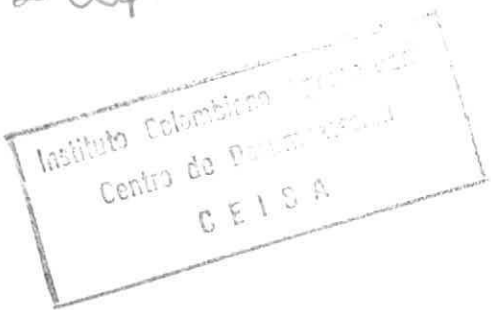


10944
~~AV~~
~~032~~
~~300~~

LOTACION INDUSTRIAL OVINOS

10.999
2 cop

21712



CENTRO DE DIAGNOSTICO
PASTO

Explotación Industrial de Ovinos

por
Heinrich Martin
y **Henry García**

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

25 FEB 1962

en colaboración con las siguientes personas y entidades: Mr. Chester C. Lang, Jefe de Extensión del S.T.A.C.A.; Dr. José Joaquín Cortés, Director de la Granja Ovina de San Jorge; Mr. Merle R. Campbell, Jefe de Ganadería del S.T.A.C.A.; Sr. José María Lombana, Asistente Técnico de Ganadería del S.T.A.C.A.; Dr. Lisandro Lancheros, Jefe de la Campaña Nacional de Fomento Lanar; Servicio Técnico Agrícola Colombiano Americano (S.T.A.C.A.), Entidad patrocinadora del presente trabajo; Granja Ovina de San Jorge, (Soacha); Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, (Universidad Nacional).

CENTRO DE DIAGNOSTICO
PASTO

Fotografías de: Heinrich Martin.
Editores Gráficos:
Mary de Schlegel.
Jorge Leal.
Impreso en Lito-Lucros.
Bogotá, D. E. Colombia.

1962



SIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

25 ENE 1999

PROLOGO

El propósito fundamental de este trabajo es el de presentar un acopio de prácticos conocimientos que contribuyan al mejoramiento de nuestra incipiente industria ovina.

Sin la aplicación de los conocimientos fundamentales no es factible avanzar en la consolidación de una auténtica industria ovina colombiana que contrarreste la inmensa fuga de divisas consecuente a la importación de lanas. Sin conocimientos básicos sobre las técnicas de manejo y sin la utilización de los principios de organización no podrá lograrse éxito en la explotación de ovinos. Sin alimentación adecuada, sin controles sanitarios y sin una acertada selección de los medios y de las razas se fracasará en la obtención de vellones o canales de calidad. Por estas razones se presenta esta obra que corresponde a una recopilación exhaustiva de los conceptos de las principales autoridades mundiales de la ovínotecnia y que al mismo tiempo constituye una síntesis de prácticas de manejo establecidas en los países más avanzados en esta industria como son Australia, Inglaterra, Uruguay, Argentina y los Estados Unidos.

Cabe anotar aquí que todas las recomendaciones citadas en el presente trabajo se han ajustado a los factores de explotación, a la economía y a las condiciones sanitarias de nuestro medio.

En forma sucinta, toda la información técnica de esta obra, lograda a través de consultas y observaciones pacientes mediante la acción intermediaria del Servicio Técnico Agrícola Colombiano Americano (S.T.A.C.A.), busca llenar su cometido de consulta para Médicos Veterinarios y Extensionistas en general cuyos radios de acción se concentran hacia el mejoramiento agropecuario de Colombia.



INTRODUCCION

POR UNA INDUSTRIA OVINA COLOMBIANA

Colombia es un país sin lanas, su explotación ovina carece hoy de importancia. Los núcleos aislados que de ella se encuentran son, con raras excepciones, simples ensayos desordenados y primitivos que algunas comunidades indígenas y campesinas sostienen como medio de vivir modestamente. Es una industria enteramente abandonada, relegada desde remotos tiempos en las manos de campesinos pobres, de pequeñísimos aparceros que viven difícilmente en los páramos o sobre la vía pública. En estos parajes sin dueño, nace, crece y muere la oveja criolla, casi la única explotada, porque también es ella la única que sobrevive al abandono total, recogiendo el pobre alimento que tierras de nadie le brindan. Por muchos años, aparte de un pequeño apoyo que le ha prestado el Gobierno desde el Ministerio de Agricultura, la oveja ha estado abandonada, los rebaños han sido sostenidos exclusivamente por modestos campesinos que sacan al pequeño rumiante su variada riqueza: carne, lana, leche, abono, y sana ocupación.

No es necesario ser técnico ni gran observador para aceptar, después de conocer el país, que la industria ovina es mínima en Colombia, y que los escasos rediles encontrados aquí y allá son minúsculos, de mala clase y sostenidos en un 98% en forma primitiva. Este renglón de nuestra industria pecuaria ha sido tratado siempre como artículo de tercera clase, ha llenado siempre una función económica de mínima importancia, ha permanecido en manos de familias que no pueden darle volunén, ni técnica, ni calidad, ni difusión. Sin lugar a dudas la oveja ha sido la cenicienta de la industria animal en Colombia, cuando no la encontramos pegada a un rancho pobre y sin recursos para su explotación, vive y muere atada a una estaca en el camino público o sobre las cimas más pobres de las fincas de Boyacá, Cundinamarca, Nariño y otros Departamentos.

Se dice que nuestro medio es difícil para criar ovejas: no negamos tal afirmación. Conocemos además las causas de esta dificultad que ya hubiera acabado con la exigua producción ovina si no fuera por la admirable adaptabilidad y resistencia de los linajes formados en nuestro medio durante largos años de pobre alimentación, mal manejo y fuertes parasitismos. Evidentemente el principal escollo radica en el mismo medio y en la limitada educación rural. A dos grandes zonas climatológicamente opuestas se limita hoy la cria de ovejas: la fría y la caliente semiárida; ambas tienen sus problemas que exigen estudio y solución. La primera es apta para la producción de buena lana, pero, debido a la humedad y a la pobreza de los suelos, es bastante adversa para la salud de las ovejas; la segunda, muy buena para el desarrollo animal, es poco adecuada para la producción lanífera de calidad, debido a la constancia del calor ambiental.

Sin embargo, estos y muchos otros escollos no son barreras que nos impidan organizar una cría ovina decorosa que ayude a mitigar la inmensa fuga de divisas que por la importación de lana sufre hoy el país. Los textiles reclaman anualmente una importación superior a 90.000.000 de pesos, lo cual sigue aumentando mientras nuestra industria ovina retrocede. La lana es un artículo de primera necesidad y siempre tendremos que recurrir a este producto animal para multitud de usos; por ello, todo esfuerzo, toda ayuda para aumentar su producción contribuye a fortalecer la anémica economía colombiana.

No son pocos los esfuerzos que en épocas pasadas hizo el Departamento Nacional de Ganadería por levantar la cría de ovejas; pero siempre faltó la colaboración de las industrias textiles y de los criadores de ovejas. Sin embargo, los pocos resultados que han podido derivarse de algunas granjas, de la importación de reproductores y de las observaciones realizadas por prestigiosos profesionales veterinarios, muestran que es posible la elevación de esta importante industria. Debemos anotar, además, que, a pesar del panorama desolador que la ovinocultura presenta en Colombia, ella cumple una función social de máxima importancia en Boyacá y otros Departamentos; la lana, la carne y el abono son aprovechados ventajosamente en la economía familiar del campesino. Muchos hogares viven de la confección de artículos de uso diario (ruanas, bufandas, medias, tapices, etc.), y gran parte de los trabajadores del páramo derivan su ración de carne de la oveja y aprovechan el abono para sus sembreras de papa. La utilidad para esta familia campesina sería mayor, más eficiente, si la oveja actual se mejorara o se cambiara por otra que, siendo resistente y adaptable, produjera, además de la carne y del abono, lana más fina y buena leche.

Una industria ovina organizada y fuerte, que alivie siquiera en parte la fuga de divisas, la reclama el país; una cría protegida con elementales servicios técnicos y sanitarios se impone hoy entre nosotros si queremos con sinceridad encauzar las energías nacionales hacia la mayor producción del campo. Un oportuno impulso a esta industria no sólo ayudará a la economía en general sino que levantará el bienestar de un sinnúmero de hogares campesinos que hoy viven de la oveja en diferentes secciones del país.

Tenemos vastas extensiones para la cría de ovejas en el territorio nacional; existen grandes sectores campesinos que miran con gran simpatía esta ocupación; y hay en el país una necesidad urgente de lana para los textiles. Tenemos, pues, los factores que producen la industria; nos falta solamente decisión, dinero, organización y manos a la obra.

EMIGDIO PINZON M.
(Sub-Director D. I. A.)

CAPITULO I

GENERALIDADES

La oveja al igual que otros animales domesticados, fué utilizada por el hombre antes de nuestra historia. En los días de la agricultura pastoril, las ovejas eran criadas exclusivamente a base de pastos y fueron fácilmente domesticadas hasta el punto de que una sola persona podía cuidar un gran rebaño.

Las ovejas primitivas estaban cubiertas de pelo entre el cual aparecía una pequeña cantidad de lana. En la oveja como en todos los animales se registra un amplio margen de variación. Unas, como las ovejas de patas largas de Africa y las provistas de crin de Abisinia, poseen pelo en vez de lana. Otras poseen cuernos de espiral de 60 cms. de longitud y las hay tambien carentes de cuernos.

La cola de la oveja doméstica común es larga y delgada pero en otras razas está cargada de grasa y llega a tener un espesor de 30 cms., como en la karakul; algunas por el contrario llevan gruesas acumulaciones de grasa en los cuartos traseros, que como otros depósitos del mismo tipo estan destinados a auxiliar al animal en los períodos de escases de alimentos. Se considera la oveja como el primer mamífero domesticado.

ORIGEN

Los primeros escritos del hombre ya hablan de las ovejas. En los primeros pasajes de la Biblia se mencionan. La palabra "oveja" es de origen muy antiguo. La palabra "Avi" en Sánscrito se aplicaba a la oveja y significaba guardar o proteger. El hombre primitivo amansó, confinó y protegió la oveja que le suministraba la carne, la leche y las pieles para su uso. Las ovejas se representaron en los primeros monumentos Egipcios que datan entre los años 5000 a 4000

A. C. Fueron utilizadas por los habitantes primitivos de Europa, lo que se confirmó por el hallazgo de huesos en las cavernas habitadas y en las viviendas lacustres. Es muy probable que la oveja fué domesticada en diferentes regiones y en distintas épocas y que no descienden de una sola especie salvaje. Los antecesores de la oveja domesticada de hoy en día, posiblemente desciendan de ovejas salvajes de los tipos Urial, Argali y Mouflon que se encuentran actualmente en algunos países asiáticos y Europeos. Las especies primitivas se cruzan fácilmente con la Mouflon, lo cual demuestra que existe un parentesco zoológico muy cercano.

Asia Central, Asia Occidental y posiblemente el Turquestán, fueron los primeros lugares de su domesticación. Con la extensión de la civilización, las ovejas emigraron a países donde podía prosperar. Hoy en día la cría de ovejas se practica en casi todas las regiones agrícolas del mundo.

CLASIFICACION ZOOLOGICA

Según Lydekker, la posición que ocupan las ovejas entre los vertebrados del reino animal, es la siguiente: Sub-reino Vertebrata (Animales Vertebrados); Clase Mammalia (Animales Mamíferos); Orden Ungulata (Mamíferos con cascos); Sub-orden Artiodactyla (Con dos dedos centrales simétricos); Sección Pecora (Mamíferos Rumiantes); Sub-familia Caprinae (Ovejas y Cabras); Familia Bovidae (Rumiantes con cuernos huecos); Género Ovis (Oveja) y Especie Ovis Aries (Oveja domesticada).

CLASES DE OVEJAS

Dentro de la variedad de animales clasificados como ovejas existen un gran número de

razas. Una forma de clasificarlas es por su cola, característica extremadamente variable, lo mismo que la naturaleza de su pelo o lana. Según la cola, hay cuatro clases de ovejas reconocidas:

1) Ovejas de Cola Larga. Esta clase incluye la oveja común de América, que en su mayor parte vino de Europa. A este grupo también pertenece la oveja peluda de África y su variedad Persa.

2) Oveja de Cola Gruesa. Las ovejas Karakul son el ejemplo típico de esta clase. Tienen cola larga, ancha, plana que termina en una punta bastante aguda.

3) Oveja de Cola Corta. Las representantes de este grupo son las ovejas de los pantanos o ciénagas del Norte de Europa.

4) Ovejas de Anca Gruesa. Hay varias razas locales a través del Asia Central con esta característica, consistente en una anca gruesa debido a la grasa que la cubre, formándole dos grandes cojines separados por una depresión central hacia las tuberosidades isquiáticas. Estas ovejas no tienen cola. (En la estación experimental de South Dakota se está tratando de crear una raza de ovejas sin cola. Ovejas Siberianas con anca gruesa se han cruzado con razas domésticas, tratando de formar una raza que tenga buena conformación de tipo carne y lana de calidad y que no necesita caudectomizarse. Este proyecto se comenzó en 1.914 pero su progreso es lento ya que el carácter "Sin Cola" no es dominante en los cruces).

ORIGEN DE LAS RAZAS OVINAS

La mayoría de las ovejas existentes en la América se originaron en la Gran Bretaña. Existen más de 200 razas de ovejas, destacándose unas 18 por sus finalidades especiales de producción. Entre ellas se pueden citar: Romey, Marsh, Lincoln, Costwold, Oxford-Down, Suffolk-Down, Hampshire y Che-

viot, etc., que son las principales razas originarias de la Bran Bretaña.

La raza Merino en España y sus variedades existentes fueron perfeccionadas y seleccionadas en Francia, Alemania, EE.UU., Argentina, Austria, etc.

La raza Karakul se originó en el Asia Central, Turquestán.

Otras razas como la Corriedale es originaria de Nueva Zelandia. La Columbia es originaria de los EE. UU.

CLASIFICACION DE LAS RAZAS SEGUN SANSON

ESPECIES BRAQUICEFALAS: (Cabeza corta y ancha por oposición a la cabeza larga o dolicocefala)

Raza Germánica (O.A. Germánica con las variedades: Alemanas (Franconia, Wesfalia y Renana), Leicester (llamada Dishley) y Lincoln.

Raza de los Países Bajos (O.A. Batávica), con las variedades: Holandesas, de Texel y y Zelandia, Romney Marsh (llamada New-Kent) y Contentina.

Raza de las Dunas (O.A. Hibernica) con las variedades: South-Down, Hampshire Down, Oxfordshire Down, Shropshire Down y Black-Face.

Raza de la Meseta Central (O.A. Arvernensis) con las variedades: Marhoiso, Limousine y Auvergnates.

ESPECIES DOLICOCEFALAS

Raza de Dinamarca (O.A. Ingevonesis) con las variedades: Haideschnuck (Landas del Norte), Polders, Flamande, Artesiana, Picarda y Poitevina).

Raza Británica (O.A. Britanica) con las variedades Cotswold, Bucking-Hampshire y Che-

viot.

Raza de Loire (O.A. Ligeriensis) con las variedades Berrichona, Grevant, Soloñota, Suiza Ardennaise, Percheron, Bretona y West Mountains.

Razas de los Pirineos (O.A. Ibérica) con las variedades: Lacha, Churra, Vasca, Bearnesa, Landaise, Cascona, Lauragaise, Albigeoise, y Larzac.

Raza Merina (O.A. Africana) con las variedades: Algoriana, Andaluza, de Extremadura, de Rousillon, de la Crau, de Naz, Electoral de Sajonia, de Silesia, Negrete, de Chatillonnaise, de Brie, de Beauce, Mauchamp y Precoz.

Raza de Siria o de Cola Larga (O.A. Asiática) con las variedades: China, Persa, del Yemen, Siria, Rusa, Húngara, Rumana y Barbarina.

Raza del Sudan (O.A. Sodánica) con las variedades del Sudán, Touareg, del Souf y Bergamasa.

CLASIFICACION INDUSTRIAL DE LAS RAZAS

Dentro de la explotación ovina mundial se tiende en la actualidad a clasificar las razas dentro de los siguientes grandes grupos:

- a) Razas de lana fina;
- b) Razas de doble propósito y lana medio fina;
- c) Razas de doble propósito con lana larga y carne;
- d) Razas de carne y lana larga;
- e) Razas de carne de cabeza negra;
- f) Razas de carne de cabeza blanca;
- g) Razas de lana tosca;
- h) Razas lecheras;
- i) Razas Peleteras;
- j) Razas de cola gruesa;
- k) Razas Rústicas.

