:

Secas, para gastar la herramienta.
Al aceite, para su pulido y terminación.

Cambio del cortante

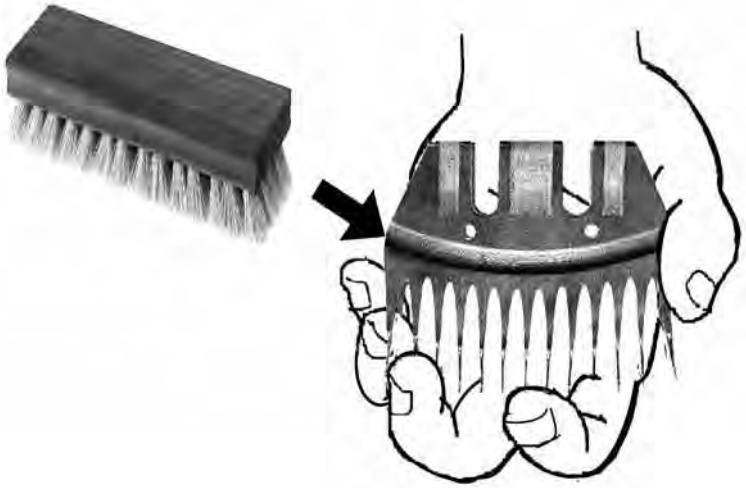


→ **Es necesario reemplazar cada tanto el cortante porque la herramienta comienza a perder filo y a cortar menos luego de esquilar cierto número de animales.**

→ **Apretando de a poco el copete o tuerca mejorará el corte de la tijera. Si no se nota mejoría en el filo, termine de esquilar al animal y cambie el cortante.**

Importante:

→ No apriete excesivamente el copete o tuerca pues la tijera comenzará a calentar.



Pasos a seguir para el cambio del cortante:

→ Quite el cortante usado.

→ Lave el peine con cepillo y agua.

→ Coloque un cortante afilado cuidando que las uñas de los dedos calcen en los orificios.

→ Ajuste el copete o tuerca hasta lograr la presión adecuada.

→ Lubrique la herramienta y las partes móviles.

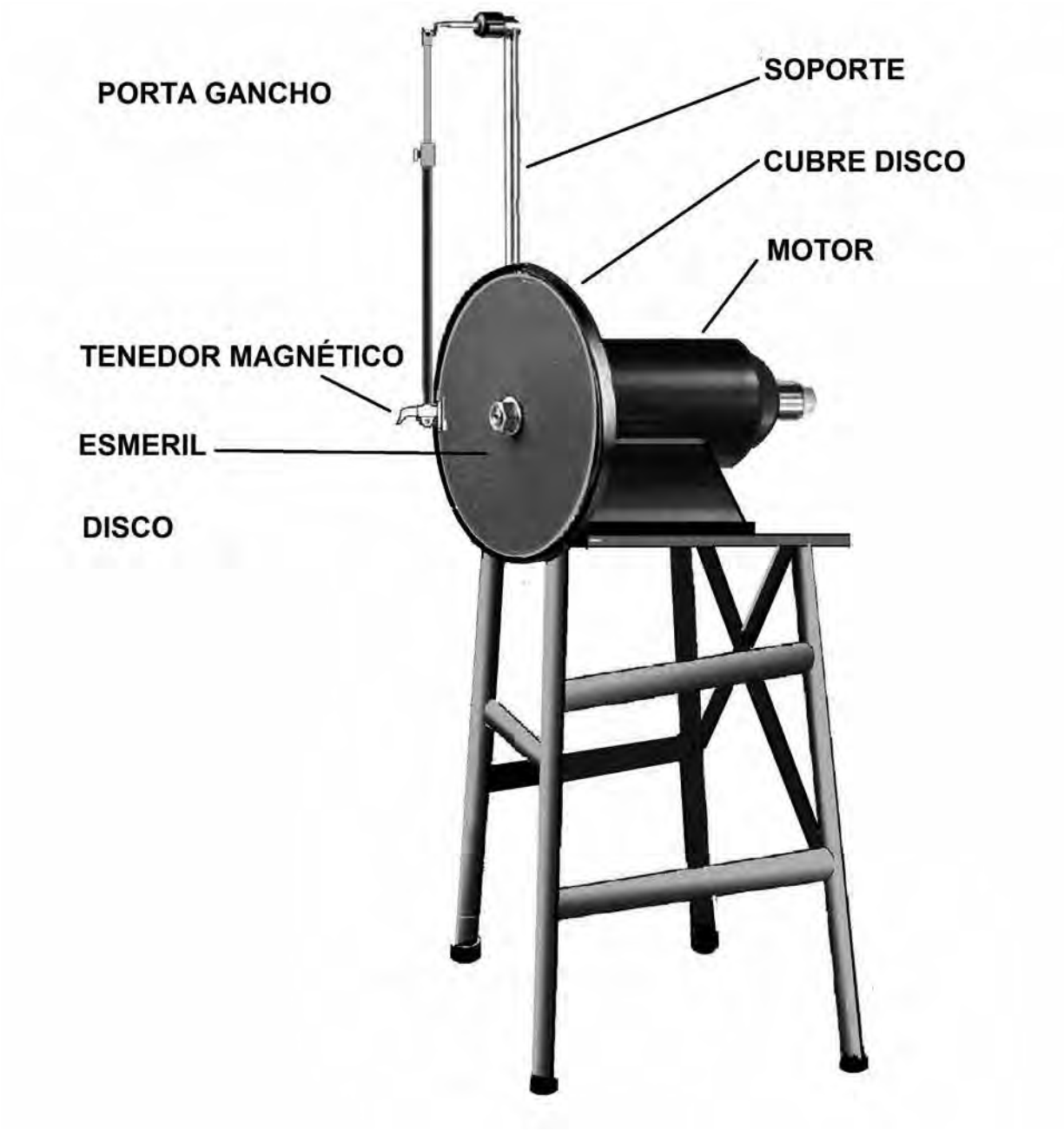
→ Acople la tijera.

Importante:

→ **Siempre cambie el cortante por uno de menor altura (más bajo) que el que reemplaza. De esta forma se logra que el cortante trabaje en el lugar donde el filo del peine no está dañado.**