ESTADISTICA DE LOS PAISES OVEJEROS

1.952 - 1.956 (Promedio)

Pais	Miles
Australia	127.102 ^{0.000}
U.R.S.S.	104.260
Argentina	51.537
India	40.000
Nueva Zelandia	37.741
Unión Sud-Africana	35.859
Estados Unidos	31.586
Uruguay	26.130
Turquia	25.565
Gran Bretaña	22.708
Brasil	16.952
Iran	16.724
Yugoeslavia	11.261
Italia	9.886
Marruecos Francés	9.491
Grecia	8.358
Irak	8.341
Francia	7.854
Algeria	5.372
México	5.100

Total Mundial Aproximado 867.540

ESTADISTICAS COMPARATIVAS



Cada punto representa 5.000 ovejas



AMERICA DEL SUR
Cada punto representa 5.000 ovejas



Exportación de lana de América del Sur a los E.E. U.U. 1.952 - 54



Exportación de lana de América del Sur a los E.E.U.U. 1.935 - 39



Producción de lana en la América Latina en 1.956

CAPITULO II

RAZAS OVINAS

Razas de Lana Fina. De las razas de lana existentes en el mundo la que mejores resultados ha dado en la producción de lana fina es la Merino.

A este grupo corresponden todas las variedades de Merino existentes en el mundo.

RAZA MERINO. Historia. En los primeros tiempos los ovinos españoles eran designados con diversos nombres según el rebaño de donde procedían. Después se generalizó el

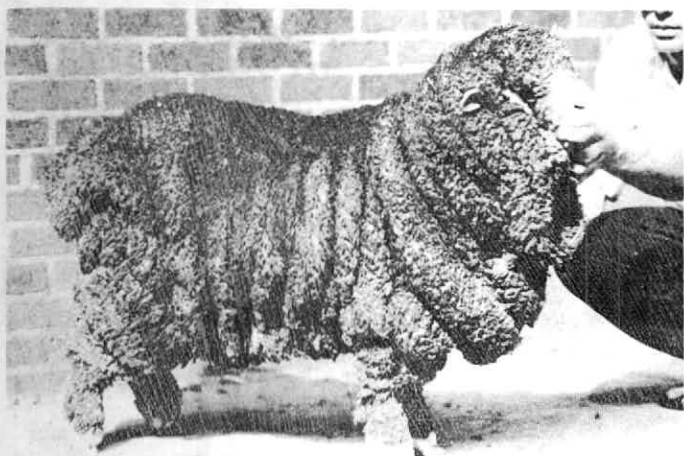
nombre Merino, título del funcionario encargado en aquella época de la repartición de los pastos. Aunque el ganado ovino importado durante 1.800 a 1.820 era el mejor productor de lana del mundo, hoy ha sido superado por el tipo actual de Merinos seleccionados como el Rambouillet, Australiano de Laine, etc.

MERINO RAMBOUILLET

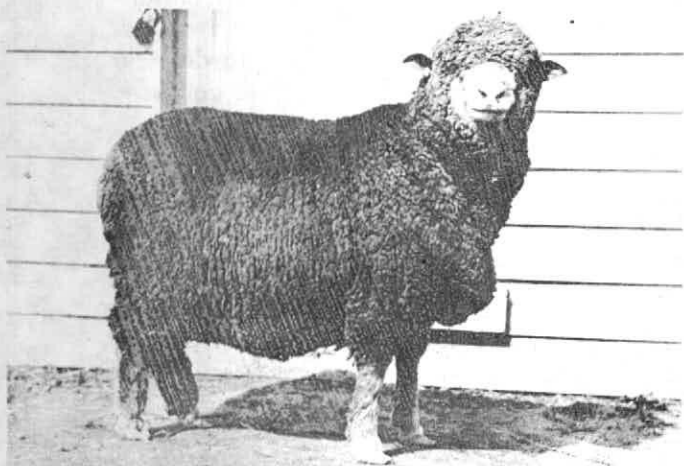
Historia. Su historia comienza en 1.785, cuando Luis XVI se interesó en el mejoramiento de la producción de lana para las industrias textiles, por lo cual solicitó permiso al Rey de España para importar a Francia ovejas Merino de la más alta calidad de lana. En 1.786 fué comisionado el señor M. Gilbert para llevar a Francia 318 ovejas y 41 reproductores. En 1.801 se importaron otras 237 ovejas. Posteriores mejoramientos de la raza fueron llevados a cabo en Alemania especialmente en Pomerania y Prusia por el Barón F. von Hofmeyer. Los rebaños se establecieron en 1.850 cuando compraron 150 ovejas y 7 reproductores. Allí se mejoró su tamaño y rusticidad manteniendo los vellones su buena calidad. A los EE.UU. se importaron desde el año de 1.840; en 1.846 aproximadamente 1.000 ovejas. También se llevaron a cabo otras importaciones a este país en el año de 1.851.

Deriva su nombre Rambouillet de la localidad francesa en la que existía una granja oficial de experimentación de ganado ovino que fué suprimida en 1.920. Esta raza debe su prestigio en el mundo a la producción especializada de lana fina.

Características de la raza. Cabeza un poco grande, de perfil convexilíneo y con frente ancha entre los ojos y las orejas. Medianamente cubierta de lana hasta la mitad de la cara pero con los ojos despejados.

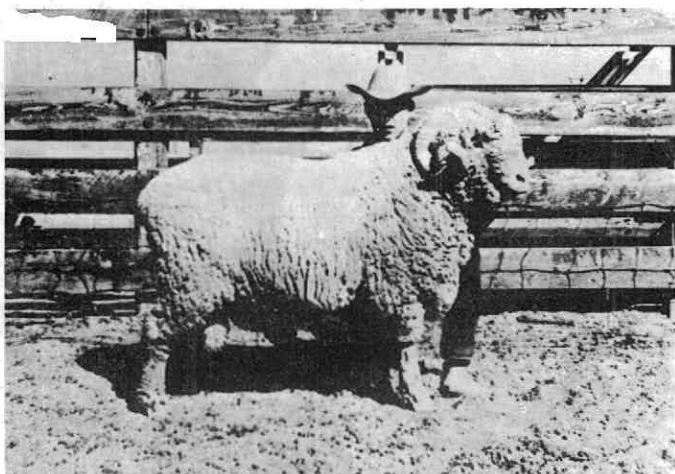


MERINO DELAINE TIPO B



MERINO DELAINE TIPO C

Los machos tienen cuernos fuertes, triangulares, finamente estriados y retorcidos con dos o dos y media vueltas. Las hembras son topes. Los corderos castrados a edad temprana, generalmente son topes. En Estados Unidos existe una variedad tope. Con orejas pequeñas colocadas horizontalmente. Los ojos son vivos y pequeños. El hocico es relativamente corto y con mucosas rosadas; los labios son gruesos y fuertes. La nariz presenta de 6 a 7 arrugas o pliegues transversales y está cubierta de pelos blancos sedosos y finos.



Reproductor MERINO RAMBOUILLET

Cuello. Fuerte, moderadamente corto y bien musculado. Presenta forma elegante, con buena implantación en el pecho. Posee de 2 a 4 pliegues transversales relativamente grandes. En Estados Unidos se prefieren los ejemplares sin pliegues, ya que en esta forma se obtiene lana más larga y uniforme y se facilita la esquila.

Cuerpo. Bien desarrollado, relativamente largo, ancho y semi-cilíndrico. Pecho proporcionado y profundo. Espaldas anchas, largas y rectas de costillas bien arqueadas e inclinadas hacia atrás, presentando mucha capacidad torácica y abdominal. Cruz, dorso y lomo largos y en línea. Grupa amplia, larga y ligeramente caída.

Extremidades. Más o menos cortas, de hueso fuerte, proporcionadas y colocadas simétricamente en los cuatro ángulos del cuerpo. Las pezuñas son de color amarillento sin presentar pigmentaciones oscuras.

Piel. Fina y rosada. Es lisa en toda su extensión, excepto en el cuello y la nariz. De vez en cuando se presentan lunares marrones o negros alrededor de los ollares, labios y ojos, los que no constituyen motivo de descalificación, pero en general se prefieren los animales que no los presenten.

Peso. Los machos pesan de 125 a 150 kg. y las hembras de 75 a 112 kg. Los corderos al nacer pesan de 8.5 a 9 lbs.

Vellón. Es una raza excelente para producir vellones de lana fina. En general la densidad se considera buena, aunque varía entre los distintos ejemplares. Según algunos experimentos llevados a cabo se encuentran 50.000 o más fibras por pulgada cuadrada de piel.

Se considera que entre los Merinos, el Rambouillet es el que menos suarda produce, pero como sucede con las otras razas el rendimiento de ésta depende de las condiciones del medio donde se crían los animales.

Lana. Cubre bien todo el cuerpo, encontrándose alrededor de la cara y debajo de los carpos y corvejones. Una cubierta de lana que dificulte o impida la visión, se considera como un defecto grave.

La finura es uniforme y se clasifica entre las lanas finas. La finura en micrones es de 15-25 micrones. Según la clasificación inglesa es de 58-90. La clasificación americana es de Fina a media sangre.

Las producciones de lana, de acuerdo con las longitudes de mecha son las siguientes: Para mecha de 1.3 pulgadas, 3.28 lbs. de lana limpia; para mecha de 2.3 pulgadas, 3.84 lbs. de lana limpia; y para mecha de 3.3 pulgadas, 4.82 lbs. de lana limpia.

La producción promedio de lana es de 3.94 libras de lana límpia por esquila.

Experimentos llevados a cabo en Idaho indican que las ovejas de cara descubierta, bajo condiciones normales, producen por lo menos un 10 por ciento más de lana que los ejemplares de cara cubierta.

Defectos. Los siguientes defectos son motivos invariables de desecho: Desarrollo anormal o ausencia de los testículos; ubres afectadas o pezones obstruidos; alargamiento de una de las mandíbulas (belfo o picón); manchas negras en el vellón. Otros defectos graves que se castigan en la selección y en el juzgamiento son:

Ceguera. Causada por exceso de lana en la cara.

Arrugas. Sobre el anca o base de la cola o la presencia de más de cuatro de éstas en el cuello; Kemps u otras fibras indeseables dentro de la lana; cascos negros; pezuñas abiertas; manchas negras en la piel; cuernos estrechos que presionen o lesionen el cuello o la mandíbula.

En general todo defecto que limite la utilidad del animal debe ser evitado.

Rusticidad y adaptación. Se sobrepone a condiciones de semi-aridez y altura de regiones montañosas, siempre y cuando no prevalezca una humedad excesiva ni existan demasiadas lluvias. Los animales deben disponer de agua de bebida suficiente. La longevidad del Rambouillet es superior a la de las razas de carne.

Prolificidad. Generalmente no es mayor del 125 por ciento. Las ovejas son buenas madres y excelentes lecheras, particularmente en haciendas donde se suministran buenos pastos y alimentos suplementarios.

ESCALA DE PUNTOS DADA POR LA AMERICAN RAMBOUILLET SHEEP BREEDERS ASSOCIATION

Cuerpo - 60 puntos Puntaje Máximo

1. Apariencia General 10

Elegante, alerta, activo, bien balanceado mostrando características Rambouillet bien definidas. Bien desarrollado para su edad. Ancho y profundo con línea dorsal y ventral horizontales, mostrando una conformación muy deseable de tipo carne. Los morruecos fuertemente masculinos. Las ovejas distintivamente femeninas.

2. Cabeza 15

En los Moruecos es fuertemente masculina y atrevida; de mediana longitud, ancha entre los ojos y las orejas y con hocico ancho. Bien proporcionada al tamaño del cuerpo. En las ovejas es muy femenina y refinada.

Cara. Libre de lana debajo y alrededor de los ojos para asegurar una buena visión. El área del hocico y los ojos cubierta con pelo fino y sedoso. Fosas nasales anchas; labios gruesos y rosados, libres de manchas oscuras. Es muy deseable una cara descubierta.

Cuernos. (Variedad con cuernos) Bien desarrollados y pesados con surcos bien marcados. Color ámbar. Bien separados en la base, con amplias espirales para evitar presionar el cuello y las mandíbulas. (Variedad tope). Libre de pitones. Ovejas topes.

Ojos. Anchos, claros, alertas y bien colocados. Pestañas de color claro.

Orejas. Anchas, relativamente cortas y gruesas. Cubiertas de pelo fino y sedoso.

3	Cuello y Espaldas	3
	Libres de pliegues; de longitud media a corta. El cuello se implanta suavemente en unas espaldas redondeadas que no son abiertas, angulosas ni prominentes. No hay ensillamiento ni adelante ni atrás de las espaldas.	
4	Pecho	5
	Ancho, profundo y lleno. Ancho entre las extremidades anteriores.	
5	Dorso	8
	Fuerte, ancho nivelado uniformemente en toda su extensión; bien musculado, de longitud mediana y con un ijar amplio y largo.	
6	Costillares	4
	Bien implantados en la columna vertebral, amplios y profundos, con un buen arco torácico que asegure una buena capacidad para los órganos vitales.	
7	Anca	3
	Larga, nivelada y amplia hasta el implante de la cola. La base de la cola libre de pliegues.	
8	Pernil	4
	Bien musculado.	
9	Extremidades y Pezuñas	8
	Rectas y vigorosas, con huesos fuertes. De longitud mediana y colocados simétricamente en los cuatro ángulos del cuerpo. Libres de fibras (kemps). La articulación de la Corona (interfalángica Distal) fuerte y erecta. Pezuñas de color ámbar y libre de pigmentación oscura. Deben moverse con soltura.	
	Sub.total	60
	Vellón - - 40 puntos	

1.	Apariencia General.....	4
	Atractiva, brillante, pareja; vellón compacto, de mecha larga y fina. De color crema a blanco. Libre de fibras indeseables (Kemps). Piel brillante, rosada y que indique buen estado de salud.	
2.	Longitud de mecha	14
	Larga y uniforme en toda la extensión del cuerpo, incluyendo el vientre. Los ejemplares de exposición deben producir un mínimo de tres y media pulgadas por cada doce meses de crecimiento.	
3.	Densidad	12
	El vellon debe tener la mayor densidad posible (Número máximo de fibras por pulgada cuadrada de superficie de piel). El vientre debe estar bien cubierto y debe haber pocas áreas descubiertas en los flancos y las axilas. La densidad, el largo de la mecha y la superficie del cuerpo determinan en gran parte la cantidad de lana limpia. La densidad se puede determinar, tomando con la mano un poco de lana y apretándola; se debe recordar que un largo de mecha excesivo hará parecer que el vellón tiene una menor densidad que la que en realidad tiene. Bastantes porciones de piel descubiertas, ocasionadas por un vellón abierto, indicarán la falta de densidad.	
4.	Finura y Carácter	6
	Debe ser de grado uniforme en todo el cuerpo. (Moruecos con 60 a 64 "S", Ovejas con 64-70 "S"). Un rizo pronunciado, parejo y bien definido desde la base hasta la punta de la mecha, en todo el cuerpo. Debe ser voluminoso, suave y plegable al tacto y de calidad. Libre de Kemps y otras fibras objetables.	
5.	Condición	4
	Brillante, de color crema a claro,	

libre en lo posible de manchas y suciedades. Una cantidad moderada de suarda, distribuída parejamente hasta una altura conveniente. La fibra debe ser fuerte y no mostrar puntos débiles o roturas.

Sub-total	40
GRAN TOTAL	100

POLWARTH O IDEAL

Se originó en Australia por el cruce inicial de hembras Merino Australiano con reproductores Lincoln, productos que se cruzaron con el Merino Australiano. Su aspecto es muy parecido al Corriedale. Se creó un animal más rústico que el Merino y poseedor además de un vellón fino con mayor largo de mecha. Es una raza aún no muy bien definida pero de gran utilidad y que en Australia, amenaza con desplazar al Corriedale. Su carne posee igual calidad a la del Corriedale, pero demora unos dos meses más en alcanzar el peso completo (es menos precoz).

Características de esta Raza.

Cabeza. De forma alargada, aunque no demasiado angosta ni puntiaguda y con buen copete. La cara está cubierta de pelos suaves y blancos, enteramente desprovista de lana, sobre todo alrededor de los ojos. Orejas grandes e implantadas horizontalmente, con una leve inclinación hacia atrás; están cubiertas de pelos finos. Las hembras son topes, los machos con o sin cuernos, pero cuando existen deben ser fuertes y semejantes a los del Merino Australiano. Se prefiere una nariz rosada aunque se aceptan algunas manchas negras derivadas de la ascendencia Lincoln.

Cuello. Corto y compacto sin pliegues en la piel.

Cuerpo. Conformación más apropiada que la del Merino Australiano para producción de carne. El tórax es largo y profundo con costillas más arqueadas.

Dorso y Lomo. En una misma línea continuándose en un mismo nivel con la grupa.

Extremidades. Tienen la tendencia a ser largas, pero no excesivamente. Los aplomos son normales. Los huesos son finos pero fuertes. Pezuñas bien conformadas y de color oscuro.

Peso. El peso promedio para los machos es de 90 a 120 kg. y para las hembras de 60 a 85Kg.

Vellón. Totalmente liso, sin arrugas de la piel. Se asemeja al del Merino Australiano, aunque no siempre alcanza igual desarrollo. Debe ser denso y cubrir bien las barrigas y bajar más abajo de los carpos y corvejones.

Lana. El promedio de finura es de 58 a 60 "S" según clasificación inglesa. El diámetro en micrones es de 21 a 25. La finura según la clasificación americana es de tres octavos a un medio sangre. (comparación con la finura de la lana del Merino). La longitud de la mecha es superior a la del Merino Australiano, nunca menor de 10 cmts. Tiene de 10 a 15 ondulaciones por cada 2,5 cmts. Posee escasa suarda

Producción por esquila. La producción en los machos es de 8 a 10 kilos de lana por esquila.