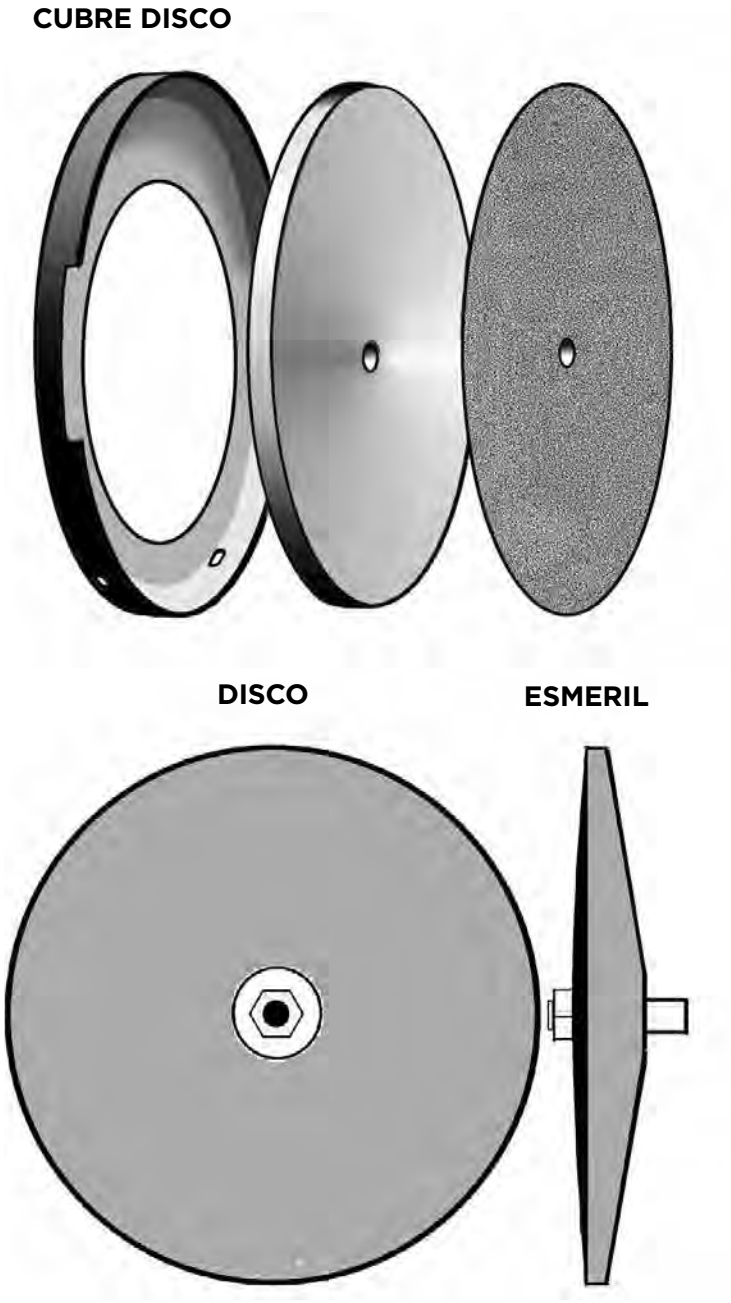
4.2
La afiladora mecánica

Un factor de gran importancia para el logro de una buena esquila es el perfecto afilado y buen mantenimiento de la herramienta cortante, ya que es imposible realizar un trabajo satisfactorio si la tijera no está en condiciones. Por esta razón es necesario conocer en profundidad el funcionamiento y manejo de la afiladora mecánica, así como las prácticas de mantenimiento que hay que realizar periódicamente.
Como regla general puede decirse que los peores enemigos de los equipos de esquila son la humedad y la suciedad. Por lo tanto, hay que tener la precaución de guardar las herramientas en un lugar limpio y seco.



El disco

Una parte fundamental de la afiladora es el disco giratorio sobre el que se adhiere el esmeril.



→ Los discos convencionales de afilado no son planos, ya que presentan una muy leve convexidad en su superficie. Su finalidad es producir una ligera depresión que provoca un efecto de tijera al deslizarse el cortante sobre el peine (similar al de una tijera común).

→ Afilando normalmente y con un mínimo de presión en el tenedor, se logra una Depresión en el peine de alrededor de 0,025 mm.

→ Cuando esa depresión no existe, se produce una excesiva fricción entre el peine y el cortante que genera sobrecalentamiento

Importante:

→ **Asegúrese de colocar siempre el cubre disco porque previene roces de la mano con el plato y el esmeril que pueden producir lesiones al afilador.**

Limpieza del disco

Se debe limpiar el disco a fondo antes de usar la afiladora. Hay que tener en cuenta que la presencia de cualquier sustancia extraña adherida al mismo, como restos de adhesivo, pueden dañar las piezas que se intentan afilar.

→ Si el disco ya fue usado anteriormente, sumérjalo en agua caliente hasta que se ablande el pegamento y despegue con la mano el esmeril usado.

→ Raspe el disco con una rasqueta o espátula para sacar los restos de adhesivo; en su defecto, ráspelo con un cuchillo viejo y, finalmente, límpielo bien con un trapo y déjelo secar.

→ Coloque el disco en la afiladora y ajústelo con la tuerca, usando la llave apropiada.

→ Hágalo girar conectando la polea en forma gradual, para evitar que se apague el motor o se rompa la correa.

→ Limpie el disco mientras gira con cepillo de acero, hasta que quede brillante.

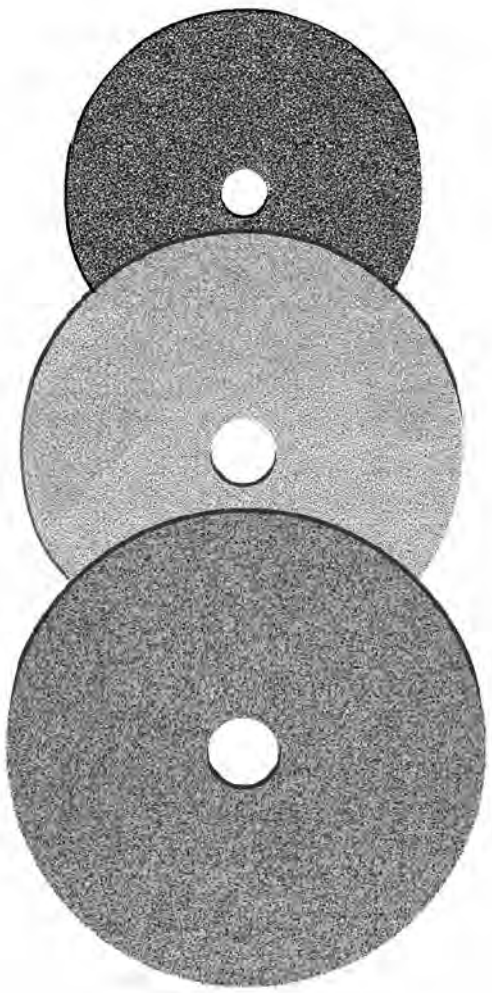
Importante:

→ NO USE ESMERIL en esta última operación.

El esmeril

NÚMERO DE ESMERIL RECOMENDADO		
HERRAMIENTA	ESMERIL	NÚMERO
Cortante	Grano fino	80
Peine	Grano grueso	50

Usando el esmeril No 50 las imperfecciones desaparecerán fácilmente sin riesgo de recalentamiento, obteniendo a la vez un buen filo.



La duración de un esmeril depende de varios factores:

→ Mientras más máquinas estén en uso, mayor número de peines y cortantes hay que afilar y más rápido se desgastarán los esmeriles.

→ La suciedad del instrumento que se afila disminuye la duración del esmeril porque la grasa contamina al esmeril y la tierra lo desgasta más rápido.

→ La calidad de los papeles de esmeril varía; es preferible usar los de carborundo porque son más efectivos; además, es importante elegir el grano adecuado.

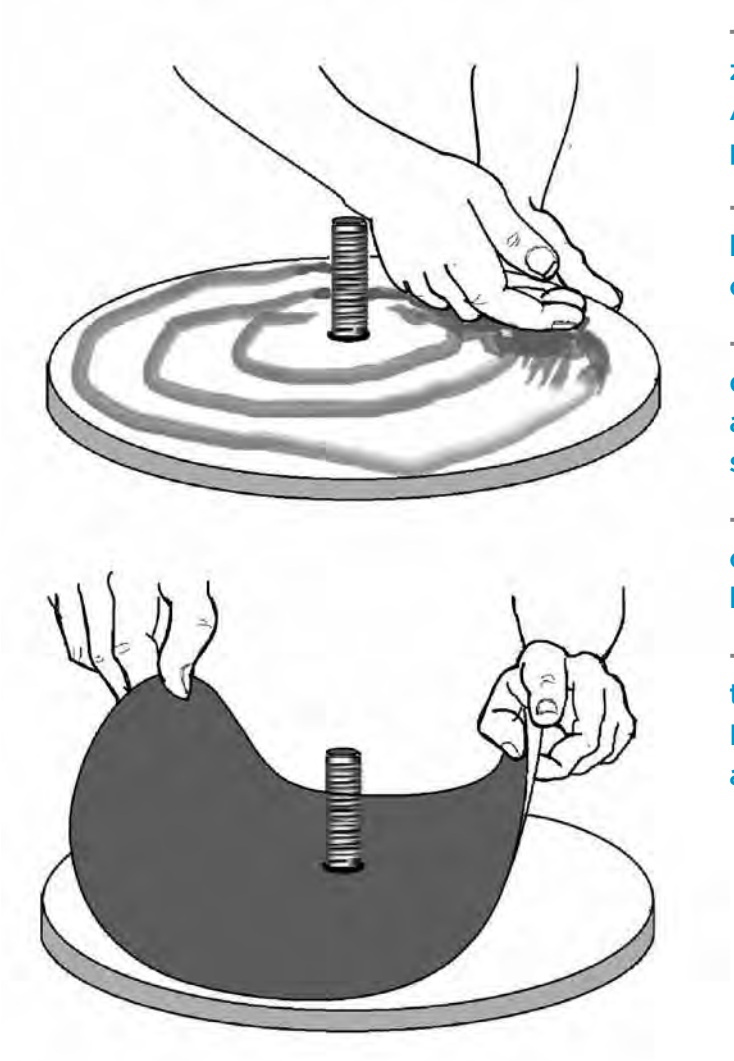
→ Cuando el disco gira a una velocidad inferior a 2.400 - 2.600 R.P.M., se debe presionar más la herramienta. Esto reduce la vida del esmeril y produce recalentamiento.
Un mal pegado del esmeril en el plato reduce su duración

Importante:

→ Los esmeriles deben guardarse en un lugar seco y limpio. No deben quebrarse, doblase ni enrollarse. Se aconseja conservarlos en cajas de madera o entre dos cartones gruesos.

Pegado del esmeril

Encolado



→ Ponga el disco en posición horizontal sobre la mesa.
Aplique de a poco el adhesivo especial.

→ Distribuya uniformemente el adhesivo sobre el disco con un pincel o con la mano.

→ Si el disco estuvo expuesto al sol, déjelo enfriar antes de aplicar el adhesivo pues, si está caliente, se secará demasiado rápido.

→ Coloque el esmeril en el centro, cuidando que no sobre ni falte adhesivo en los bordes.

→ Golpeando con la bola de un martillo agujeree el centro del esmeril. Esta operación se puede hacer antes de pegarlo.

Prensado

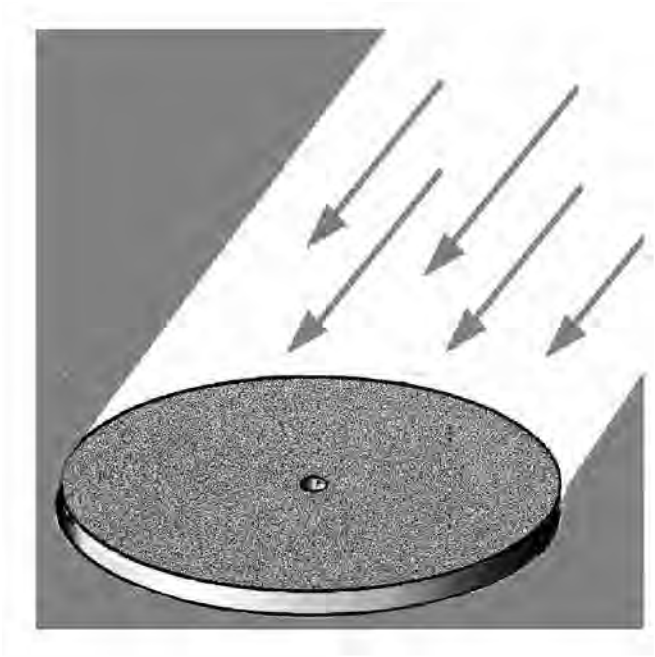
→ Ponga un papel de diario sobre el esmeril.

→ Coloque inmediatamente la prensa.

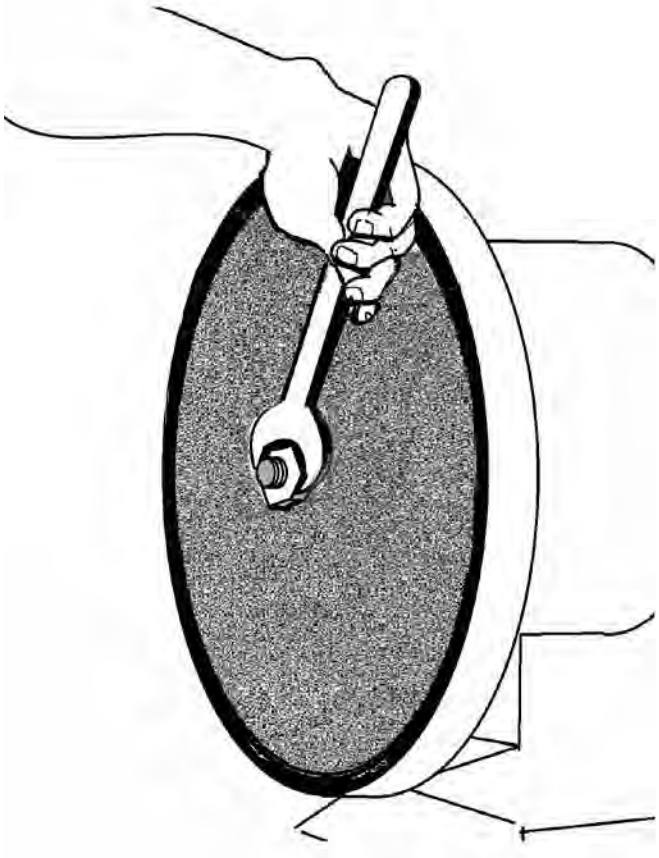
→ Con el auxilio de una llave adecuada, ajuste fuertemente la tuerca de presión.

→ Luego de un tiempo prudencial en la prensa, corte el borde sobrante del esmeril con un cuchillo afilado.

Colocación del disco



→ Saque el disco de la prensa y colóquelo al sol un rato para asegurar un secado completo. Si fuera necesario, póngalo frente a una fuente de calor, cuidando que no esté cerca durante mucho tiempo para evitar que se queme o despegue el esmeril.



→ Coloque el disco en la afiladora, inserte la arandela y asegúrelo apretando fuertemente la tuerca con una llave.

→ Verifique la tensión de la correa de la afiladora.

→ Conecte la afiladora pasando la correa de la polea loca a la polea fija en forma gradual, para evitar que se rompa y se apague el motor. Verifique la regulación del tenedor.

CAPÍTULO 5

TÉCNICA DE AFILADO

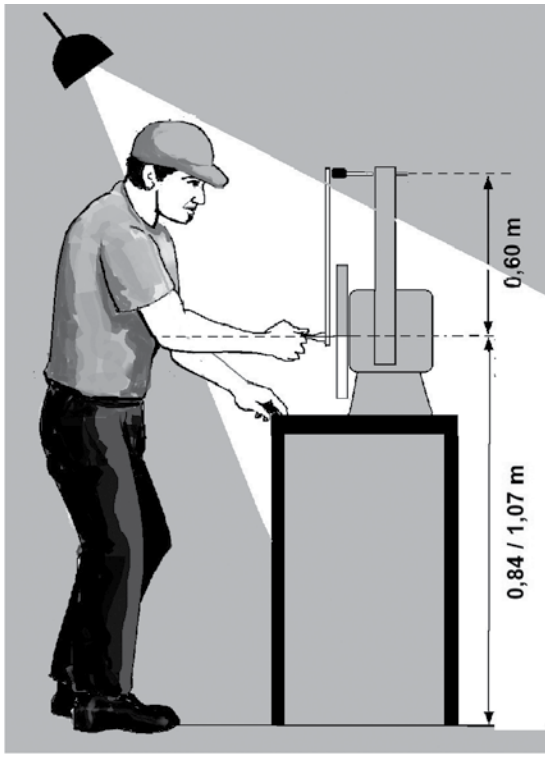
Ubicación de la afiladora

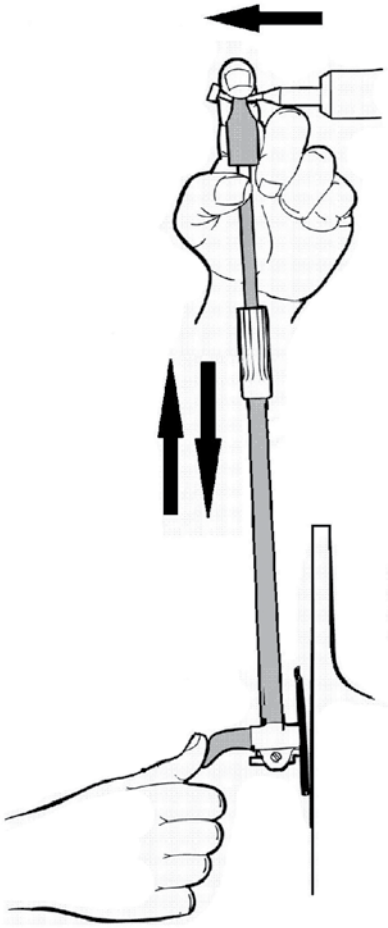
→ La afiladora debe ubicarse en un lugar bien iluminado, cuidando que quede bien asegurada en la base.

→ Se debe controlar que funcione correctamente y sin vibrar.

→ Es muy importante que la afiladora esté a una altura que permita que el operador mantenga una buena posición con respecto a la máquina. De acuerdo con su estatura, la distancia del suelo al eje de la máquina debe fluctuar entre 0,84 m y 1,07 m.

→ Una ubicación inadecuada dificulta la tarea de afilado y, a la vez, aumenta el riesgo de errores de afilado.





→ Otro ajuste importante que hay que realizar es el de la altura y distancia al disco del porta peine; esto se lleva a cabo deslizando el porta gancho y el tenedor hasta lograr la posición correcta.

Lavado y colocación de la herramienta

Es necesario que la herramienta a afilar esté perfectamente limpia antes de comenzar el trabajo y, a la vez, el afilador debe tener las manos bien limpias.

Para el lavado de la herramienta:

→ Use detergente o buen jabón en polvo para aguas duras.