Defectos. En la variedad con cuernos deben descartarse los ejemplares que presentan astas débiles. La presencia de manchas de color marrón en la nariz, pestañas y orejas es un serio defecto. Además se consideran como defectos: Anca caída, formación estrecha del cuerpo, malos aplomos, etc.

Rusticidad. Es menos rústica que la Corriedale en la adaptación a condiciones ambientales muy rigurosas.

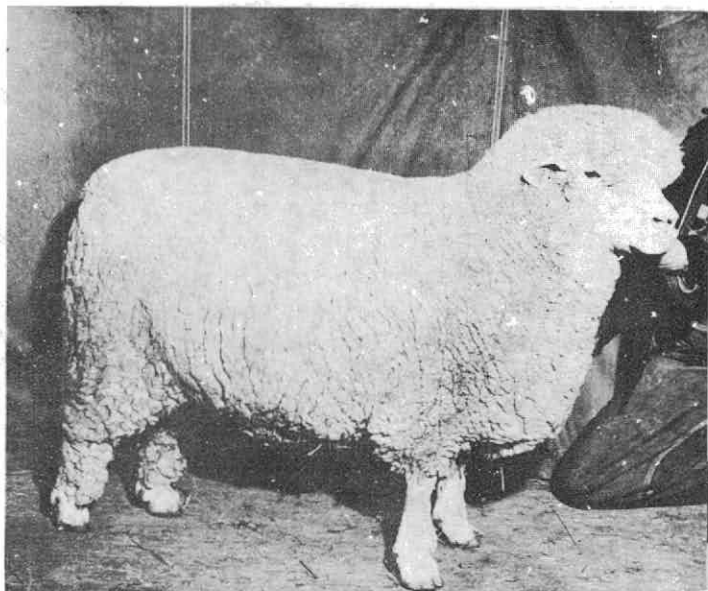
RAZAS DE DOBLE UTILIDAD. LANA MEDIO FINA

CORRIEDALE. Esta raza de doble utilidad se formó en Nueva Zelanda del cruce de animales de lana fina con ejemplares de lana larga, lo que vino a ser el resultado de un mestizaje de Merinos con las razas Lincoln y Leicester. También, en sus comienzos (1.860), entró en su origen la raza Romney Marsh. Desde 1.920, un gran porcentaje de las ovejas existentes en Nueva Zelanda, son del tipo Corriedale puros y sus cruces.

Difusión. Esta raza es conocida mundialmente y se cría principalmente en E.E.U.U. Argentina, Uruguay y Chile.

En la actualidad se considera a la América del Sur, el centro de difusión de esta raza, donde más de 10 millones de ovinos llevan su sangre, en terrenos con climas y características muy variadas.

Características de esta Raza. Fuerte y de tamaño moderado; frente arqueada con buena separación entre los ojos; perfil no muy con-



Oveja CORRIEDALE

vexo. Nariz ancha, de corte plano y mucosas con pigmentación negra. Orejas correc-

tamente implantadas, de tamaño mediano, con la abertura auricular dirigida hacia adelante, carnosas y recubiertas exteriormente de lana suave. Frente, mejillas y nuca, completamente pobladas de lana de buena calidad, formando un "copete" o tupé desarrollado y armónico, que no impide la visión. En la cara y alrededor de los ojos, existe una cubierta de pelos blancos. Carecen totalmente de cuernos. Se aceptan lunares negros o azulados en las orejas, pero en igualdad de condiciones se prefieren los animales que no los presenten.

Cuello. Fuerte, corto y ancho; correctamente unido a la cabeza y al tronco, sin formar depresiones y sosteniendo erguida la cabeza.

Cuerpo. Posee una caja torácica amplia en ancho y profundidad, que guarda relación con su longitud, que no debe ser excesiva. Pecho ancho y profundo. Costillas fuertes y bien arqueadas. Cruz, dorso y lomo en una misma línea e igualmente anchos y con buen desarrollo muscular, prolongándose sin variantes en la grupa, que debe ser horizontal. La parte inferior del pecho y vientre, en una sola línea paralela y bien separada de la línea dorsal.

Cuartos posteriores separados, profundos, con músculos anchos que descienden hasta los corvejones.

Extremidades. Medianamente cortas, cubiertas de lana hasta las pezuñas y libres de pelo. Huesos fuertes y aplomos correctos.

Corvejones cortos y fuertes. Pezuñas de tamaño mediano bien formadas y de color negro.

Peso. El peso promedio para los machos es de 90 a 120 kilos y para las hembras de 60 a 85 kilos.

Vellón. Voluminoso, debido a la longitud de mecha y densidad de su lana; representa

esencialmente la mezcla de las razas que intervinieron en la formación del Corriedale. El vellón cubre muy bien todo el cuerpo y el conjunto de lana es de calidad uniforme. En los juzgamientos de Corriedale en los E.E. U.U., el vellón representa un 45 por ciento del puntaje total del animal y en Nueva Zelanda lo aprecian en un 50 por ciento. Ambos países coinciden en dar un 10 por ciento a la apariencia general del animal.

Lana. Corresponde a una combinación balanceada de las mejores características de las razas originarias, pues posee mucho de la finura y densidad del Merino, con el largo de mecha, brillo y peso del Lincoln. La finura en las hembras se cataloga en el tipo comercial conocido como "cruza fina" y posee gran largo de mecha, suavidad al tacto y un rizo muy marcado y uniforme.

El contenido de suarda es variable y el color escila entre el amarillo oro y el blanco.

La producción por esquila es de 10 a 12 libras de lana sucia en promedio. La longitud de mecha es de 4 o más pulgadas (10 a 14 cms.) con una finura promedia de 56 "S". La finura en micrones es de 27 a 32. Según la clasificación americana la finura es de un medio a tres octavos.

Esta lana tiene las particularidades de ser fácilmente teñible y de producir poco desperdicio; en la industria textil corresponde la tipo de "peine".

Defectos. No se aceptan lunares marrones de la piel en ninguna parte del cuerpo y las manchas de color negro o azulado solo se aceptan en las orejas.

Pigmentación rosada de las mucosas nasales y de las pezuñas se consideran como particularidades indeseables.

La presencia de cuernos, aún los rudimentarios con base firme, constituyen motivo de descalificación. La existencia de arrugas en la piel no es conveniente y deben ser evitadas por no corresponder a las características zootécnicas de la raza. Los corderos suelen

nacer con arrugas que desaparecen a las pocas semanas, aunque en algunos casos permanecen en el cuello bajo la forma de un pliegue a manera de papada, que puede ser aceptable.

Rusticidad y adaptación. Los Corriedale se adaptan a condiciones ambientales muy diversas, soportando los rigores del clima y deficiencias del suelo.

Posee gran resistencia para soportar veranos secos, el frío y las lluvias, cualidad que se ha aprovechado en los climas más rigurosos de Sur América.

Prolificidad. Alcanza un porcentaje del 125 por ciento, y los corderos se crían en los primeros meses de vida en buenas condiciones de gordura, por la abundante cantidad de leche que producen las ovejas, las que se consideran tan buenas madres como las Romney Marsh.

COLUMBIA

Origen. Se originó en los Estados Unidos por el cruzamiento de reproductores Lincoln de calidad con ovejas Rambouillet. Sus descendientes fueron apareados entre sí, continuándose con este sistema hasta fijar un tipo de animal que corresponde muy bien a las exigencias del medio ambiente. Los primeros ejemplares fueron llevados al mercado solo hasta 1.920, cuando esta raza estaba apenas en desarrollo.

La Asociación de Criadores de Ovejas Columbia se fundó en 1.941 en Montana. En 1.956 existían unos 100.000 ejemplares registrados. El registro de esta raza tiene la particularidad de que cada ejemplar antes de ser inscrito debe someterse a un examen minucioso. Antes del mismo, llevan una placa en la oreja derecha y posteriormente se les coloca una en la oreja izquierda lo mismo que el tatuaje de la Asociación. Todo animal que sea rechazado recibe un tatuaje con los números 0000.

Difusión. Principalmente en los Estados Unidos su país de origen.

Características de la Raza.

Cabeza. Es moderadamente larga, algo convexilínea, sin ser puntiaguda. La cara está enteramente desprovista de lana, cubierta de pelos blancos y suaves. En la frente hay un copete o tupé poco notorio.

Las orejas son de tamaño mediano, implantadas horizontalmente, cubiertas por pelos blancos y sedosos. Ambos sexos son topes. Las fosas nasales lo mismo que los labios son de color rosado. Se aceptan algunos lunares negros sobre las fosas nasales y las orejas.

Cuello. Moderadamente corto, bien implantando en el tórax; libre de pliegues y arrugas.

Cuerpo. Uniformemente profundo y amplio en toda su extensión. El pecho es ancho con buena capacidad respiratoria. Las espaldas son amplias y a la misma altura de la línea dorsal. Está muy bien musculado aunque no con la misma perfección de las razas de car-

ne. El dorso es amplio, recto y fuerte. El anca es larga, ancha y con un implante de cola nivelado. El costillar está bien implantado en la columna vertebral, con un buen arco torácico.

Extremidades. Bien colocadas en los cuatro ángulos del cuerpo, de hueso fuerte y cubiertas de pelos blancos y sedosos desde los carpos y corvejones hasta las pezuñas. Estas últimas pueden ser blancas o negras.

Peso. Los machos adultos pesan entre 112 y 150 kg. y las hembras entre 65 y 100 kilos.

Vellón. Hay variación en la calidad del mismo, ya que se encuentran vellones de lana fina y otras de lana bastante gruesa. Es muy compacto y en épocas de tormenta impide la penetración de la humedad, tanto de lluvia como de nieve. No debe presentar fibras coloreadas o kemps.

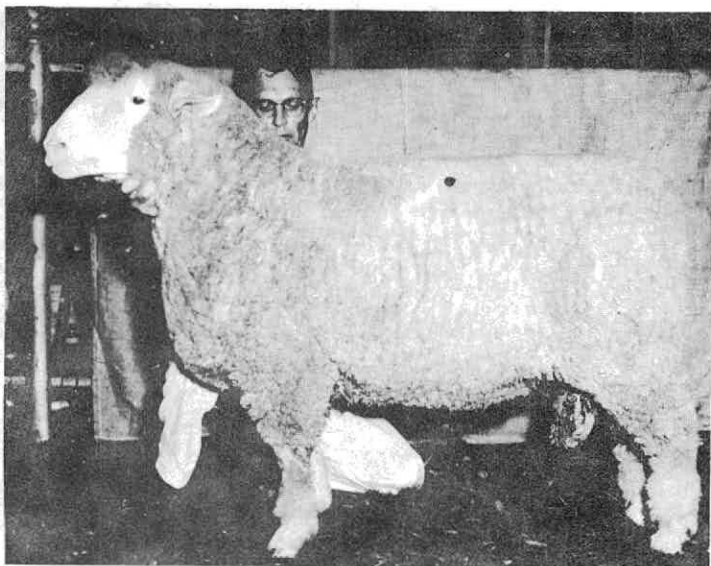
Lana. Color blanco, con una finura que va desde 48 a 65 "S". Se clasifica en los Estados Unidos entre un cuarto y tres octavos de sangre. La longitud de mecha es de tres y media pulgadas en promedio.

Producción por Esquila. Los machos producen un promedio de 20 libras de lana sucia por esquila y las hembras 11.7 libras, con un rendimiento del 50 por ciento al lavado.

Defectos. Debido a la inspección previa al registro, pocos defectos se observan en los animales registrados cuando son llevados a una exposición. No deben presentar cuernos ni pitones. Otros defectos que impiden el registro son: ceguera, mecha muy corta, vellón disparejo, lana gruesa, prognatismos, articulaciones de la corona débiles, presencia de fibras coloreadas o Kemps.

Prolificidad. Igual a la del Corriedale o sea de un 125 por ciento en promedio.

Rusticidad. Muy rústica, resistiendo a las inclemencias del tiempo bastante bien (vientos, lluvias, nieve).



Reproductor COLUMBIA

Tabla de puntuación. La asociación ha preparado la siguiente escala de puntuación para los ejemplares Columbia:

	Puntaje Máximo
Cuerpo - 60 puntos	
1. Apariencia general	10
2. Cabeza	8
3. Cuello	4
4. Línea Dorsal	8
5. Dorso	4
6. Costillares	4
7. Pecho	4
8. Anca	4
9. Perniles	4
10. Extremidades	8
11. Ubre- Escroto	2
Sub-Total	60
Vellón - 40 puntos	
1. Densidad, calidad de fibra uniforme	10
2. Longitud de mecha (3 a 5 pulgadas)	10
3. Uniformidad en la finura	6
4. Condición	6
5. Carácter	4
Sub-Total	40
Gran Total	100

RAZAS DE DOBLE UTILIDAD. LANA LARGA Y CARNE
ROMNEY MARSH

Origen. Se originó en el condado de Kent, Inglaterra. Ha alcanzado gran popularidad en todos los países donde se crían ovejas y hasta el presente es la raza que mejor se ha adaptado a nuestro medio, prosperando muy bien en tierras altas y húmedas de vegetación pobre.

Características de la Raza

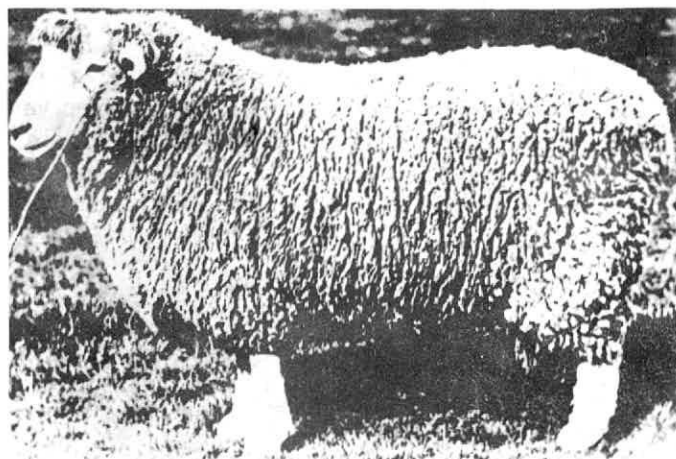
Cabeza. De tamaño algo pequeña, pero ancha y fuerte. Carece de cuernos. Orejas grandes, anchas y largas, espesas o carnudas, con puntas redondeadas y cubiertas de lana o de pelo muy fino, generalmente con pequeños lunares negros. Ojos grandes y prominentes. Copete de lana medianamente grande, que llega hasta la línea de los ojos,

pero que no entorpece la visión; mejillas algo cubiertas de lana, no así la cara, que carece de lana y en cambio posee pelos blancos y suaves. Nariz bien pigmentada de negro.

Cuello. Corto, grueso, fuerte y bien ligado al cuerpo. Lleva algo encogida la cabeza.

Cuerpo. Un poco alargado, pero de caja ancha y profunda. Tórax amplio con costillas arqueadas y pecho ancho y profundo. Espaldas anchas y separadas. Dorso y lomos largos, anchos y bien cubiertos de músculos, formando una línea horizontal. Cuarto posterior redondeado y ancho.

Extremidades. De longitud mediana, con miembros vigorosos y bien aplomados. Huesos fuertes y gruesos. Pezuñas grandes y negras.



Reproductor ROMNEY MARSH

Piel. Rosada, libre de manchas o lunares negros o marrones.

Peso. Los machos adultos pesan 113 a 125 kg. y las hembras 85 kilos en promedio.

Vellón. Tiene apariencia voluminosa, como consecuencia del largo de mecha y de la densidad; cubre bien todo el cuerpo aunque sin llegar a la cobertura del Corriedale. Las mechas de lana tienen forma puntiaguda y alcan-

zan gran longitud dando el aspecto voluminoso al vellón, el cual es relativamente compacto y de finura mediana. Posee poca suarda, por lo cual tiene un mayor rendimiento al lavado.

Lana. Es el tipo comercial conocido como "cruza mediana", de gran largo, suave al tacto y de color blanco claro. En los Estados Unidos la Asociación especifica una longitud de mecha de 7 pulgadas (17.5 cms.) para los machos y un poco menos para las hembras. La finura varía entre 42 y 48 "S", alcanzando en ocasiones hasta 54 "S".

En los Estados Unidos la clasificación de la lana va desde común a un cuarto de sangre. Su finura en micrones es de 32-36.

Producción por Esquila. Alcanza a 6 libras para los machos y para las hembras de 5 libras de lana lavada.

Defectos. Son frecuentes en esta raza los animales con desviaciones de la columna vertebral, sobre todo los casos de "lordosis" (animales ensillados.) Estos defectos son síntomas de debilidad en la constitución anatómica.



Los cuernos en este Ejemplar ROMNEY MARSH son signos de degeneración

Se deben evitar defectos de aplomo, sobre todo en las extremidades posteriores por la predisposición de los animales a ser "largos de cuartillas".