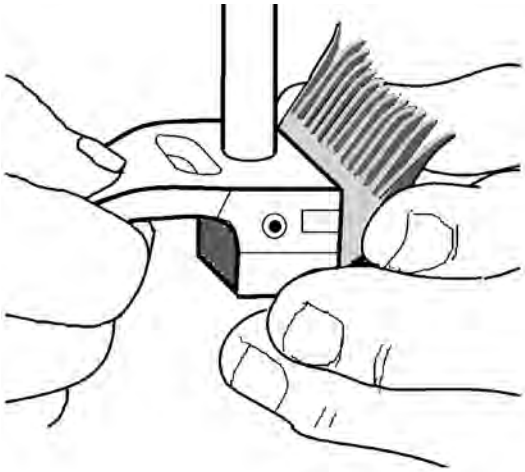
→ Sumerja la herramienta en agua caliente jabonosa o con detergente, y deje actuar por un tiempo prudencial como para que se afloje la suciedad.

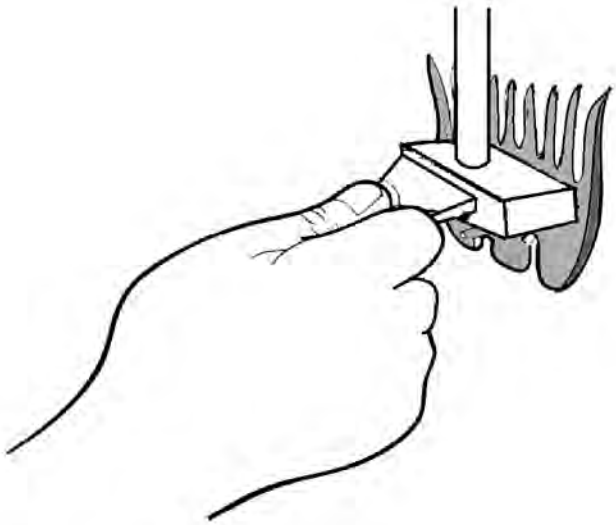
→ Si es necesario utilice un cepillo de paja o de plástico.

→ Enjuague bien.

→ Deje secar al sol, en lugar limpio y libre de polvo, con la parte de afilar hacia arriba.

→ En caso de no haber logrado un buen lavado y tenga urgencia de afilar, haga un segundo lavado con nafta.





→ Coloque la herramienta a afilar con los dientes hacia arriba.

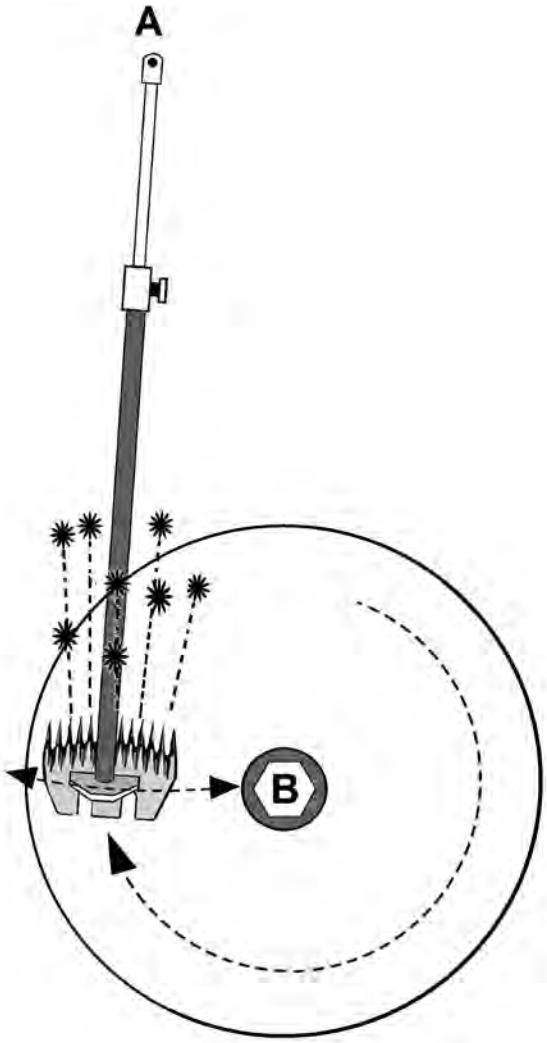
→ Asegúrese de que quede correctamente colocada en el porta peine.

→ Tome el tenedor entre los dedos pulgar e índice.

Importante:

→ Trate de no tocar la parte que se afilará, ya que la gratitud de las manos impide un correcto afilado y daña el esmeril.

Posición del tenedor en el disco

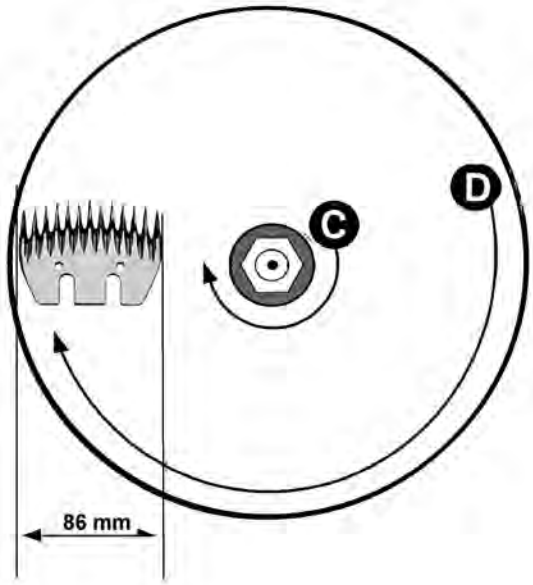


Hay que regular el soporte del gancho de manera que el tenedor cuelgue libremente como un péndulo y verificar que la varilla con el porta peine tenga un largo que, medido desde el gancho del soporte "A" al centro del disco "B", no sea inferior a **60 cm**. De esta manera se evita que el ángulo que abarca el movimiento de la herramienta desde el centro al borde del disco sea pronunciado, logrando así que las líneas de esmerilado queden siempre paralelas al diente.

En las afiladoras de un solo disco, el tenedor debe colocarse en el lado derecho del disco. En la posición más cercana al bode del disco, la mayoría de las chispas deben salir de los dientes hacia arriba y paralelas a la varilla del péndulo.

Luego de la regulación, asegurar firmemente el soporte mediante las respectivas contratuercas.

Como la velocidad del esmeril se incrementa desde los puntos cercanos al eje hacia el borde, en un peine de 86 mm., la velocidad en el punto C es de **50 km/h**, mientras que en el punto D es de **140 km/h**.

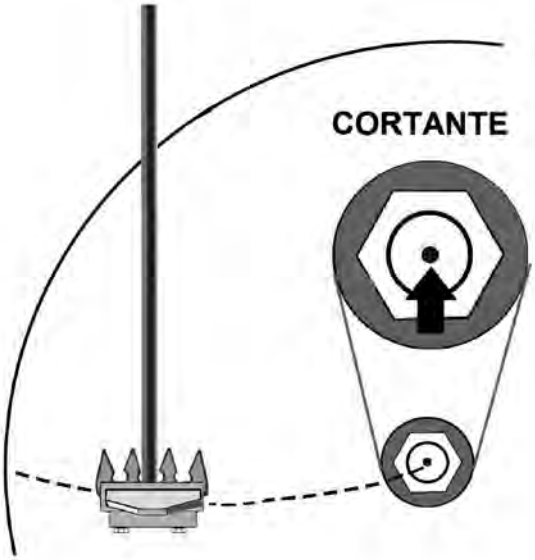


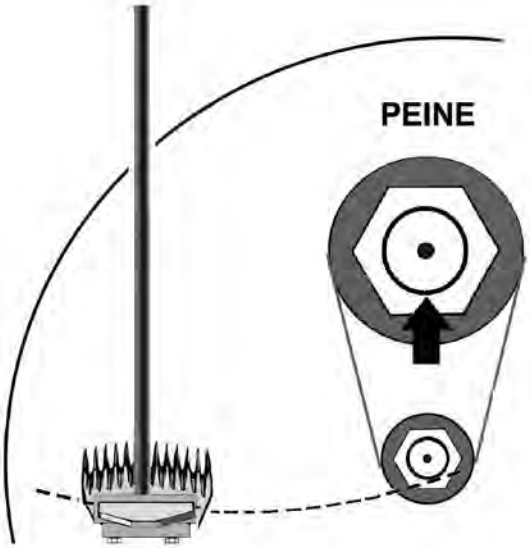
Importante:

→ **Tenga en cuenta que no todas las afiladoras giran en el mismo sentido, por lo tanto, observe que, al colocar la herramienta con los dientes hacia arriba en el tenedor, las chispas producidas salgan hacia arriba.**

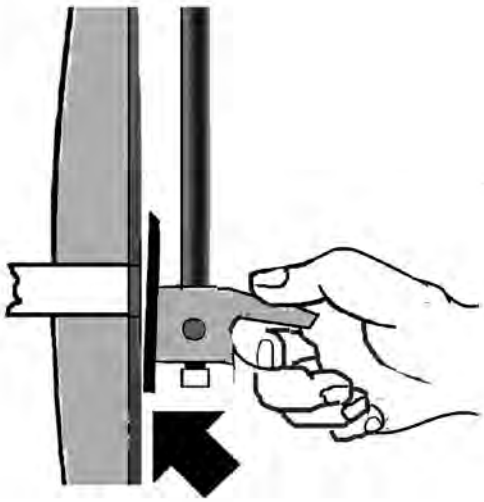
Regulación del tenedor

Los pernos que retienen la herramienta en el tenedor deben estar, según el tipo de peine, de Ø a 25 mm por debajo de la línea del centro del eje. Si esta distancia es correcta, el peine quedará afilado y las marcas del esmeril serán paralelas a los dientes. Se deberá ajustar este rango en el caso de afilar los cortantes con el mismo tenedor.