Deben desecharse vellones faltos de uniformidad y densidad, especialmente en el dorso, lomo y grupa. La lana de barriga muy extensa, subiendo por los costados y presentándose en el lomo representa un grave defecto. La presencia de Kemps (pelos cabrunos), especialmente en los cuartos posteriores, constituye una regresión o índice de falta de selección cuidadosa. Uno o dos lunares negros pueden aceptarse en la cara y orejas. No se aceptan la presencia de pelos colorados sobre todo en la parte posterior de las extremidades posteriores, porque indica regresión degenerativa.

La presencia de cuernos constituye un serio defecto y los animales que los presenten deben ser desechados.

El alargamiento de la mandíbula superior o (prognatismo) constituye motivo de descalificación.

Ambos testículos deben encontrarse en las bolsas, puesto que la falta de uno o de ambos también es motivo de descalificación. La ceguera de uno de los pezones en las hembras, constituye un gravísimo defecto.

Rusticidad y Adaptación. Esta raza posee una rusticidad extraordinaria que le permite adaptarse a condiciones de clima y suelo no propicios para la crianza de ovinos, especialmente en páramos y zonas húmedas y pantanosas. En Colombia se ha comprobado su relativa resistencia a enfermedades parasitarias y su fuerte constitución orgánica. Sus pezuñas o cascos son duros y fuertes, lo que le permite mayor resistencia a la manquera (foot-rot), en comparación con otras razas finas, cuando se crían en campos bajos y húmedos.

Después de un corto período de adaptación,

la Romney Marsh prospera en condiciones difíciles de alimentación y clima, sin perder su vigor y fertilidad.

Sin embargo, se recomienda su crianza en regiones con buenos potreros naturales o praderas artificiales donde va a producir los mejores vellones y las crías más fuertes.

En el país se inicia la explotación intensiva de esta raza especialmente en cruzamiento con ovinos criollos, con el objeto de producir lana que aunque de calidad no muy fina, si viene a satisfacer en gran parte la creciente demanda de las industrias textiles.

Prolificidad. Es una raza de prolificidad mediana, que cría perfectamente sus corderos, puesto que las ovejas producen abundante leche y son buenas madres con instinto maternal desarrollado. En medios favorables, con praderas de calidad media, la prolificidad del Romney alcanza un porcentaje del 115 al 125 por ciento.



Ejemplares Romney Marsh en una finca de Usme (Cund.) a 3.200 Mts. de Altura.

LEICESTER

Origen. Se originó en el Condado de Leicester, Inglaterra Central. Son ovejas de lana larga y gruesa que se recuerdan en la historia inglesa desde hace siglos. Entre 1.755 y 1.760 comenzó Robert Bakewell, el "pa-

dre de la cría de Animales", a mejorar la raza por medio de la selección y consaguinidad, transformando el viejo Leicester, que era de desarrollo tardío y cuerpo tosco y ordinario, en un animal precoz, compacto y simétrico, de tamaño mediano, apto para el engorde y la producción de lana.

Variedades. Hay dos tipos muy diferentes de Leicester en Inglaterra; Leicester Inglés y Border Leicester. Este último se originó en Cheviot Hills, y fué creado por los Hnos. Culley en 1.767.

Difusión. El Leicester Inglés se cría, aparte de su país en origen, en Nueva Zelandia, Estados Unidos, Canadá y Argentina. El Border Leicester se ha difundido en Australia, Canada, Sud Africa y Nueva Zelandia.

Características Zootécnicas del Leicester Inglés. Son animales de aspecto robusto, con buen desarrollo corporal, de esqueleto y constitución fuertes. Su aptitud principal es la de producir carne. Posee buena prolificidad y es rústico. Su vellón posee características especiales de ondulado y uniformidad, que dan al vellón el aspecto de un "perlado" muy peculiar.

Cabeza. Es larga; ancha entre los ojos y con cara en forma de cuña. Es una raza tope. Las orejas son delgadas, proporcionalmente grandes, móviles y del mismo color que la cara. La frente está cubierta de lana y la cara de pelos blancos; tiene cierto tono azulado de fondo, a veces con pequeños machos negros. Ojos grandes y vivos. Labios y fosas nasales de color negro.

Cuello. Corto y grueso, en una misma línea con el dorso.

Cuerpo. De forma rectangular, largo y profundo. Dorso y lomo firmes, anchos y derechos. Costillas arqueadas, formando un pecho ancho. Grupa horizontal, pernils bien conformados.

Extremidades. Son fuertes, pero comparándolas con las del Hampshire p.e., se consideran algo débiles. De tamaño mediano y más cubiertas de lana las posteriores, puesto que en los miembros anteriores ésta sólo llega hasta las rodillas. Pezuñas negras.

Piel. Rosada.

Vellón. Corresponde a un tipo abierto, de manchas moderadamente largas y muy onduladas, con aspecto exterior que produce el efecto de un "perlado" muy característico.

Lana. De color blanco. Su longitud alcanza en un año de 7 a 9 pulgadas. Se caracteriza por tener ondulación grande en vez de un rizo fuerte como las razas de lana fina. Posee gran uniformidad, lustre y al tacto es sedosa. La finura varía de 36 a 42 micrones. Según la clasificación inglesa tiene de 36 a 40 "S". La clasificación americana varía de "trenza hasta común" (Braid-Common). Usualmente es más fina que la que producen las ovejas de Lincoln y Cotswold; pero los bucles son un poco más pronunciados que los de las anteriores. La suarda es escasa y la mayor pérdida de peso al lavado se debe a la presencia de impurezas en la lana.

Producción por Esquila. El promedio de peso de los vellones es de 10 a 12 libras de lana sucia.

Peso. Los machos pesan de 112 a 125 kilos

Rusticidad. No es muy apta para soportar climas fríos y secos, aunque por su constitución robusta puede prosperar en zonas donde otras razas de lana larga no lograrían subsistir.

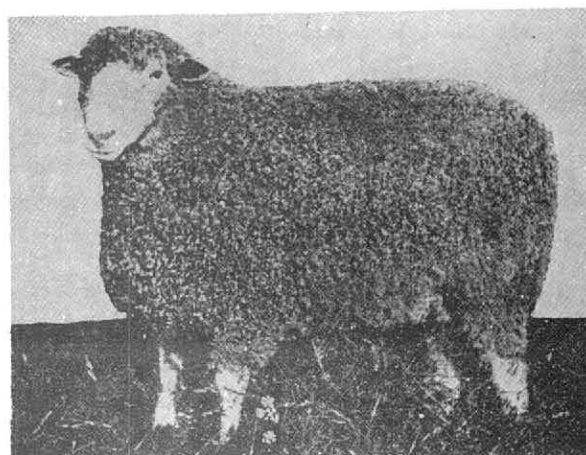
Prolificidad. Se considera que las ovejas son excelentes madres, muy buenas lecheras pero no se conocen como muy prolíferas.

Productividad. Aprovechan bien distintas clases de pastoreos, poseyendo condiciones de engorde bastante satisfactorias, aunque

son de crecimiento algo tardío. Son muy convenientes para los cruces industriales con razas "carinegras".

Características del Border Leicester. Son animales de gran tamaño, robustos y ágiles, muy característicos por la forma de su vellón, que no alcanza a cubrir la cabeza y las extremidades. Se asemeja a la raza Cheviot, pero su cuerpo es más largo, menos compacto, de extremidades más largas y cuello menos erecto.

Cabeza. De tamaño mediano, alargada, tope y con perfil convexilíneo. Caracterizada por su total despoblamiento de lana, como la Cheviot, de la que se diferencia por su nuca más acentuada, dando la impresión de un



"poll" (tope) definido. Ojos pequeños, de mirar vivaz. Las orejas son menos erectas que las de la Cheviot, pero más que las del Leicester inglés. Ollares y labios de color negro y de forma cuadrada. Carente de lunares en la piel.

Cuerpo. De forma rectangular, sumamente largo y desarrollado. Tórax de costillas muy arqueadas. Dorso y lomos rectos y anchos. Cuartos posteriores bien desarrollados.

Extremidades. Más bien largas y desprovistas de lana, pero cubiertas de pelos blancos

como en la cabeza. Huesos finos y fuertes. Pezuñas oscuras.

Piel. Rosada y desprovista de lunares.

Peso. Los machos generalmente pesan 125 kg., las hembras 90 kg.

Vellón. Recubre todo el cuerpo excepto la cabeza, los miembros y parte del cuello, terminando en forma recta cerca de la base de las orejas a manera de "gargantilla", aunque no en forma tan notoria como en el Cheviot. Es algo más compacto y denso que el Leicester Inglés. La mecha termina en punta y no tiene los bucles tan marcados como otras razas de lana larga.

Lana. La fibra del Border Leicester es más corta que la del Inglés. Su tinura varía entre 40 y 46 "S"; en grados americanos se cataloga de Trenz a un cuarto de sangre bajo (Braid, low quarter blood). La finura en micrones es de 36 a 42.

Producción por Esquila. El peso promedio de los vellones es de 8 a 11 libras de lana sucia, alcanzando en ocasiones hasta 15 libras.

Rusticidad. No es muy rústica, presentándose casos de numerosas pérdidas cuando se exponen a climas rigurosos, ya que la lana no ofrece suficiente protección por la tendencia que tiene el vellón a partirse sobre el dorso, facilitando la penetración del agua y frío.

Prolificidad. Es de mayor prolificidad que el Leicester Inglés y las madres son buenas lecheras y por tal motivo crían fuertes sus corderos.

Productividad. En general las dos variedades de Leicester se han utilizado en cruces tanto en Inglaterra como en Escocia. El Merino Dishley de Francia es el resultado del cruce de Leicester y Merino.

No existe tabla de puntuación para juzgar o clasificar el Leicester.

RAZAS DE DOBLE UTILIDAD

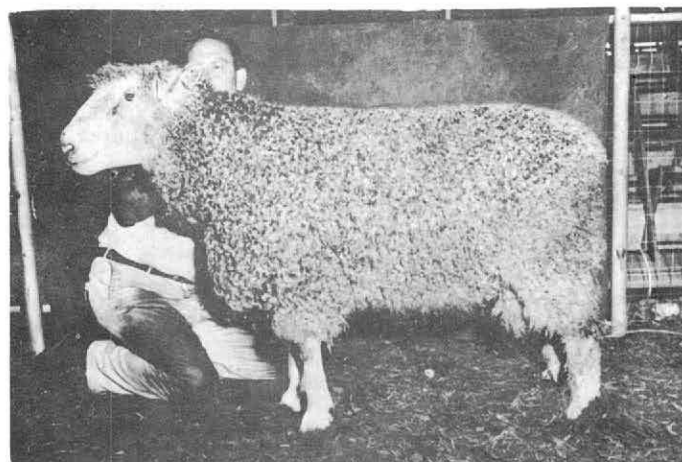
CARNE Y LANA LARGA

LINCOLN

Origen. Esta raza es originaria de las fértiles tierras del condado de Lincolnshire, en Inglaterra. Resultó de una oveja nativa de este condado que fué seleccionada y posteriormente mejorada por el Leicester.

Difusión. Esta raza se ha extendido a los Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelandia y a los países ovejeros de Sur América como la Argentina y el Uruguay. Se utilizó mucho en cruces especialmente en Nueva Zelandia donde originó el Corriedale por su cruce con Leicester y Merino.

Características de esta raza. Se la considera como la raza más grande del mundo. Es de aspecto fuerte, compacto e imponente, respondiendo al tipo de animal de carne de formas redondeadas y diámetros transversales amplios en relación con los longitudinales.



Reproductor LINCOLN

Cabeza. Mediana a grande, fuerte y ancha. La cara está cubierta de pelos blancos, cortos y sedosos con un fondo de tono azulado o grisáceo. Posee un copete de lana abundante que cae sobre la cara desde el testuz, a veces imposibilitando la visión. Carece de cuernos. Las orejas son de tamaño proporcional en relación al del cuerpo, de pared gruesa, implantadas horizontalmente con una ligera inclinación hacia adelante. El perfil de los reproductores es convexilíneo; el de las hembras es más recto y muestran un mayor refinamiento. Los ojos son prominentes. La nariz es fuerte, pigmentada de negro. La boca es ancha de forma casi cuadrada, de labios fuertes también pigmentados de negro.

Cuello. Medianamente corto, fuerte y musculado, bien implantado al pecho, llevando la cabeza ligeramente erguida.

Cuerpo. Amplio, largo y ancho, de conformación cilíndrica. El costillar está bien implantado en la columna vertebral; amplio con un buen arco torácico. La cruz y el dorso son largos, anchos, bien musculados y en una sola línea, que se continua sin interrupción en el lomo. La grupa a veces algo caída, posee forma redondeada y ancha.

Extremidades. Medianamente cortas, de huesos fuertes, miembros bien separados y aplomos correctos. En la mayoría de los casos las extremidades posteriores están cubiertas hasta las pezuñas, en tanto que las anteriores están desprovistas de lana pero cubiertas de pelos blancos y cortos. Los perniles están bien musculados. Las pezuñas son fuertes y están pigmentadas de negro.

Piel. La piel es de color rosado.

Peso. El peso de los machos varía entre los 125 y los 175 kilos, alcanzando en óptimas condiciones hasta 200 kg. Las hembras pesan en promedio 130 kg.

Vellón. Típico de la raza. Se caracteriza por tener la más gruesa de las lanas de los ovinos de lana larga. Es muy extenso ya

que sólo deja descubierta la cara y por lo común los miembros anteriores. Es de tipo abierto y sus mechas terminadas en punta. Por su gran largo caen desde la línea dorsal por los costados del cuerpo llegando en casos notables hasta cerca del suelo. Estas mechas tienen una formación perfectamente definida, separándose con facilidad y respondiendo a distintas formas, tales como anchas y aplanadas o angostas y redondeadas. El contenido de suarda es bajo.

Lana. Dentro de las grandes variaciones de finura se consideran como norma para los machos una finura de 32 a 36 "S" y pasa en las hembras de 40 a 44 "S". La finura en micrones es de 38 a 45 para los machos y de 36 a 41 para las hembras. Los americanos la clasifican como Trenza (Braid). La longitud varía entre 10 y 15 pulgadas (25 a 38 cms.) Para su registro se necesita por lo menos una longitud de mecha de 8 pulgadas.

Las ondulaciones que posee la mecha son de 1 a 2 por cada pulgada. Posee un lustre muy especial que se conoce como "plata" y que es muy estimado.

Rusticidad. Por su gran tamaño y su escasa actividad, se limita su adaptación. Se considera que no son muy rústicos, porque resisten poco el frío y la lluvia. Esto en parte se debe a la característica que tiene el vellón, de partirse a lo largo del dorso y dejar la piel fácilmente accesible a la humedad y el viento.

Prolificidad. Su prolificidad es más bien baja, debido principalmente a la facilidad con que se ceban las ovejas adultas. A pesar de esto éstas son muy buenas madres y suministran abundante leche a los corderos que crecen con bastante rapidez.

Defectos. La presencia de cuernos o pitones se considera como un defecto grave; asimismo manchas negras en la piel, lanas demasiado finas o muy burdas. También son defectos las fallas en los aplomos.

COTSWOLD

Origen. Esta raza se originó en los Cotswold Hills del Condado de Gloucester, Inglaterra. El nombre se derivó probablemente de dos sustantivos distintos, "Cotes", que significaba una especie de enramada o corral, donde se guardaban de noche las ovejas. "Wolds" se denominaban las lomas desprovistas de árboles donde estas ovejas solían pastorear. Al rededor de 1.780 los criadores de Cotswold introdujeron reproductores Leicester para mejorar la calidad de la canal. Por espacio de 50 años se practicaron muchos cruces que resultaron en una disminución de tamaño y un mejoramiento de la calidad de la canal. Después de 1.825 los criadores comenzaron a seleccionar las ovejas buscando un mayor tamaño.

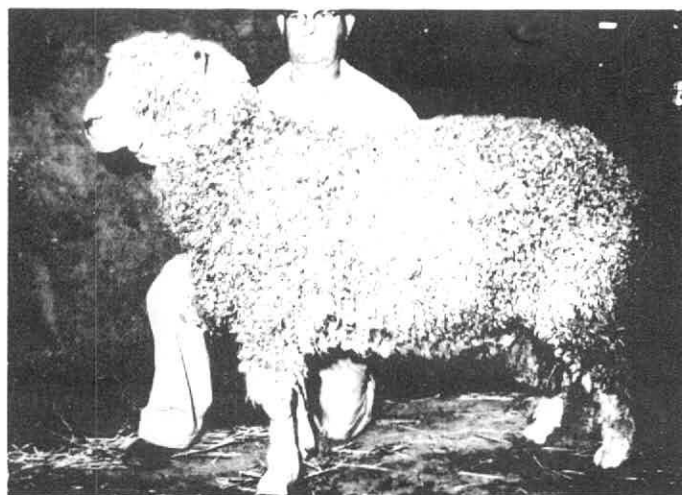
Difusión. Se ha exportado a Australia, Nueva Zelanda, Francia, Rusia, Alemania, Estados Unidos y Canadá. Fuera de los dos últimos países se ha probado que se adapta poco y en consecuencia se apetece menos que otras razas de lana larga.

Características de la Raza

Cabeza. El perfil es rectilíneo, de tamaño proporcional al del cuerpo. Son topes, pero a veces los machos presentan pitones. Está desprovista de lana en la cara, pero posee un copete de lana larga, que la cubre parcialmente, alcanzando hasta la punta de la nariz y entorpece la visión. La cara es de color blanco, aunque frecuentemente se observan manchas grises o tonos azulados. Son frecuentes los lunares de color negro. Las fosas nasales son amplias, pigmentadas de negro. Los labios son fuertes y lo mismo que la piel alrededor de los ojos, están pigmentados de negro. Las orejas son largas, móviles, algo inclinadas hacia adelante y están implantadas horizontalmente.

Cuello. Este es fuerte, relativamente corto, lleva la cabeza en forma bastante erguida.

Cuerpo. De formas redondeadas al igual que las demás razas de carne. El dorso es an-



Reproductor COTSWOLD

cho y el costillar está bien implantado en la columna vertebral, con un buen arco torácico. Con frecuencia se presenta un ensillamiento delante de la cruz por un implante defectuoso del cuello al pecho.

La línea dorsal es horizontal y termina un poco caída, porque el anca generalmente tiene un declive algo pronunciado.

Extremidades. Están bien colocadas en los cuatro ángulos del cuerpo. Son de hueso fino. Están cubiertas de lana hasta los carpos y corvejones; desde allí hasta las pezuñas -que son de color negro- están cubiertas por lana corta y fina, de color blanco. Los perniles, están bien musculados y son bastante anchos.

Piel. Es de color rosado.

Peso. Los machos pesan de 125 a 150 kilos y las hembras entre 87 y 112.kg. Aquellos animales que poseen una cubierta de cebo de 2 o más pulgadas de espesor pesan aún más.

Vellón. El vellón cubre bien el cuerpo, no así las extremidades desde los carpos y corvejones. La lana es larga pero poco resistente y con rizos abiertos, dando la impresión de una cabellera. La lana de la barriga es más corta que la del dorso y las partes

laterales del cuerpo.

Como en la mayoría de las razas de lana larga, en la Cotswold ésta tiene la tendencia característica de partirse sobre el dorso y en consecuencia en épocas de frío y lluvia no ofrece mucha protección al animal. Es indispensable mantener el vellón en un buen estado de limpieza, porque de lo contrario pierde apariencia y se aglutinan los rizos. La suarda es escasa.

Lana. Comparándola con la producción por el Lincoln es algo más suave y fina. El grado de finura es de 36 a 42 micrones. Según la clasificación Inglesa es de 36 a 40 "S". Los americanos la clasifican entre Común y Trenza (Common-Braid). La longitud de mecha es de 8 a 12 pulgadas.

Producción. El vellón de la oveja pesa en promedio 12 libras y el del macho 15 a 17 libras de lana sucia.

Prolificidad. Su producción de leche y prolificidad, lo mismo que el instinto maternal es superior al promedio de las razas de lana larga.

Rusticidad y adaptación. Se considera que es una raza más rústica y activa que el Lincoln, de ahí que se adapte mejor que éste en sitios o regiones donde el alimento es menos abundante. No se adapta bien en regiones de mucho viento y lluvia. No existe tabla ni escala de puntuación para esta raza.

RAZAS DE CARNE DE CABEZA NEGRA

HAMPSHIRE DOWN

Origen. Esta raza se originó en el Condado de Hampshire en Inglaterra. En su formación intervinieron dos núcleos nativos y uno seleccionado. Uno de los grupos nativos fué el Wiltshire Horne, de buen tamaño pero poco precoz, con cuernos, cara blanca y vellón fino; el otro grupo nativo fué el Berkshire Knot, que poseía mayor tamaño, poca preco-

cidad y vellón escaso, los cuernos y el color negro de la cara, se manifestaban en la mayor parte de los ejemplares.

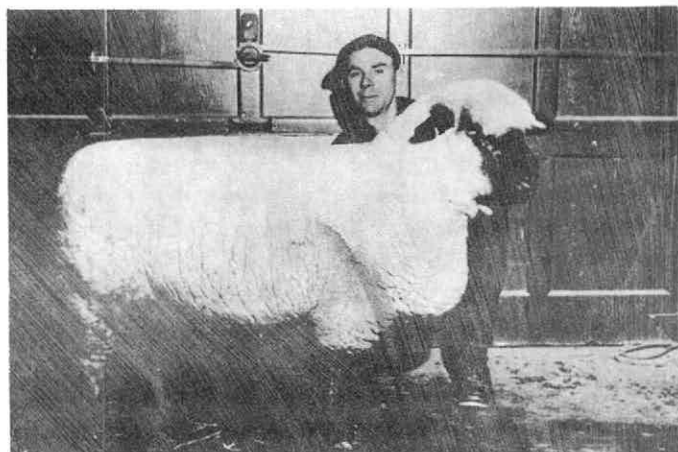
Las ovejas resultantes de la mezcla de estos dos núcleos, se cruzaron con reproductores Cotswold, pero fué la intervención definitiva de la raza South-Down, la que vino a depurar los caracteres definitivos de la Hampshire.

Difusión. Se conoce principalmente en los Estados Unidos, donde ocupa el segundo lugar en cantidad después del Rambouillet. También existe en Australia, Argentina y Uruguay.

Características de la Raza

Conformación. Responde al clásico paralelepípedo del animal de carne, de caja ancha y profunda, de líneas laterales paralelas, bien separadas y en un mismo plano y con extremidades cortas. Posee buen peso y tamaño, debido no a su longitud o a su alzada sino al ancho y profundidad de su cuerpo.

Cabeza. Mediana pero fuerte y ancha entre las orejas. La frente y las mejillas están bien cubiertas de lana que no dificulta la visión. Pigmentación marrón oscura con tendencia al color negro, característica en la nariz, cara, alrededor de los ojos y las ore-



Reproductor HAMPSHIRE DOWN

jas, regiones éstas libres de lana y cubiertas de pelo.

Carece de cuernos. Orejas de tamaño mediano, carnosas e implantadas en forma horizontal, con sus extremos algo curvados hacia adelante y abajo. Ojos de mirada viva y expresiva.

Cuello. Es corto y sostiene la cabeza en posición erguida sobre la línea superior del cuerpo. Bien implantado al tronco.

Cuerpo. Uniformemente ancho, profundo y bien cubierto de carne. Caja torácica amplia, con muy buen arco de costillas. Espaldas lisas, sin salientes ni depresiones, formando un mismo plano con el costillar. Dorsos y lomos derechos, anchos y bien cubiertos de carne. Flancos nivelados que terminan en una grupa horizontal y amplia. Cuartos posteriores redondeados, desarrollados y profundos con grandes masas musculares.

Extremidades. Miembros cortos, de aplomos correctos, con articulaciones fuertes y bien separadas. Piernas bien musculadas y pigmentadas del mismo color que la cabeza desde las rodillas y corvejones. Están cubiertas de lana hasta las pezuñas, especialmente en los miembros posteriores, dejando algunas superficies despobladas en las articulaciones de los miembros anteriores.

Peso. Los machos pesan 138 kg. y las ovejas 95 kg. en promedio. La asociación americana especifica un peso mínimo para los machos de 125 kilos y de 88 para las hembras.

Piel. Preferiblemente de color rosado salmón. Se deben evitar las coloraciones excesivamente negras porque generalmente van acompañadas de fibras negras u oscuras en el vellón.

Vellón. Cubre todo el cuerpo, excepto en las regiones indicadas anteriormente, aunque existe tendencia en los criadores a cubrir más la cabeza. Es compacto, de mecha cor-

ta, con la aspereza propia de las "Carinegras", de color blanco, aunque a veces presenta hebras de color marrón o negro entremezcladas a pesar de que esos colores deben estar circunscritos a ciertas regiones de cabeza y extremidades, existe la tendencia a difundirse en el vellón, cuando no se controla el color en la selección.

Lana. Es de calidad inferior, comparada con la de otras razas. Presenta defectos como la aspereza al tacto y hebras de color oscuro entremezcladas, que se deben corregir teniendo el cuidado de evitar alternaciones en el tipo de animal especializado en la producción de carne. La finura promedia es de 50 a 56 "S" según la clasificación Inglesa lo que equivale a 25 a 29 micrones en la clasificación argentina o tres octavos de sangre en la americana. Tiene una longitud de mecha promedia de 3 pulgadas.

Producción por esquila. Es de tres y media a cuatro kilos de lana sucia en promedio. Su rendimiento es alto, ya que contiene relativamente poca suarda.

Defectos. Se consideran defectuosos aquellos animales demasiado grandes y toscos, lo mismo que animales faltos de desarrollo, con huesos finos, que se asemejan más al tipo de razas de tamaño pequeño.

También constituyen defectos la falta de uniformidad y de simetría en la conformación del cuerpo, malos aplomos, manchas blancas en la cara, orejas y miembros, presencia de cuernos o sus vestigios y pliegues de la piel debajo del cuello.

En general se rechazan animales con defectos de conformación tales como cabeza muy larga, tórax estrecho, anca caída, extremidades demasiado largas, alargamientos de mandíbulas (prognatismos) etc.

Rusticidad y adaptación. Su especial rusticidad le permite adaptarse a las más variadas condiciones de clima y suelo, donde rinde buena producción. Sin embargo para de-

sarrollarse y producir convenientemente requiere campo y clima satisfactorios.

Después del Suffolk es la raza de carne más conocida en Colombia y su sangre se manifiesta en numerosos rebaños del país.

Prolificidad. Normalmente alcanza un porcentaje de crías del 125 al 145%. En algunos rebaños pequeños se ha conseguido en los Estados Unidos, elevar el porcentaje a cifras del 175 al 200%, lo cual indica que por medio de una correcta selección de las ovejas melliceras se pueden obtener resultados extraordinarios.

SUFFOLK-DOWN

Esta raza inglesa del grupo de las Down, se caracteriza por su gran desarrollo corporal y su tipo definido de animal especializado en la producción de carne. Se distingue netamente por la distribución del color negro en la cabeza y extremidades. Está especialmente capacitada para la producción de corderos y capones pesados, que poseen una buena distribución de la carne y la grasa. En cambio su lana es de un valor muy secundario.

Origen. Sudoeste de Inglaterra, en los Condados de Norfolk, Cambridge y Essex, habiéndose formado por cruzamientos de Morruocos South Down con las ovejas nativas de Norfolk, las cuales eran sumamente rústicas, de esqueleto fuerte y miembros muy largos y que se caracterizaban por tener cabeza y extremidades negras y cuernos en ambos sexos. Eran muy apreciadas desde la antigüedad por el sabor de su carne y su buena prolificidad.

El Suffolk adquirió de la South-Down el gran tamaño del cuerpo, la precocidad de engorde y la ausencia de cuernos.

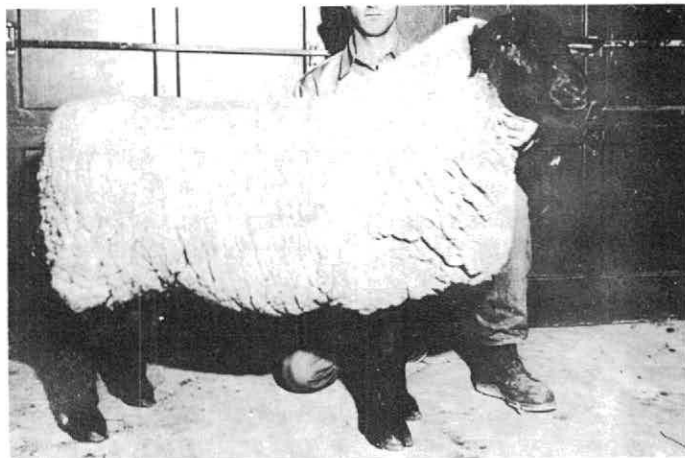
Difusión. En la actualidad se cría, además de su país de origen, en Escocia, Gales e Irlanda y principalmente en los Estados Unidos. Ha sido llevada también a Australia,

Nueva Zelandia, Sud Africa y Chile.

Características de esta Raza. Posee un aspecto típico e inconfundible sobre todo por su cabeza, tamaño del cuerpo y distribución del vellón y de la coloración negra.

Cabeza. De tamaño grande, totalmente desprovista de lana y de color negro brillante, perfil convexitado. Carece de cuernos. Las orejas son grandes, de color negro, terminan en punta y están un poco caídas.

Cuello. Corto y grueso.



Reproductor SUFFOLK - DOWN

Cuerpo. Muy desarrollado, compacto y simétrico de formas paralelepipedas, espaldas anchas y oblicuas; tórax ancha y profundo, costillas largas y arqueadas; dorso y lomo bien cubiertos de carne, largos y rectos.

Piel. De color oscuro en los animales adultos, pero puede ser rosada en los corderos.

Peso. Los machos pesan en promedio 138 kilos y las hembras 100 kg.

Vellón. Poco extenso, porque deja en descubierto íntegramente la cabeza hasta su unión con el cuello y las extremidades hasta por encima de las rodillas y corvejones. En las partes descubiertas resalta el color negro. Posee densidad media y poco peso,

presentando además fibras negras entremezcladas en el vellón.

Lana. La finura es de 50 a 56 "S" según la clasificación inglesa, lo que equivale a 25 a 29 micrones de clasificación argentina y a tres octavos de la americana. La longitud de la mecha es de dos a dos y media pulgadas.

Defectos. Aparte de los defectos generales de conformación, castigados en todas las razas, se debe evitar también el de un color marrón en la cara y en las extremidades.

Rusticidad y Adaptación. Son animales de constitución muy fuerte, de temperamento vivo, que se adaptan muy bien a regiones montañosas y rinden buena producción en condiciones de medios no muy favorables. Posee gran resistencia para efectuar jornadas largas. Resisten muy bien el frío y soportan el calor mucho mejor que algunas razas de lana medio fina.

Prolificidad. Es una de las razas de más alta prolificidad, alcanzando un porcentaje de 150%. Las ovejas son buenas madres y protegen a sus crías de los animales salvajes. Los corderos se crían fuertes por la buena producción de leche de sus madres.

Productividad y utilización. Es una raza especializada en la producción de carne y el vellón ocupa un valor secundario por la escasa cantidad y calidad de la lana que rinde. Los corderos son de maduración temprana y alcanzan mayor peso que los South-Down y en algunos casos han superado el peso de los Hampshire-Down. Se considera una de las mejores razas de carne por su rendimiento en canales bien musculadas, con un cebo bien repartido.

Escala de puntuación. La siguiente ha sido preparada por la Asociación Americana de Criadores de Ovejas Suffolk con el fin de ofrecer una guía en la selección.

Cabeza. Tope, de cara larga y negra. Hocico fino. Orejas de tamaño mediano a largo, negras y de textura fina. Ojos brillantes y llenos	20
Cuello. De longitud moderada y bien implantado	5
Espaldas. Anchas, lisas, bien musculadas.	5
Pecho. Ancho y profundo	5
Dorso. Largo, nivelado y bien musculado. Cola ancha y bien implantada. Costillas largas y bien implantadas en la columna vertebral. Ljar amplio	25
Pernil. Bien musculado	10
Extremidades. Rectas y negras, con hueso fuerte y plano. La lana debe llegar sólo hasta los carpos y corvejones, descubiertas desde ahí hasta las pezuñas. Extremidades anteriores bien separadas	15
Vientre. Cubierto de lana.....	5
Vellón. Moderadamente corto, denso, de fibras finas sin tendencias a la aglutinación y bien definidas (de color blanco neto)	5
Piel. Suave, fina de color rosado	5

TOTAL 100

OXFORD-DOWN

Es la de mayor desarrollo y peso corporal de todas las "Carinegras" (sólo superada en peso y tamaño por el Lincoln), especialmente recomendable para la producción de capones pesados para carnicería. La tendencia actual de producción de corderos tempranos ha afectado el desarrollo de esta raza en los principales países productores de carne.

Idéntica situación experimenta actualmente la Argentina.

Origen. Se originó en el Condado de Oxford, en la región centro-sur de Inglaterra, por cruces entre ovejas Hampshire y reproductores Cotswold. Se debe recordar que en esa época (1.833) ninguna de las dos razas mencionadas había fijado caracteres ni había sido seleccionada suficientemente.

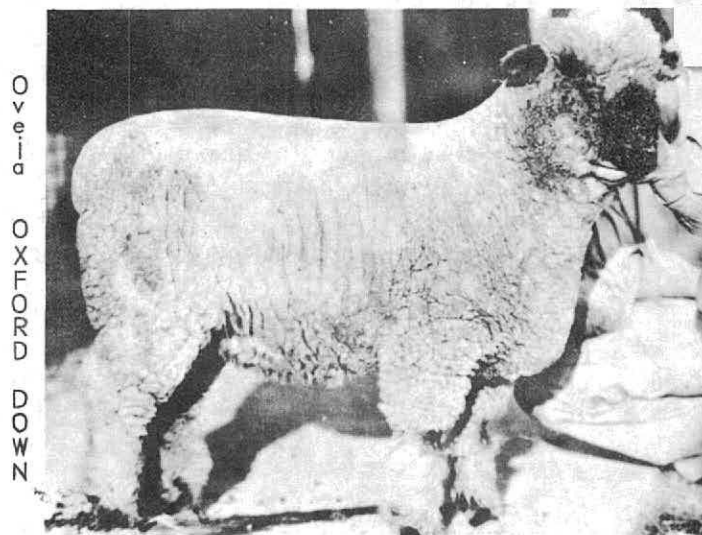
Difusión. Fuera de su lugar de origen, se ha distribuido en Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelandia, así como varios países del Norte de Europa y de Sur América (Argentina).