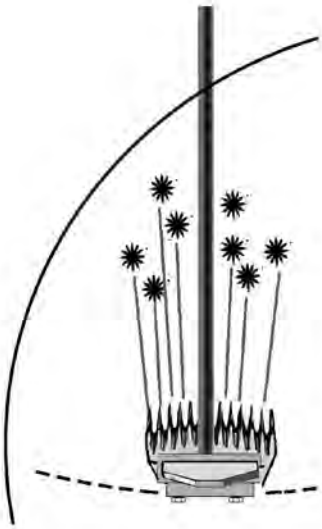


➔ La regulación adecuada de la altura del tenedor para peines y cortantes se logrará cuando, al finalizar cerca del borde externo del disco de afilado, la mayoría de las chispas salgan hacia arriba en línea con el tenedor y paralelas a él a medida que salen de los dientes.



➔ Al colocar la herramienta en el soporte magnético estando en reposo, el talón de la misma deberá rozar el esmeril.

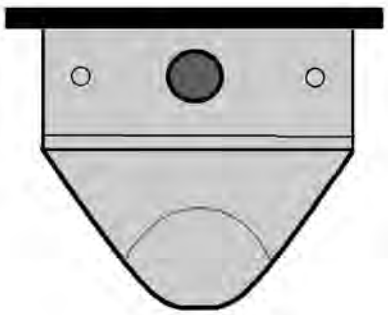
➔ Sostener el tenedor en posición por unos segundos hacia el final del procedimiento de afilado asegura el hueco en el lugar correcto.

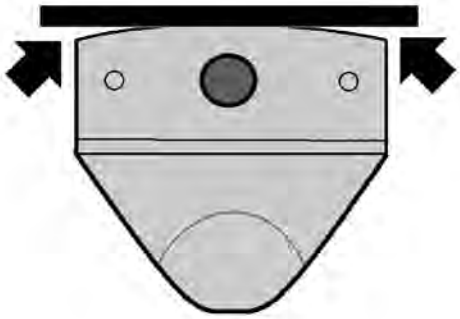


Posición de los pinches del acople

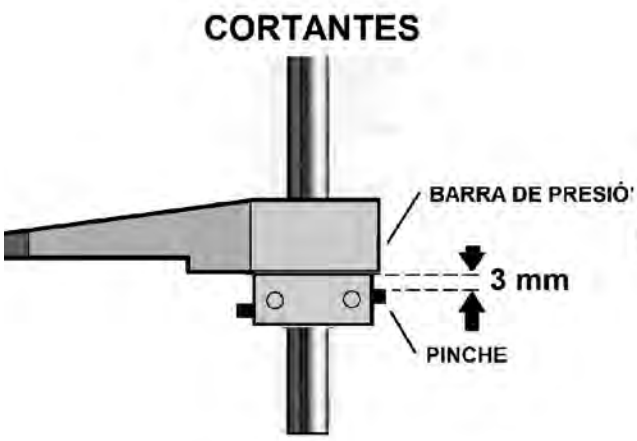
→ El acople del tenedor debe estar en perfectas condiciones. Para lograr un afilado correcto los puntos de presión de la superficie magnética del acople deben estar derechos.

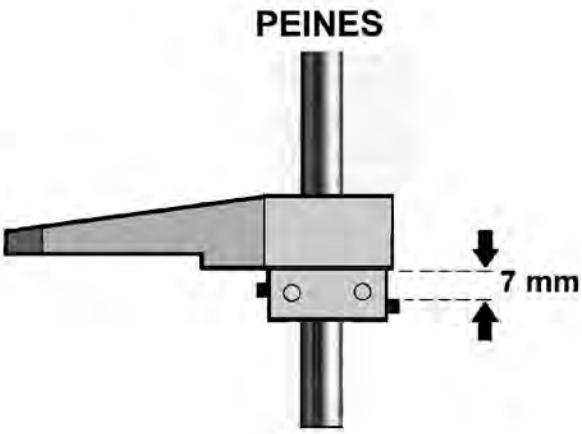
→ Si los extremos se encuentran redondeados no se logrará un afilado correcto. En este caso la superficie debe ser corregida.





→ Al variar la altura de pinches de acople se modifican los puntos de presión de peines y cortantes lo que hace que, si los pinches se encuentran muy cerca del punto de presión, se afile excesivamente el talón y, si se ubican muy lejos, se afilen demasiado las puntas.

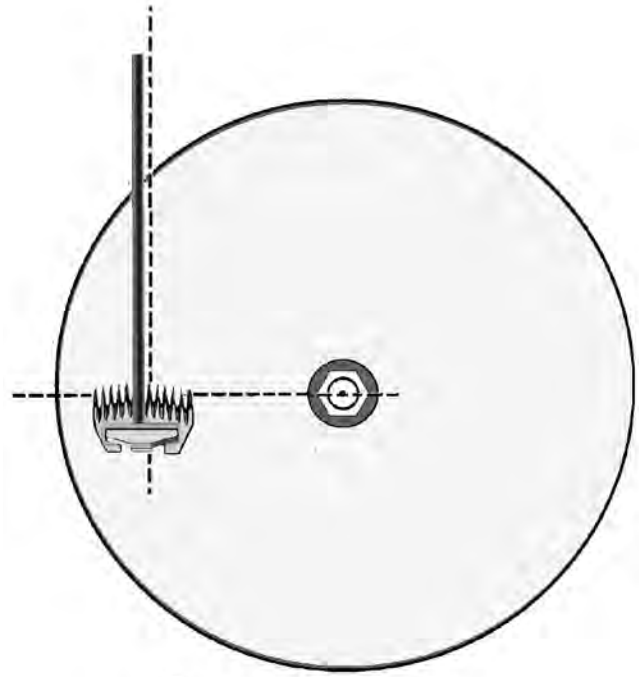




Importante:

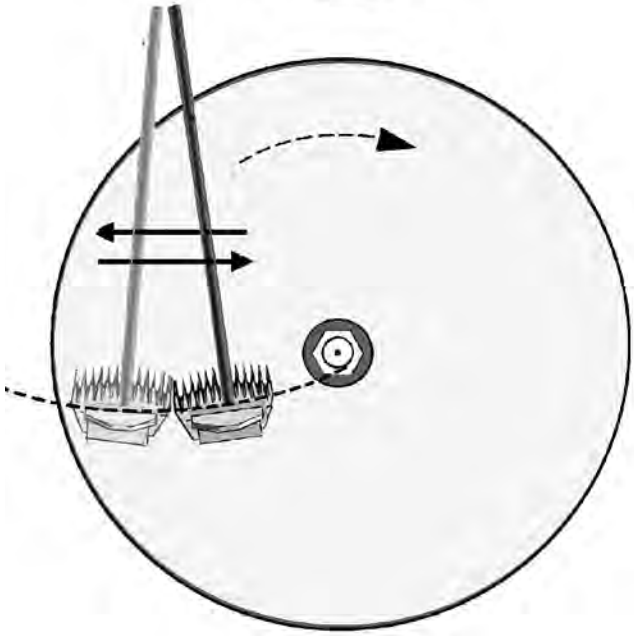
→ Se recomienda que la distancia entre la parte inferior de la barra de presión y la parte superior del pinche sea de 3 mm para los cortantes y de 7 mm para los peines.

Afilado



→ Coloque la herramienta sobre el esmeril en un lugar donde el tenedor quede perpendicular y alineado al centro vertical del disco, cuidando que el apoyo sea simultáneo en toda la superficie de la herramienta.