Características de esta raza. Estas "Carinegras" poseen mayor desarrollo corporal y peso, bastante precocidad, especializándose en la producción de capones y borregos pesados. El vellón, dentro de las características generales de los Down, es el de mayor peso y con la lana de mecha más gruesa y larga.

Conformación. La forma cuadrangular de su cuerpo, de amplio desarrollo longitudinal, indica un animal prototipo carne, de gran peso y robustez. Su cabeza, cuello y extremidades, más bien grandes, dan proporciones imponentes a los ejemplares.

Cabeza. Grande e implantada a buena altura. carece de cuernos. Cubierta de lana solamente en la frente (en forma de copete) y en las mejillas. La cara es de color gris (casi negro) o pardo oscuro, cubierta únicamente de pelos. Ojos grandes y con una ligera orientación lateral. Orejas grandes y redondeadas, a veces puntiagudas, del mismo color que la cara. La nariz y la boca son fuertes y grandes.

Cuerpo. De gran desarrollo y forma rectangular. El tórax es amplio con costillas anchas, arqueadas y dirigidas un tanto hacia atrás. Espaldas separadas e inclinadas y su borde superior a nivel de la cruz. Pecho ancho, profundo y saliente hacia adelante. Dorso, lomo y grupa en línea horizontal, anchos planos y bien musculadas. La cola es ancha y



está implantada en forma algo baja. Muslos desarrollados.

Extremidades. Más bien largas, fuertes y muy bien separadas, implantadas en los cuatro ángulos del cuerpo. En las extremidades anteriores la lana llega hasta las rodillas las cuales son de color oscuro. En las posteriores llega hasta las pezuñas que son de color negro.

Piel. De preferencia de color rosado pero en muchos casos hay un tinte azulado.

Peso. Los machos pesan 125 a 175 kilos y las hembras de 88 a 125 kilos. Los corderos al nacer tienen un peso promedio de 9,5 a 10 libras.

Vellón. Corresponde a un tipo intermedio entre cerrado y abierto, extendiéndose en mayor grado que en el Hampshire Down. Es bastante denso a pesar de su gran largo de mecha, la que es de forma cuadrada. De calidad inferior al del Southdown, se ve a menudo desmejorado por el tacto áspero y la clasificación inglesa corresponde de 46 a 50 "S" y en la americana de un cuarto sangre a un cuarto bajo. La longitud de mecha varía entre 3 y 5 pulgadas de longitud.

Producción por Esquila. Es de 10 a 12 lbs. para las ovejas y de 12 a 15 lbs. para los machos (de lana sucia).

Rusticidad. Se adapta a campos no muy buenos, pero lo mismo que las otras "carinegras" para evidenciar sus condiciones de animal reproductor de carne, requieren praderas que proporcionen alimento abundante con relación a su tamaño.

Prolificidad. Las ovejas son muy prolíferas, buenas madres y poseen una abundante secreción láctea. El promedio de prolificidad alcanza al 150%.

Productividad y utilización. Su posición básica es la producción de corderos y capones pesados, lo que ha condicionado a la raza Oxford-Down para atender la demanda de animales de gran peso y gordura.

Tabla de puntuación. Este es el resumen del "Standard" dado por la Asociación de esta raza.

Características de la Raza

Forma. Buena apariencia general, de conformación bien balanceada, libre de tosquedad, mostrando refinamiento tanto en el descanso como en el movimiento 15

Cabeza. De longitud y anchura moderada, cubierta de lana en el tupé que llega hasta los ojos; el color de la cara es gris oscuro o marrón uniforme con o sin manchas grises en la punta de la nariz..... 6

Peso. Machos adultos en buenas condiciones 125 a 175 kg., ovejas entre 88 y 135 kg. 5

Orejas. De tamaño mediano, no muy gruesas y del mismo color de la cara. 2

Extremidades. Cortas, fuertes, del mismo color de la cara, bien colocadas en los cuatro ángulos del cuerpo y bien separadas entre sí..... 2

Constitución

Cinchera y pecho. Largos, amplios

y llenos 10

Movimiento. Atrevido y vigoroso 4

Ojos. Prominentes y brillantes 4

Piel. Color rosado intenso. 3

Cuello. Fuerte y musculado en los machos, bien implantados en ambos sexos 3

Forma y Calidad

Espaldas, dorso, ijares y anca. Amplios y rectos 15

Piernas y muslos. Bien musculados..... 5

Flancos y costados. Bien musculados para formar un cuerpo fuerte y lleno 5

Canal. Bien cubierta de carne y con cebo bien repartido 6

Lana

Vellón. De longitud moderada, compacto, de calidad pareja, cubre todo el cuerpo. Libre de manchas negras sobre el cuerpo, cuello y cabeza 15

TOTAL 100

RAZAS DE CARNE DE CABEZA BLANCA

Las razas Cheviot, Ryeland y Dorset quizás sean las más representativas dentro de éste grupo. En general, registran la misma producción de las "Carinegras", pero su lana es algo más fina y son indudablemente más rústicas. En cruce con Merino han dado productos comerciales de gran utilidad.

CHEVIOT

Origen. Se originó en la frontera entre Escocia e Inglaterra, en una región húmeda, de considerable precipitación de lluvia y nieve,

con topografía muy montañosa y de condiciones de vida difíciles para la supervivencia de otros ovinos.

Se conocen viejos manuscritos que hablan ya de una raza similar a la Cheviot 1.500 años antes de Cristo. En 1.757 se comenzó a mejorar y seleccionar esta raza, con la utilización de reproductores Lincoln. Se importó por primera vez al Canadá en el año de 1.825.

Animales de color completamente blanco, de buen desarrollo y de aspecto muy esbelto y distinguido, que impresiona por su porte y fortaleza constitucional, siendo muy peculiares por la forma del vellón. Es una raza notable por su rusticidad y capacidad productora de un tipo de lana especial y su aptitud para la producción de corderos en cruzamientos industriales.

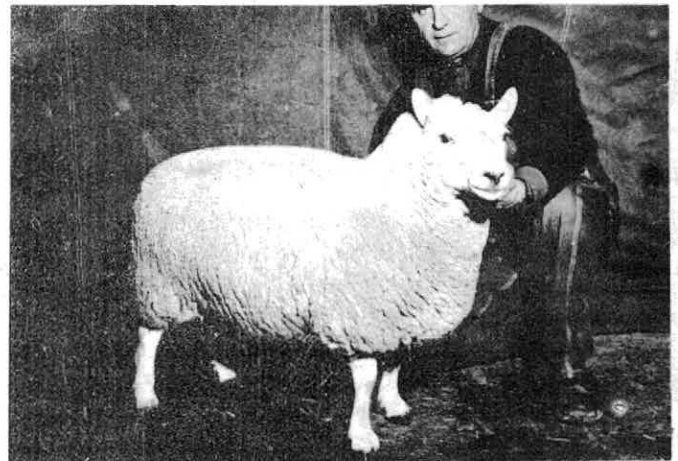
Características de la raza

Conformación. Responde a formas redondeadas y observada de perfil, su cuerpo tiene una figura rectangular cuyo largo no es tan grande en proporción a su alzada, lo que le da la impresión de animal relativamente corto y compacto.

Cabeza. De tamaño grande y de perfil convexilíneo en la mayoría de los machos (recto en las hembras) se caracteriza por su aspecto fuerte e impresión de masculinidad en los moruecos. Carece de cuernos. Orejas de tamaño mediano, firmemente implantadas en posición erguida, lo que le da actitud de animal continuamente alerta. Los ojos son grandes, oscuros y brillantes, con expresión viva. Ollares amplios, la nariz y los labios pigmentados de negro.

Cuello. Corto, pero mantiene la cabeza erguida. El vellón termina netamente en su unión con la cabeza formando un arco a manera de gargantilla.

Cuerpo. Ancho y profundo, responde a la forma de paralelepípedo del animal productor de carne. La cola es muy larga.



Reproductor CHEVIOT

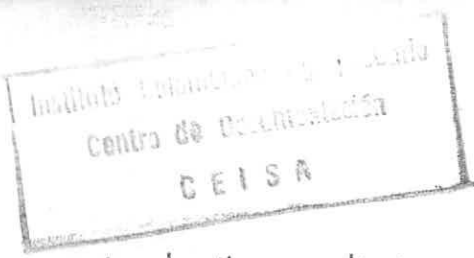
Extremidades. De largo a mediano, pero aparentan ser más largas por estar totalmente desprovistas de lana. Fuertes y bien separadas entre sí. Las pezuñas están pigmentadas de negro.

Piel. Es de color rosado.

Peso. Los machos pesan de 80 a 100 kilos; y las hembras entre 70 y 80 kilos; los corderos al nacer son relativamente pequeños, pero fuertes y pesan entre 7 a 9 libras.

Vellón. Poco extenso; recubre todo el cuerpo excepto la cabeza y los miembros; termina netamente en el cuello a nivel de la inserción de la cabeza, formando un collar. En los miembros concluye a la altura de los codos en los anteriores y encima de los corvejones en los posteriores. La densidad del vellón no es muy apreciable lo mismo que su peso, pero tiene un alto rendimiento al lavado por su escaso contenido de suarda y por ser en general bastante limpio. Se utiliza especialmente en la fabricación de los famosos "Tweeds Escoceses", paños que tienen la característica de estar fabricados con hebras cortas que sobresalen del paño en todas las direcciones.

Lana. Debe ser suave y brillante, con un rizo pronunciado. Su finura varía entre 50 a 56 "S" en promedio; la clasificación ameri-



cana es de un cuarto a tres octavos de sangre. La longitud de la mecha es de 3 a 4 pulgadas en promedio. La producción por esquila es de 9 libras para los machos y 7 libras de lana sucia para las ovejas.

Defectos. Conformación tosca del cuerpo. La presencia de lunares en las orejas, extremidades o cara son permisibles, no así áreas de color marrón. También se considera como defecto grave el que las orejas tengan una posición caída. Además todos aquellos defectos como aplomos defectuosos, prognatismos, etc,

Rusticidad. La raza Cheviot es muy rústica y prospera bien en campos quebrados o montañosos. En praderas naturales y a grandes alturas ha demostrado su capacidad para producir; también cuando hay tormentas de nieve muy fuertes subsisten sin más atención que el heno como forraje. Se considera en Inglaterra que solo la Black-face Highland la supera en el aprovechamiento del alimento existente.

Prolificidad. Son de prolificidad mediana, pero las ovejas son buenas madres y crían corderos fuertes, aunque relativamente de poco peso. Al año de edad estos tienen una carne de excelente calidad.

RAZAS PELETERAS

KARAKUL

Origen. Esta raza es originaria de Bokhara (Usbequia) del Turquestán en el Asia Central (U.R.S.S.). La Karakul probablemente se formó a partir del cruce inicial de la raza Danadar negra, de cola larga, variedad casi extinta hoy y una raza nativa, la Arabi. La resultante de este cruce posiblemente se mezcló con la Duzabi, que a su vez se formó del cruce de la Danadar negra y una raza de anca gruesa.

Las variaciones de la raza Karakul importada a los Estados Unidos, indican que

estos dos tipos resultantes se cruzaron entre sí para formar esta raza.

Variaciones. Esta raza tiene variedades que se distinguen principalmente por su color. Las principales son la Negra, la Gris denominada "Shiraz" y la Marrón llamada "Kambar".

Difusión. Difundida especialmente en el Asia Central y Occidental, en algunos países de Europa Oriental, en los Estados Unidos y en el Uruguay. En Colombia esta raza se puede adaptar a las condiciones de la Guajira.

Características de la Raza

Conformación. En relación con las características que corresponden al ovino productor de pieles, son de tamaño mediano o grande, de aspecto recio, alerta y vigoroso. Su cuerpo es anguloso y responde a una forma piriforme, con un diámetro torácico mucho menor que el correspondiente al vientre.

Posee gran desarrollo del abdomen y los cuartos posteriores. La cola es gruesa debido a la acumulación de grasas de reserva. Vistos de perfil, la grupa tiene una mayor alzada que la cruz.

Cabeza. Pequeña con relación al tamaño del cuerpo, vista de frente es alargada y estrecha; de perfil se manifiesta en forma convexilínea. Está desprovista de lana y cubierta de pelos negros, cortos y lustrosos. Los machos casi siempre poseen cuernos grandes y fuertes en forma de espiral que descienden partiendo de la cabeza hacia atrás y describen luego un círculo con dirección hacia los ojos. Estos cuernos son de color negro intenso y tienen estrías transversales. Las orejas, implantadas por delante de los cuernos, son anchas, largas y colgantes. Están cubiertas de pelos cortos y lustrosos. Los ojos son de buen tamaño y la mirada es de expresión viva.

Cuello. Es largo, delgado y erguido.



Reproductor KARAKUL

Cuerpo. Alargado y en forma de pera, estrecho en el tórax y más ancho y alto en el vientre y la grupa. La línea dorsal describe una curva que asciende progresivamente desde la cruz hasta la grupa. Esta última es caída y termina en una cola ancha y larga en forma de lira o escudo, que le da un aspecto característico de la raza. La cola puede llegar a pesar más de 6 kg. y constituye un reservorio de grasa distribuida en dos lóbulos a ambos lados de las vértebras coccígeas, las últimas de las cuales siguen una dirección incurvada en forma de "S". La parte externa de la cola está cubierta por vellón y la interna presenta la piel completamente desnuda.

Extremidades. Largas de huesos finos, desprovistas de lana y cubiertas de pelo corto y negro.

Piel. La principal cualidad de la oveja Karakul es la producción de los fetos. Modernamente se ha comprobado que la piel de corderos de menos de un día de nacidos no es inferior en calidad a la obtenida de los fetos. Con base en esta consideración no se justifica el sacrificio de las ovejas gestantes ni la práctica de los abortos.

Las pieles se clasifican en cuatro grupos:

Broad-Tail (cola ancha), Persian-Lamb (cordero Persa), Krimmer y Karakul. Esta clasificación en el comercio peletero se establece de acuerdo con diversos factores tales como peso, calidad, color, rizo y apariencia de la piel. Los precios también varían de acuerdo con el mercado y la demanda existentes.

En general las pieles Broad-Tail (cola ancha) son las de mayor valor y se obtienen de corderos nacidos prematuramente, sacrificados un corto tiempo después del nacimiento. Estas pieles son de color negro y poseen pelos más cortos, compactos y de ondulaciones o rizos característicos.



Un Cordero KARAKUL de un día de nacido con piel Tipo PERSIAN LAMB

Las pieles Persian Lamb (Cordero Persa), son semejantes a las anteriores en cuanto a textura y color, pero tienen pelos un poco más largos.

Las pieles Krimmer son generalmente de color gris.

Las de tipo Karakul, también de color gris, son menos rizadas y su finura es inferior a las anteriores.

Peso. Los machos pesan de 85 a 100 kilos y las hembras de 65 a 80 kilos.

Vellón. Como en los animales salvajes o poco perfeccionados, el vellón del Karakul presenta la particularidad de poseer pelo grueso y ordinario y lana muy delgada (lanilla). Cubre todo el cuerpo excepto la cabeza y las extremidades; es de tipo abierto con mecha en forma cónica o en punta que alcanza una longitud de 20 a 30 centímetros.

El color generalmente negro intenso y algo brillante, con la piel gris oscura. Se presentan variedades de color como el gris, marrón y blanco. La variedad gris, denominada "Shiraz" posee tonos que varían desde el gris azulado o plateado hasta el gris oscuro (es un color de presentación muy variable -heterocigoto-, ya que los hijos de esta variedad nacen de color negro). Este color gris aparece como una consecuencia de la mezcla de fibras blancas y negras.

La variedad Marrón o "Kambar" presenta tonos que van desde el Marrón muy claro (Beige) hasta el oscuro; las extremidades, orejas y nariz, son de color parduzco.

Con la edad los colores se aclaran. Los rizos que presentan los corderos al nacer se van estirando en forma de tirabuzón con el crecimiento del animal. Esta pérdida de ondulación se hace cada vez más marcada con las esquilas, aunque pueden conservarse rizos en la frente y en la parte posterior de las extremidades posteriores.

Forma de Rizo. El rizo es específico de los corderos Karakul y en ningún caso varía con las condiciones del ambiente. Las formas que presentan los rizos pueden ser:

- 1) En forma de haba.
- 2) En forma de tubo cilíndrico.
- 3) En forma Pisiforme.
- 4) En forma chata o aplanada
- 5) En forma de remolino (los pelos parten de un punto central hacia los lados).
- 6) En forma de tirabuzón o vertical (frecuente en animales obtenidos por cruzamientos).