→ Mueva el tenedor del centro al borde del disco y viceversa. Finalice el afilado sobre el borde del disco, permaneciendo en esta posición durante 2 o 3 segundos



→ Alternativamente comience y finalice el afilado en el borde exterior del disco, evitando usar el centro.

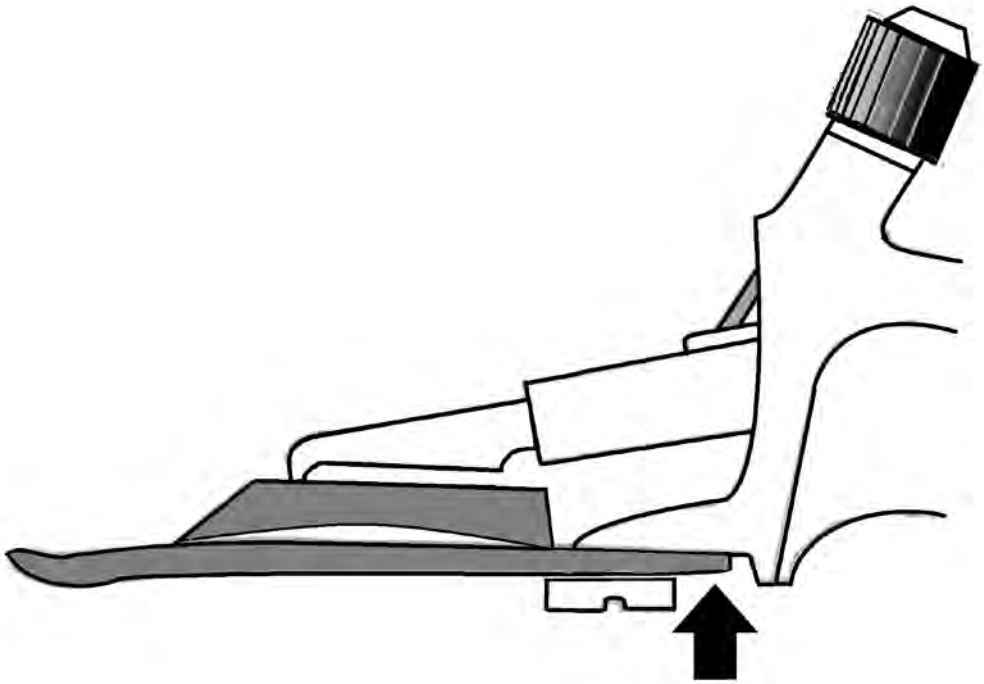
→ La presión debe ser suave y constante pues de lo contrario gastará esmeril inútilmente y la herramienta sé recalentará, perjudicando el temple y la duración de peines y cortantes. Si esto sucede, observará que el filo se pone azul.

Importante:

→ Evite afilar temprano a la mañana o en días húmedos pues el esmeril se desgrana o desgasta excesivamente y no se logra un buen afilado.

Corrección de afilado

Si bien se prefiere un afilado del talón levemente mayor, un gran problema observado en los esquiladores es el excesivo desgaste de esta parte. Esto es causado por estar los pinches del acople del tenedor demasiado cerca del borde inferior de la barra de presión.



→ Este problema puede evitarse haciendo mayor presión sobre los bordes de corte para afilarlos correctamente.

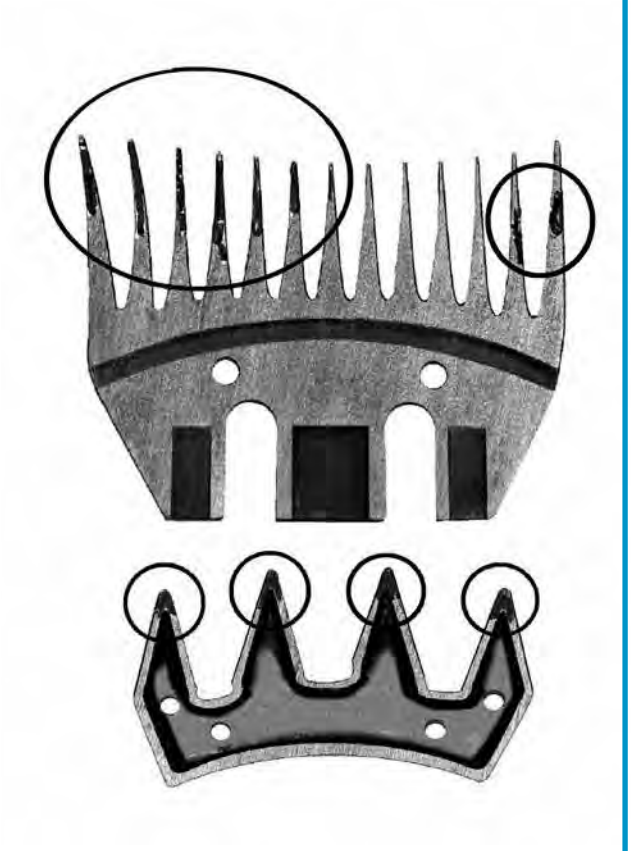
→ Si un peine se afiló excesivamente en las puntas, el desgaste de un poco de metal en los talones ayudará a corregirlo.

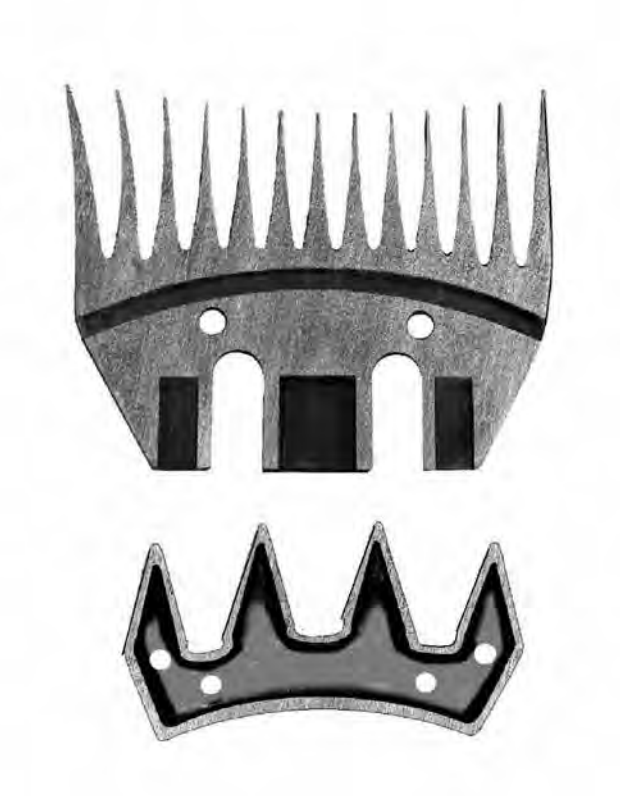
Verificación del afilado

Para verificar el afilado, exponga la herramienta a la luz y muévala hasta que el reflejo le permita observarla con claridad. Si el afilado es correcto, toda la superficie debe quedar brillante y sin claros.

Observe que las marcas que deja el esmeril estén paralelas a los dientes; si están orientadas ligeramente en diagonal, el filo durará más.
Herramientas mal afiladas

Herramientas mal afiladas	Herramientas con filo correcto
Nótese que algunos dientes están afilados sólo parcialmente.	Cuando termine de afilar, saque el disco de la afiladora y póngalo en la prensa, se evitará el efecto perjudicial de la humedad y la suciedad.





Observaciones finales

→ Tenga la precaución de usar esmeriles en óptimas condiciones; un esmeril gastado y sucio solo lustrará la herramienta, sin afilarla.

→ Cuando al afilar no se producen chispas es que el esmeril está gastado y hay que reemplazarlo.

→ Si se nota que, al ser afiladas, las herramientas quedan más delgadas de un lado que del otro, corrija haciendo un poco más de presión del lado contrario.

→ Si se nota que la herramienta ha perdido algo de filo, se la deberá afilar nuevamente. Esto permite hacer el trabajo de afilado más rápidamente y con menor desgaste de la herramienta.

→ Los cortantes, por lo general, se desafilan más rápidamente que los peines. Usualmente se afila el cortante tres veces por cada vez que se afila el peine.

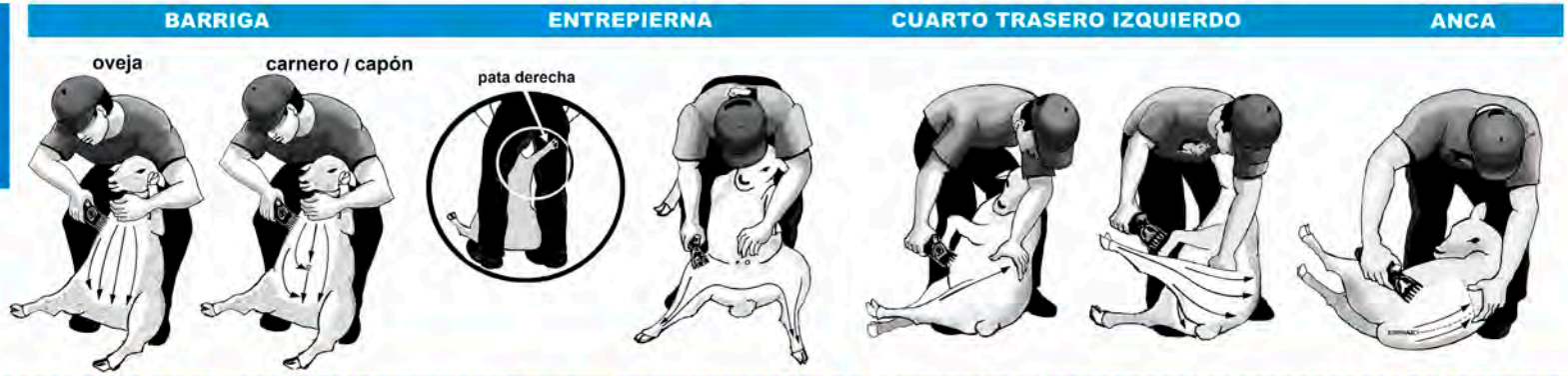
→ Nunca recaliente la herramienta porque se destempla el acero perdiendo dureza y resistencia al desgaste. El peine no deberá permanecer sobre el disco más de cinco segundos por cada vez.

→ Nunca ponga la herramienta en agua fría porque tenderá a doblarse.

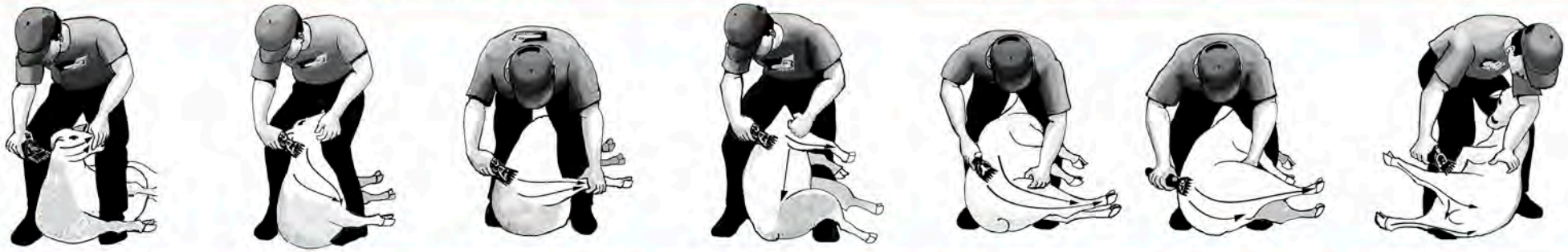
CAPÍTULO 6

LÁMINAS ANEXAS

PROTOCOLO DE ESQUILA DE OVINOS



ARGENTINA
PROLANA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

TRATEMOS BIEN A LOS ANIMALES

MANTENGAMOS LA PLAYA LIMPIA

EVITEMOS LA CONTAMINACIÓN DE FIBRAS

PROTOCOLO DE ESQUILA DE LLAMAS

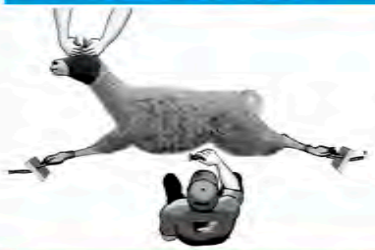
ARGENTINA
PROLANA

ANTES DE COMENZAR

COLOCAR EN POSICIÓN

MANEO

POSICIÓN DE INICIO

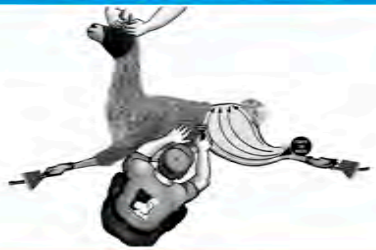


LADO IZQUIERDO

Esquila de la barriga

Esquila de cuarto trasero

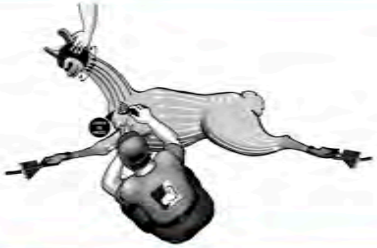
Corte largo del cuarto trasero



Esquila del costillar y del lomo

Esquila de la paleta izquierda

Esquila del cogote



VOLTEO AL LOMO

Esquila del lomo

Esquila del cuarto trasero derecho

VOLTEO AL LADO DERECHO

Terminación del corte del cuarto trasero

Esquila del costillar

Esquila del resto del cogote y del copete

Esquila de la paleta

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

TRATEMOS BIEN A LOS ANIMALES

MANTENGAMOS LA PLAYA LIMPIA

EVITEMOS LA CONTAMINACIÓN DE FIBRAS

PROLANA
Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

ACONDICIONAMIENTO BÁSICO DE FIBRA DE LLAMA

La presente cartilla resume los principales puntos acordados entre las instituciones públicas de orden provincial y nacional, respecto a los criterios a fomentar en relación a las buenas prácticas de esquila, acondicionamiento y clasificación de fibra de llama.
Los aspectos que a continuación se detallan, conforman parte de los contenidos del manual de buenas prácticas para pequeños productores de ovinos y llamas que actualmente está siendo elaborando por el equipo técnico de la DOCyC-MINAGRO.

El acondicionamiento de la fibra de llama se realiza según color, edad del animal, finura y largo de mecha.

Por color.

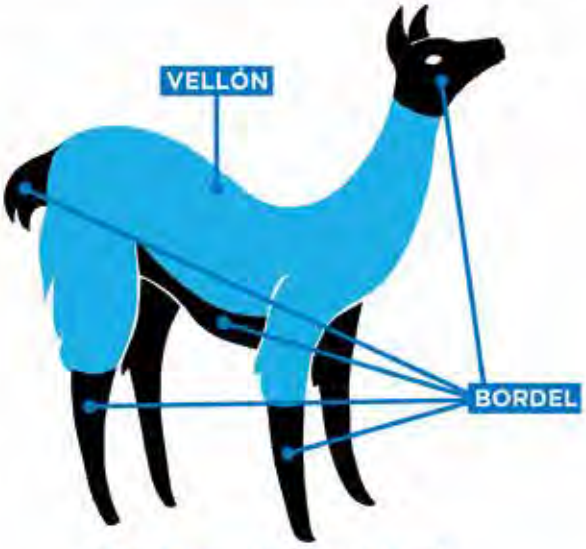
- Conviene agrupar las llamas antes de la esquila por color para facilitar la clasificación posterior de los vellones. Se esquilará en grado creciente de tonalidades, es decir, iniciando por los animales de manto blanco completo para terminar con los colores oscuros o negro.

Por la edad del animal

- Hay que tener presente que la fibra más valiosa es la que se obtiene de la primera esquila de los teques.

Según la parte del animal

- En las llamas se reconocen dos tipos de fibra bien diferenciados que se ubican en zonas definidas del cuerpo del animal.
  El vellón abarca el cogote, el lomo, el costillar, la grupa, la paleta, los flancos y los cuartos. Es la fibra más fina y con menor proporción de cerda. El bordel se ubica en la barriga, en la cabeza, en el pecho, en las patas y en la cola. Tiene las fibras de menor calidad. El límite entre el vellón y el bordel varía de acuerdo con el animal.



El límite entre el vellón y el borde varía de acuerdo con el animal

1 CLASIFICACIÓN POR COLOR

SIGLA	COLOR
BL	BLANCO
N	NEGRO
G	GRIS
MO	MARRÓN OSCURO
MC	MARRÓN CLARO
C	CAFÉ
B	BEIGE
P	PINTADO

2 CLASIFICACIÓN POR FINURA

	CATEGORIA	FINURA
VELLÓN	B - BABY	(Hasta 1 año)
	F - FINO	≤ 27 Micras
	G - GRUESO	> 27 Micras
BORDEL	CABEZA, PATAS Y COLA	

3 CLASIFICACIÓN POR LARGO

CATEGORIA	LARGO DE MECHA
C - CORTO	≤ 6 cm
N - NORMAL	> 6 cm/ < 12 cm
L - LARGO	< 12 cm

Importante: Separar el vellón del bordel ni bien se lo corta y envasarlo por separado.