El tamaño de los rizos en los corderos varía de acuerdo con la edad en que son sacrificados; desde los más pequeños 2 a 4 m.m. hasta 5 a 10 m. .. en los medianos y 10 a 15 m.m. en los grandes.

Pelo y Lana. Es difícil establecer la proporción de pelo y lanilla existentes en los vellones Karakul, lo mismo que la finura promedio de estas fibras por la gran variabilidad que presentan en los diámetros. Los pelos más gruesos suelen tener de 60 a 80 micrones, mientras que las fibras lanosas tienen de 15 a 25 micrones.

La producción por esquila tiene un peso promedio de 6,3 libras, con variaciones desde 1,7 libras hasta 14,3 libras. La lana es burda y se utiliza en la fabricación de tapetes y alfombras.

Defectos. Vellones faltos de uniformidad, con lanilla abundante y densa, constituyen un defecto porque aglutinan los pelos en los adultos y la piel de los corderos de la descendencia carecerá de brillo.

Deben desecharse reproductores con lanilla y pelos débiles y escasos o "barrigas" despobladas, porque estos defectos se manifiestan en la descendencia.

En general se debe evitar todo defecto de conformación que aparte al animal del tipo característico de la raza o variedad, menguando así su utilidad.

Rusticidad. Son animales extremadamente sobrios, rústicos y resistentes. Están condicionados por un largo proceso de adaptación de sus antecesores para vivir en zonas secas de suelos arenosos y pobres en vegetación. Se afirma que el Karakul es capaz de soportar las temperaturas extremas de frío o calor, así como los más fuertes vientos. En cambio es muy susceptible a la humedad. No existe tabla de puntuación.

RAZAS DE LECHE

Entre estas sólo cabe destacar la Churra,

aunque existen otras como la Berrichona, la Catalana y la Holandesa. Su producción de leche fluctúa entre los 80 y 180 litros por lactancia produciendo además lana y carne que se consideran de mala calidad. Solo se aconseja para pequeños propietarios en zonas escarpadas.

RAZAS DE LANA TOSCA

El producto de estas razas es de una mezcla de lana y Kemps (pelos) y se utiliza casi exclusivamente para la fabricación de alfombras. Se distinguen entre estas razas la Black-faced y su variedad la Black-faced Highland. Algunos autores se inclinan a clasificar dentro de este grupo algunas razas de Siria y Sudán como la Yun-Ti y la Bergamasca.

RAZAS DE COLA GRUESA

Son razas rústicas, cuya característica

principal la constituyen los reservorios de grasa, ubicados en la cola que le permiten subsistir en grandes períodos de escasez. Generalmente son razas africanas o del medio Oriente, pudiéndose mencionar entre otras la Fellahi, la Rahwanik, etc.,

RAZAS RUSTICAS

Comprende un extenso grupo de razas sin excepción, que han surgido principalmente de las necesidades ecológicas. Está compuesta este grupo principalmente por razas regionales de cada país. Se pueden mencionar razas de tipo germánico, tipo británico, etc., como son la Franconia, Westfalia, Renana, Bucking-Hampshire, etc. En este grupo podría incluirse también nuestra raza criolla siempre y cuando llegue a fijar caracteres suficientes como para constituir un núcleo definido.

CAPITULO III

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS OVINOS EN COLOMBIA

Incremento de las explotaciones ovinas. En Colombia la influencia de la acción oficial en el fomento de las explotaciones ovinas ha sido muy relativa. Afortunadamente en estos días, el Gobierno reflejando su interés por esta industria, ha reiniciado la importación de estos ovinos de alta calidad para incrementar y mejorar las razas existentes.

Explotación Ovina. Este renglón comercial ha tropezado con factores adversos como los siguientes:

- 1) Ignorancia de los principios básicos de la industria;
- 2) Inapetencia del país a la carne de ovinos;
- 3) Explotación en regiones inadecuadas y
- 4) Carencia de recursos técnicos y de estímulos económicos.

1) La ignorancia en la administración de la alimentación, en el control de las enfermedades, la negligencia en la selección de las ovejas, son las principales causas del fracaso de un negocio de ovinos.

2) La inapetencia del país a la carne de oveja estriba por lo general en que esta no se sabe preparar con técnica culinaria adecuada.

3) La inadecuada selección del terreno y de regiones propicias. En contra de algunas pretensiones, es inaceptable desde todo punto de vista tratar de lograr una industria ovina en un país sin antes realizar un estudio climatológico, topográfico y agrostológico de las regiones, así mismo como un análisis minucioso de las razas que se van a adaptar en

dichas zonas. Se debe escoger la región de acuerdo con el tipo de producción que se desee. La producción de lana fina o medio fina se debe intensificar en algunas zonas frías de bajo grado de humedad como las de Boyacá, Nariño, Cauca, etc. Es bien sabido que el medio frío determina en la oveja un mayor aumento funcional en la capacidad de producir lana. Por tal motivo es absurdo incrementar esta industria de producción de lana en los climas cálidos que generalmente en el trópico son húmedos; de poseer estos en algunas regiones un bajo grado de humedad, serían aptos para orientar la explotación hacia la producción de carne, lo cual es factible lograrse con razas especializadas en este propósito como la Oxford-Down, la Hampshire-Down, la Suffolk-Down, el Carneiro Africano etc. Tanto a las ovejas de carne como a las de producción de lana se les debe proporcionar suficiente alimentación, en terrenos donde se produzcan pastos adecuados y se disponga de agua suficiente. Esto va en contra de la opinión de que la oveja se puede criar en páramos de escasa vegetación (Frailejones, líquenes y pastos raquíuticos) o en otras regiones que carecen de agua. En el país se ha pretendido hacer industria ovina con su consecuente fracaso en regiones como el Nevado del Ruiz, el Páramo de Paipa, etc, donde las condiciones de vida son demasiado precarias.

LA SELECCION COMO BASE PARA EL MEJORAMIENTO OVINO

La selección de razas ovinas depende de las condiciones en que se las mantendrá y el fin a que se destinen. Es mejor elegir las razas de ovejas de acuerdo con la finca que se posea. Si se dispone de suficiente pasto

y si en general prevalecen condiciones favorables, es mejor comprar una raza grande ya que en esta forma se consigue más lana y crías más desarrolladas. Se deben buscar razas de lana fina o medio fina, de acuerdo con las exigencias del mercado.

La selección de los ejemplares del rebaño es muy importante. Se debe hacer selección cuidadosa, eliminando los animales de características indeseables. El reproductor debe ser objeto de atención muy especial por ser él la base del mejoramiento de un rebaño. Sabemos que la explotación ovina es una industria en la cual la materia prima es el alimento constituido por principios básicos vegetales, animales o minerales. La máquina está representada por el animal mismo que transforma estos alimentos o materia prima en elementos útiles al hombre y el producto está constituido por la carne, la lana, la leche, las pieles y los cueros. Como toda industria, su rendimiento dependerá principalmente de la mayor o menor eficiencia con que se realice la selección de ejemplares con las mejores características zootécnicas.

Ha sido costumbre seleccionar los animales principalmente por sus caracteres fenotípicos o externos. En las razas productoras de lana se da mucha importancia no sólo a la calidad sino a la cantidad de dicha lana, o sea a la observación cualitativa y cuantitativa de la producción. En los últimos diez años los investigadores en ovinotecnia (encabezados por el profesor P. E. Neale) han determinado en forma concluyente la íntima relación que existe entre el genotipo o conjunto de factores determinantes de la herencia y las producciones que esta última condiciona como son la lana y la carne.

La forma como se está llevando en Nuevo México el trabajo de mejoramiento es por medio de la división del rebaño en dos, tres o cuatro partes. Esta selección está basada en el hecho de que la cría de ovejas de cierto nivel de producción, tendrá el mismo promedio de producción de sus padres. Esto es,

el 50% de la descendencia estará por encima del promedio del valor productivo y el 50% estará por debajo del mismo. La cría selectiva puede aumentar el valor productivo, ya que se puede seleccionar los animales que están sobre el promedio como progenitores de una generación más productiva. La reproducción seleccionada, es una reacción en cadena. La velocidad de la reacción o rata de aumento del valor de productividad depende de la selección adecuada de animales con alta producción, que deben ser cruzados entre sí y además la rapidez con que la manada existente se puede remplazar por animales jóvenes.

Para determinar debidamente si la selección se está haciendo en forma adecuada, es necesario saber con cuánto contribuye cada carácter en el aumento de la producción. En las ovejas el peso del cuerpo es un carácter en el aumento de la producción. En las ovejas el peso del cuerpo es un carácter que se puede determinar y es el que más contribuye a la valoración total de la producción de los corderos.

La longitud y densidad de la lana en una superficie dada (tomada de acuerdo con el peso del cuerpo) son los principales factores a determinar en la producción.

La finura de la fibra del vellón es una característica en la cual no se desea tener variación alguna. La selección de la finura de la lana depende de la preferencia que el ganadero tenga por alguna raza y el medio en que esta se encuentra.

En un programa de cruzamiento seleccionado, es necesario tener un grupo más de animales o sea el grupo mejorante. A este grupo entran aquellas ovejas altamente productivas que solo tienen un carácter indeseable, pero que son grandes y de alto valor productivo. Estas altas productoras proporcionan una base excelente, para obtener crías más productivas, al ser cruzadas con reproductores que son superiores en calidad. En esta

forma se elimina el carácter indeseable.

Al hacer la selección se divide la manada en distintos niveles de productividad. Se leccionando del rebaño el 10% superior para criar los reproductores de remplazo, se permitirá aprovechar al máximo las ovejas altamente productivas. Estos reproductores tendrán la ventaja de su mejor adaptación al medio, clima y manejo ya que son obtenidos de ovejas que están en su mejor condición. El siguiente nivel de productividad está formado por todas aquellas ovejas (el 40%) cuyo promedio de producción está entre el 10% superior y el promedio más bajo o sea el 20% restante. Teniendo en mente el peso del animal como una de las bases para seleccionar el rebaño, el peso de éstas se repartirá en la siguiente forma: al 10% superior deben corresponder unas 135 libras; al segundo grupo (el 40%) unas 125 libras; al tercer grupo (el 30%) unas 114 libras y al nivel más bajo (el 20%) unas 108 libras. Del valor del cruzamiento selectivo y de la selección de grupo depende la manera cómo se deben mantener estos distintos niveles de producción. Cuando los niveles de producción se igualan se ha llevado a cabo erradamente. Sólo cuando se producen extremos, se pueden esperar aumentos en la producción. Estos extremos corresponden a algunas ovejas que tienen un peso mucho mayor que el correspondiente al diez por ciento superior, o sea que pesan 145 libras. El otro extremo, es aquel en el cual el peso de las ovejas es inferior al peso mínimo de 108 libras y que pesan solamente unas 100 libras.

Tomando un peso de 120 libras como promedio, se aprovecharán todas aquellas ovejas que pesen al rededor de 144, 138 y 132 libras para formar el 10% superior. El promedio de peso de este grupo estará alrededor de las 135 libras. Al cruzar estas ovejas con reproductores de un peso relativamente extremo se producirán ovejas cuyo peso aproximado se representa, utilizando en este caso un grupo de 256 ovejas, en la siguiente forma:

<u>Número de Ovejas</u>	<u>Peso en Libras</u>
1	158
8	152
28	146
56	140
70	134
56	128
28	122
8	116
1	110

Como se puede ver, el peso máximo extremo en el grupo anterior es de 144 libras y este extremo ha aumentado a 158 libras. Muchas veces se ha dicho que se deben emplear los mejores reproductores en el cruce con las peores ovejas. El resultado que se obtiene en este caso, del cruce del 10% superior de Moruecos, con el 10% inferior o más bajo de las ovejas (peso promedio de 106 libras) seleccionadas, (correspondiente al promedio inferior de la manada, representado en unas 120 libras). Los resultados que se obtendrán serán los siguientes (utilizando también 256 ovejas):

<u>Número de Ovejas</u>	<u>Peso en Libras</u>
1	145
8	139
28	133
56	127
70	121
56	115
28	109
8	103
1	97

Esta es prácticamente la misma distribución de pesos que se tuvo anteriormente ya que el máximo peso aumentó sólo una libra. Además no se desarrollaron altos extremos para continuar con un aumento parejo en la producción. Mientras más uniformidad se obtiene, menores son las posibilidades de conseguir un aumento en la producción, ya que se han eliminado los extremos.

Sin interesar el valor relativo entre la

oveja y la producción de la lana, el ganadero que selecciona y cruza para obtener el máximo, debe presentar atención tanto al peso del cuerpo como a la producción de lana limpia de su rebaño. El determinar el peso del vellón limpio es otro aspecto diferente ya que existe gran variedad dentro de la misma manada y puesto que la oveja que más suarda produce, no es la que da el mayor rendimiento al lavado.

El peso de lana limpia que se obtendrá de un vellón, no se puede determinar por métodos visuales. Estos pesos son tan inexactos que no tienen ningún valor para la selección de animales de alta producción.

Por esta razón se elaboró una máquina, (Squeeze Machine) en la Estación Agrícola Experimental de Nuevo México. Esta máquina determina con mucha exactitud la lana limpia que se obtendrá de un vellón. Trabaja por compresión, exprimiendo la suarda que se encuentra en el vellón de lana sucia. Su exactitud es perfectamente comparable al resultado que se obtiene lavando el vellón y pesándolo luego.

Una vez hecha la selección por producción, peso y calidad, se hará la selección fenotípica. Hay defectos comunes en todas las razas, que pueden pasarse por alto en el caso específico de una hembra de buena calidad, pero que nunca se pueden aceptar en un reproductor. Entre los defectos que se pueden presentar se manifiestan principalmente los de aplomos. Todo animal que presenta graves defectos en los aplomos deberá ser rechazado inmediatamente. Cuernos en razas topes, manchas coloreadas en razas de lana blanca, Kemps o pelos de cabra entre el vellón; también constituyen motivo de rechazo. Siempre se aconseja que la selección tanto fenotípica como genotípica sea orientada por un Veterinario Zootecnista.

Escogencia de la raza. La elección de una raza es el paso fundamental en la organización de una explotación ovina. No obstante,

la raza en sí, tiene que ver poco con el éxito o fracaso de la industria ovina. El ganadero indiferente y descuidado fracasará con la raza mejor dotada; en cambio el ganadero hábil y cuidadoso tendrá éxito con cualquier raza siempre y cuando ella esté capacitada para producir y se adapte al medio en que se la coloque.

En Cundinamarca, Boyacá y otros departamentos predominan las siguientes razas puras y sus cruces: Romney Marsh, Merino Rambouillet, Suffolk, Corriedale, Karakul, etc. Puede hablarse con propiedad del Romney Marsh, raza de doble propósito que hasta el presente ha dado los mejores resultados, que es resistente a los parásitos, prolífica, buena productora de lana y carne a la vez. A pesar de esto, algunos le objetan que su lana no es excelente comparándola con la del Merino, pero el hecho de que la apetezcan los compradores, es una razón poderosa para producirla. El Romney se ha desarrollado bien en tierras quebradas de vegetación deficiente y aún en terrenos pantanosos (en lo posible estos últimos se deben evitar).

La raza Suffolk especializada en la producción de carne y por consiguiente su rendimiento en canal es superior al Romney Marsh.

La raza Corriedale también se ha adaptado a las condiciones difíciles de nuestras zonas montañosas y la lana que produce supera notoriamente, por su grado de finura, a la del Romney Marsh.

Nombre de los Ovinos en sus distintas edades. Los nombres con los cuales se designan los ovinos son los siguientes:

Cordero o Cordera Mamones: Cría de la oveja hasta los 6 meses de edad.

Cordero o Cordera destetos: Cria de la Oveja desde los 6 meses hasta el año de edad

Borrego o Borrega de levante: Denomínase

así al ejemplar de 1 a 1 1/2 años de edad.

Carnero o Capón: Llámase así al macho castrado.

Oveja: Hembra adulta que ha dado cría o que ha entrado en gestación.

Morueco: Nombre que se dá al reproductor.

Manada, Piño, Rebaño, etc.: Nombres con los que se designa una agrupación ovina de cualquier clase.