LA TIJERA MANUAL

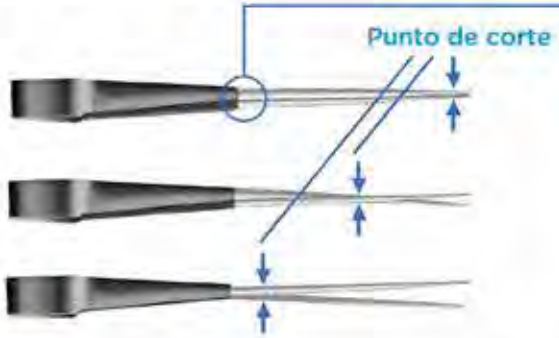
Si no se dispone de un equipo de esquila mecánica se puede usar una tijera manual siguiendo los mismos cortes y posiciones indicados en este manual; la calidad y rapidez que se logre dependerá de la destreza del esquilador y de la calibración, afilado y mantenimiento de la tijera.

Ventajas de la esquila con tijera manual

- Su costo es mucho más económico que el de la tijera mecánica y, en consecuencia, puede ser adquirida por los pequeños productores.
- No necesita energía eléctrica para su funcionamiento.
- Su mantenimiento es simple y barato.
- Es una herramienta de un tamaño y peso que permite manipularla y trasladarla fácilmente.

Desventajas

- Si no se la usa correctamente, puede causar heridas al animal.
- Son más frecuentes los dobles cortes de fibra o lana, lo que causa pérdidas económicas y en la calidad del vellón.
- La esquila es más lenta y no tiene la calidad que se logra con la esquila mecánica.



Calibración de la tijera

Con la tijera cerrada verificar que entre hoja y hoja haya un luz que no supere los 5 mm.
Si es menor, las hojas se tocan y la tijera se tuerce.
Si hay demasiada luz, los filos no coincidirán el corte será deficiente, y la lana se introducirá entre las hojas trabando la tijera.

Afilado

Para el afilado se usa piedra de doble cara: una de grano grueso para desgastar y eliminar irregularidades, y otra de grano fino empleada para asentar el filo.

- Antes de comenzar a afilar sumerja la piedra en agua hasta que penetre la humedad.
- Tenga a mano un recipiente con agua para humedecer la piedra durante el afilado.
- Apriete fuertemente los mangos hasta que las hojas de la tijera se crucen y átelos.
- Pose el filo sobre la superficie de la piedra manteniendo un ángulo de 30 grados.
- Comience con el afilado por la punta y, usando el lado grueso de la piedra, deslice la hoja presionándola sobre la piedra mientras la mueve alejándola y acercándola de su cuerpo, como muestra la figura.
- Cuando se haya logrado el filo adecuado, de vuelta la piedra y repita el proceso sobre el lado fino.
- Termine pasando suavemente la parte interior de la hoja sobre la piedra para eliminar rebarbas.

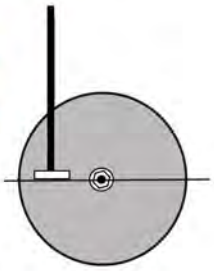
CÓMO LOGRAR UN BUEN FILO

Sabía que...

- **Una herramienta de mano con adecuado mantenimiento aumenta el rendimiento del trabajo, facilita la tarea y reduce su desgaste, reportando un importante beneficio económico. Es imprescindible que los peines y cortantes estén bien afilados.**
- **Se estima que la mayoría de los esquiladores no logran un buen afilado de la herramienta.**

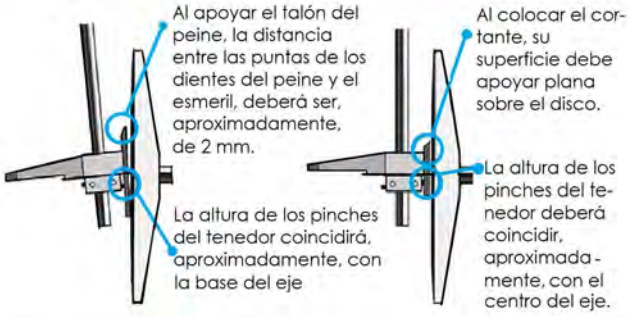
Regulación de la altura del péndulo (tenedor magnético)

- Verificar que:
  El péndulo no esté dañado (eje, barra de presión y pinches de posición.
  La superficie del tenedor magnético esté limpia.
- Imaginar una línea horizontal que pase por el centro del plato. Aliner la base del péndulo con esa línea, ubicándolo más cerca del borde del disco que del centro.



Regulación horizontal del péndulo

PEINE | **CORTANTE**



*

Para tener en cuenta:

- Asegurarse que peines y cortantes estén bien limpios y secos antes de afilarlos.
- Es recomendable utilizar siempre el mismo péndulo para evitar cambios en la regulación que pueden perjudicar el afilado.

¡No ahorre en esmeriles!

- Cuando los vea gastados, cámbielos; el reemplazo regular de los esmerilesfacilita y mejora el trabajo de afilado.

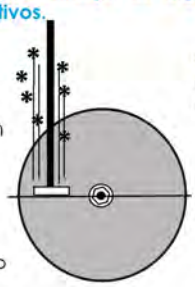
- Al cambiar los esmeriles, remueva primero todo el pegamento viejo y evite irregularidades en la superficie de pegado.
- Un pegamento mal esparcido o burbujas entre el esmeril y el disco pueden perjudicar el afilado.
- Si el disco esté caliente, el pegamento puede secar demasiado rápido y dejar irregularidades en la superficie o en el borde del esmeril que dificultan el afilado. Por lo tanto, refresque los discos en agua, séquelos bien, y aplique el pegamento
- Si es posible, cambie los esmeriles cuando el tiempo esté fresco.

Consejos para afilar

- **Asegúrese que la afiladora esté en posición segura**
- **Confirme que todos los factores de seguridad estén en orden.**
- **Al afilar use siempre anteojos de seguridad y protectores auditivos.**

Controle que las chispas salgan en línea recta hacia arriba en la posición final de afilado

Asegúreseque el eje del péndulo esté derecho y que no esté dañado



Controle regularmente el largo de los pinches de posición del péndulo.

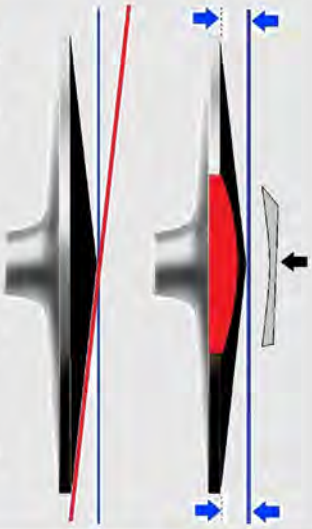
Mantenga una presión preja durante todo el afilado, sobre todo, en la pausa previa a retirar el peine o cortante

El disco es cónico

Aunque parezca plana, la cara del disco es cónica. Existe un punto más alto en el disco y es en el centro.

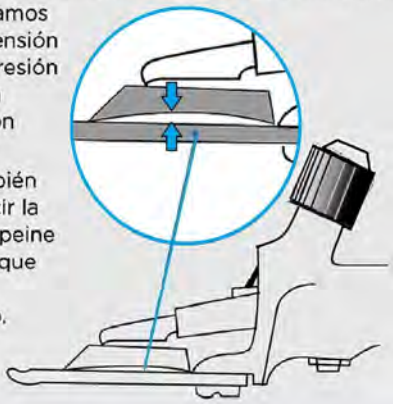
¿Por qué el disco debe ser cónico?
El disco debe ser cónico porque genera un hueco entre el peine y el cortante, con lo que se obtiene una acción similar al corte de una tijera.

Atención: esto sólo se consigue si los péndulos están colocados y regulados correctamente.



El efecto tijera

- La acción de tijera se crea cuando los bordes de los dientes del cortante se mueven a lo ancho del peine.
- Cuando ajustamos la tuerca de tensión o copete, la presión se ejerce en la punta y el talón del cortante.
- El hueco también ayuda a reducir la fricción entre peine y cortante, lo que disminuye el calentamiento.



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

SUBSECRETARÍA DE GANADERÍA

DIRECCIÓN NACIONAL DE PRODUCCIÓN GANADERA

Dirección de Ovinos, Caprinos y Camélidos
Tel.: (011) 4349 2635 - docyc@magyp.gob.ar
Av. Paseo Colón 922 - 3° piso - Of. 311. C1063ACW
Bs. As. - Argentina