CAPITULO IV

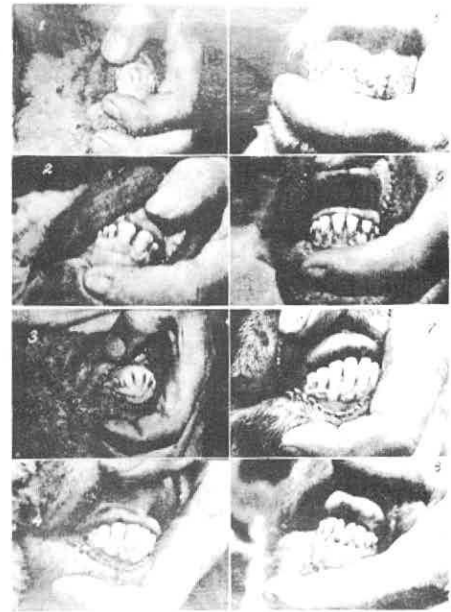
SELECCION

Edad de las Ovejas al comenzar a seleccionar. Generalmente es mejor iniciar una explotación ovina con ovejas jóvenes. A pesar de esto, muchos ganaderos comienzan comprando ovejas adultas o viejas con dentaduras dañadas, pero saludables, con el propósito de lograr una o dos crías antes de venderlas para el sacrificio. Las ovejas en general se consideran viejas a los 7 años de edad. No obstante el estado de la dentadura y de la ubre dan idea acerca del valor de las hembras y de su utilidad en las explotaciones. Si se comienza a trabajar con ovejas viejas, se debe recordar que aunque de costo inferior a las jóvenes, su porcentaje de mortalidad será superior. Por esta razón cuando se inicia un programa de explotación ovina con ovejas viejas, para compensar la mortalidad, se debe adquirir mayor número de ejemplares. No se deben escoger las ovejas si las ubres no están en buenas condiciones. Una buena ubre es suave al tacto y no tiene núcleos duros ni en la ubre ni en los pezones. Se deben desechar las ovejas cebadas, ya que generalmente serán malas productoras de crías o de leche. Al comprar una oveja joven su valor en efectivo no debe ser superior al precio que se recibirá al año siguiente por la cría y el vellón producidos.

Determinación de la Edad. Para hacer una buena selección de animales es absolutamente necesario conocer la edad de ellos. Para determinarla nos valemos de la observación de la dentadura del animal. Los primeros dientes como es sabido se llaman de leche (caducos) y los que nacen a continuación de éstos, se denominan permanentes.

Fórmula Dentaria: Esta es la siguiente:

$$I \ 0/8; \ M \ 12/12 = 32$$



- No. 1 = Dientes de Leche
- No. 2 = Año y medio (pinzas permanentes)
- No. 3 = 2 años (primeros medianos permanentes)
- No. 4 = 3 años (Segundos medianos)
- No. 5 = 4 años (Extremos permanentes)
- No. 6 = 5-6 años (Comienzan a separarse y a inclinarse hacia adelante)
- No. 7 = 7 años (Se acentúan separación e inclinación)
- No. 8 = 8 años (Pinzas partidas y dentadura gastada)

Dientes de leche. Los corderos nacen generalmente sin dientes. Las pinzas o palas nacen en la primera semana y los primeros medianos entre la primera y segunda semana. De 2 a 3 semanas nacen los segundos medianos y los extremos de 3 a 4 semanas. La irrupción de los premolares (P1, P2, P3)

de leche se efectúan desde la fecha de nacimiento hasta las 4 semanas.

Salida de los Permanentes. De uno a uno y medio años aparecen las pinzas o palas permanentes.

De uno y medio a dos años aparecen los primeros medianos permanentes.

De 2 y medio a 3 años aparecen los segundos medianos.

De 3 y medio a 4 años aparecen los extremos.

Desde los 4 años los dientes comienzan a inclinarse un poco hacia adelante. A los 5 años de edad están más dirigidas hacia adelante y ligeramente separados uno del otro. Al envejecer el animal, los dientes continúan inclinándose y separándose mucho más y generalmente empiezan a partirse o a caerse. Al ocurrir esto, se dice que la oveja tiene la boca partida y desde este momento lo más aconsejable retirarla de la manada.

Esto ocurre generalmente entre los 7 y 8 años de vida del animal.

Los premolares de leche son remplazados aproximadamente de 1 y medio a 2 años por los premolares permanentes (P2, P3, P4). El premolar P1 desaparece y viene a ser reemplazado por el P4.

Los molares permanentes ayudan a determinar la edad si tenemos en cuenta que hacen irrupción en la siguiente forma: M1 de los 3 a los 5 meses; M2 de los 9 a 12 meses; M3 de 1 y medio a 2 años.

Elección del Reprodutor. La elección del reproductor ovino es de capital importancia en la explotación racional de los rebaños. No puede haber mejoramiento gradual y creciente de las manadas, si no se parte del empleo de padres de alta calidad, capaces de transmitir sus virtudes raciales a la descendencia. Es de especial significado la

influencia del reproductor en razón del mayor número de descendientes que puede generar en un sólo año de servicio. En cambio la oveja, aunque de igual valor en la influencia mejorante, es menos notable cuantitativamente ya que sólo puede producir una cría anual, aunque ella fuera de gemelos o trillizos.

El reproductor, en la primera impresión visual, debe reflejar su masculinidad. Su forma, aunque un poco más tosca que la de la oveja, debe ser armónica, con cabeza característica de macho, mirada viva, temperamento sanguíneo e inquieto. La estructura esquelética de cada reproductor debe corresponder a las necesidades requeridas por su finalidad. Las exigencias relativas a su cuerpo serán tanto mayores progresivamente, según se trate de razas productoras de lana fina, de doble propósito, de carne, etc. Aunque de raza Merino deben poseer una estructura esquelética con menos masas musculares, pero dentro de sus características se exigirán detalles de una buena conformación como son miembros fuertes, no muy largos. La línea ventral debe ser armónicamente baja, indicando una buena capacidad. Sin importar su finalidad el pecho debe ser ancho, profundo, revelador de un buen sistema circulatorio y respiratorio. Los reproductores de doble propósito, sin perjuicio de las condiciones inherentes a su lana y vellón, deberán responder al tipo productor de buenos corderos y capones, es decir, poseer buenas masas musculares en todo el cuerpo, cuello corto, pecho amplio y profundo, cruz y lomos amplios colocados a un mismo nivel, costillas bien aureadas, paletas y extremidades posteriores bien llenas, entrepiernas separadas y profundas. Estas mismas condiciones serán exigidas al máximo en las razas productoras de carne como son la Hampshire Down, la South-Down, etc.

Aplomos. Deben ser perfectos, pues en caso contrario constituyen defectos serios que son transmisibles por herencia. Todo reproductor debe pararse bien y no presentar de-

fectos tales como cerrado de adelante (bovuno), largo de cuartillas, remetido, estevado, etc. Esta apreciación se hace observando el animal de frente, de atrás y desde los costados.

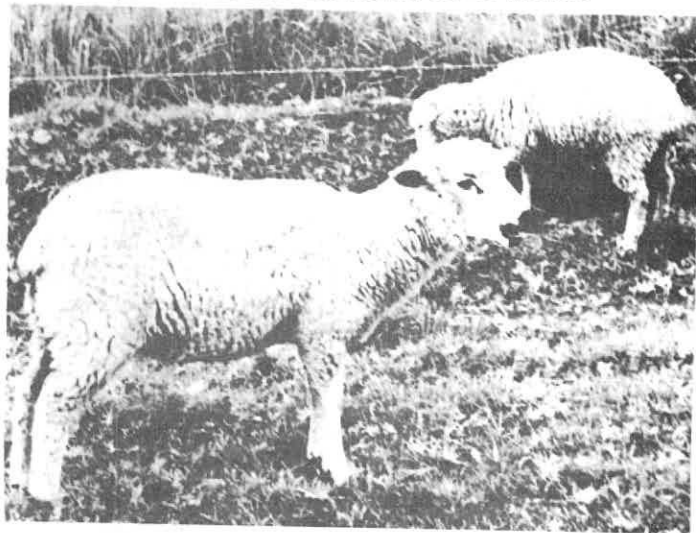
Testículos. De particular valor resultará el examen de los mismos, ya que estos no deberán ofrecer anomalía alguna. La falta de un testículo es un defecto grave. Cuando ello ocurra en los borregos, es menester precisar si esa ausencia es sólo circunstancial por no haber descendido estos aún a la bolsa, en cuyo caso este detalle carece de valor. En los reproductores adultos o moruecos es un defecto grave y el que presente esta característica será rechazado. En el caso de que haya un sólo testículo presente en la bolsa, se trata de una monocriptorquidia y si están ausentes los dos se tratará de una criptorquidia doble o anorquidia completa. En ambos casos se trata de la retención de uno o ambos testículos en la cavidad abdominal o en el conducto inguinal. Esto es frecuente en los ovinos y según Glembofski y Miseev se presenta en las razas topes derivadas del Merino, por la presencia de un par de factores semiletales recesivos que predisponen a la retención y consecuente esterilidad del testículo. La retención abdominal sólo se puede diagnosticar con certeza por vía rectal (difícil en los ovinos). Estos animales se deben castrar, engordar y vender.

Prognatismo. En los ovinos los dientes implantados en el maxilar inferior, al cerrarse la boca, coinciden con el rodete externo del maxilar superior. Cuando este contacto no existe, hay prognatismo tanto más pronunciado y grave, cuanto mayor sea la separación. En este caso el defecto es producido por el alargamiento de la mandíbula inferior. Pero también puede ser el maxilar superior el defectuoso, en tal caso el prognatismo es superior y los dientes toman contacto con el paladar detrás del rodete (forma menos frecuente). Es una tara grave por las dificultades que acarrea a los animales afectados para el correcto aprovechamiento de los ali-

mentos, dado que generalmente este defecto es hereditario.

Cuernos. En las razas cornamentadas, la implantación de estos debe ser normal, deben estar bien colocados y no ofrecer desviación ni deformaciones atípicas. En las razas topes no se tolerará la presencia de estos ni de sus vestigios sintomáticos de un oportuno descorne. Los apéndices córneos o botones móviles (pitones) pueden ser tolerados, pero en igualdad de condiciones se preferirá el reproductor que no los presente.

Pigmentación. La presencia de manchas negras en la piel, mucosas, fosas nasales, morro y pezuñas para razas que normalmente no posean pigmentaciones, constituye un defecto tanto más acentuado cuanto más grande y difundidas sean. Para las razas Karakul cuya piel es negra; la Black-Face, Hampshire-Down, Oxford-Down, etc., entre las razas más conocidas que poseen pigmentación negra en la cara y miembros constituiría un verdadero defecto la pigmentación. El Merino Argentino y el Australiano poseen el morro y nariz rosados y pezuñas exentas de pigmentación negra. Coloraciones distintas vendrían a constituir un defecto tratándose especialmente de animales de pedigree. No obstante, es frecuente encontrar en el Merino



Ovejas "Carinegras" deben eliminarse de la explotación de lana.

Australiano mucosas con un lunar negro; si éste reproductor fuera de gran calidad, tal defecto se puede pasar por alto. Este defecto será grave si al mismo tiempo se encuentran manchas negras en el paladar.

Las razas Corriedale Romney Marsh y Lincoln deberán tener siempre pezuñas negras, lo contrario sería anormal. Las mucosas también deben estar pigmentadas de negro pero en forma difusa. Particularmente tratándose de Romney Marsh, Corriedale o Merino, la presencia de manchas castañas en la nariz, cara, orejas y ojos, constituye un defecto revelador de la presencia de lana del mismo color en las patas.



Corderos de cara o extremidades negras deben eliminarse en explotación de lana.

Tipo de Oveja que se debe seleccionar. Una oveja de cualquier raza, se debe seleccionar con extremidades moderadamente cortas, esqueleto fuerte y cuerpo profundo, ancho y es-guoso, y un dorso fuerte y recto. La cabeza debe ser característica de la raza. El hocico debe ser ancho y fuerte, la cara corta y ancha entre las orejas. El cuerpo en general debe ser balanceado y armónico y debe llenar los requisitos de la raza en cuanto a producción de lana y carne se refiere.

Las ovejas productoras de mellizos, aunque sean viejas se seleccionan siempre y cuando posean una buena constitución (tamaño, ubre, dientes, etc.) Estas ovejas por su

carácter prolífico aumentan el rebaño en menos tiempo. Se debe llevar el record de producción de cada oveja en el libro correspondiente.

Ovejas que no deben seleccionarse. Se deben apartar del rebaño aquellas ovejas de bajo rendimiento y de conformación defectuosa. Así mismo se eliminarán las que tengan características indeseables.

1- Boca Partida o dentadura incompleta.

Se deben desechar ovejas con estos defectos porque en esta forma no aprovecharán bien los pastos y tendrán mala apariencia y serán malas productoras de leche.

2- Maxilar deformado o prognatismo.

Lo mismo que en los moruecos, los maxilares superiores e inferiores deben tener la misma longitud. Los incisivos del maxilar inferior deben apoyarse sobre el cojinete dental superior. Una oveja que tenga uno de los maxilares sobresalientes no hará un correcto aprovechamiento de los alimentos.

3- Lesiones de las ubres.

Las ubres y sus pezones, deben ser suaves y plegables. No deben haber núcleos duros o carnosos en los pezones, porque esto impide mamar correctamente al cordero. Si uno o los dos cuartos de la ubre están duros y aumentan de tamaño, la oveja pudo haber sufrido de mastitis y no producirá leche en el cuarto afectado.

La presencia de pezones obstruidos se considera también como un defecto grave.

4- Vientre pronunciado.

Un vientre anormalmente pronunciado a aumentado de tamaño encima de la región de la ubre, corresponde a una pared abdominal débil o a una ruptura de los ligamentos (tendón prepúbico) y es una oveja mala productora de crías.

5- Salud. La oveja debe estar en condición activa y libre de síntomas de parasitismos tanto internos como externos. A

pesar de esto, se debe recordar que las ovejas que destetan corderos, generalmente se encuentran algo flacas debido al período de lactancia que acaban de cumplir. Fuera de

esto se deben tener en cuenta los demás puntos considerados en la elección del morueco en relación con el aspecto fenotípico del animal, cuernos, pigmentación, etc.

CAPITULO V

METODOS DE CRIA

Cría de razas puras. Los esfuerzos para conseguir un mejoramiento por medio de los métodos modernos solo han sido aplicados a los animales de raza pura. Los criadores de ganado ovino de calidad han practicado la selección de sus animales, orientándola hacia un tipo patrón, bien definido en cuanto al aspecto morfológico del animal se refiere, fundándose en el mérito de los antecesores y las cualidades de la descendencia de su rebaño. El mejoramiento y la conservación de las razas puras se ha logrado en gran parte por medio del registro oficial de los animales producidos y evitando así mismo la introducción de animales que pudieran alterar la descendencia en los caracteres del patrón. Solo las personas que tengan conocimientos técnicos en la materia pueden esperar producir ganado puro y tener éxito en el negocio.

Mestizaje Mejorante. Cuando en una explotación de ovinos de lana o carne, se obtienen varias generaciones consecutivas con reproductores puros de una sola raza fina, se dice que el método seguido es el de mestizaje mejorante. Por este método un grupo de ovejas comunes, malas productoras de lana o carne puede convertirse en un rebaño que ostente uniformemente los caracteres de la raza a que pertenecían los reproductores.

Este método consiste en servir una oveja criolla o mestiza con un reproductor puro o de pedigree.

La hija resultante vuelve a ser cruzada con un reproductor puro de la misma raza de su padre y así sucesivamente hasta la 5a. generación en la que ya el producto resultante se considera puro por cruzamiento.

Todo animal que no presente marcado mejoramiento, o sea cualidades similares al padre, se considera como un retraso en la selección y por tal motivo debe desecharse. Se encuentran en nuestros departamentos

una cantidad de ovejas denominadas criollas que en realidad son mestizas y en las cuales se revelan caracteres más o menos pronunciados de determinada raza. Cuando se quiere establecer una explotación de Suffolk-Down por ejemplo, se buscará al tipo más aproximado (ovejas carinegras). Cuando se busca la explotación de Romney Marsh se deben escoger ovejas cariblancas uniformes y cruzarlas con un reproductor Romney o Corriedale de la mejor calidad. Es indispensable, para proporcionar el mayor número de probabilidades en el buen éxito de la explotación, observar cuidadosamente los ovinos establecidos en la región para apreciar su rendimiento y su estado sanitario.

La escogencia del Morueco es de importancia trascendental para lograr el mestizaje mejorante. Se debe tener en cuenta que el reproductor representa el 50% del éxito. Pues es de suponer que siendo puro por pedigree transmitirá a todos los descendientes sus buenas cualidades que han de ser reveladas paulatinamente. Para obtener esto es indispensable que sus ascendientes hayan sido intachables.

Consaguinidad o "Inbreeding", En la forma de reproducción efectuada entre ejemplares parientes entre sí, con el fin de conseguir en la descendencia la acumulación y conservación de los buenos caracteres y cualidades existentes en los padres.

Generalmente se efectúa la consaguinidad entre padres e hijos, entre hermanos, entre tios y sobrinos y entre primos. A ella se debe la perfección de razas ovinas como la Leicester. Hay que tener en cuenta que la consaguinidad tiende a poner de relieve las cualidades o defectos de los reproductores. Por consiguiente, el producto será el resultado de la buena o mala conformación o constitución de los padres. Se atribuye a la consaguinidad una disminución de la fecun-

didad cuando esta se realiza entre parientes muy cercanos por generaciones sucesivas.

Acoplamiento. Una oveja joven de apariencia normal queda fecundada al primer servicio del reproductor, en tanto que una oveja joven pero excesivamente flaca o cebada, requiere más de un servicio del morueco para quedar cargada. Es de anotar que las ovejas de primer parto producirán un solo cordero.

Dos semanas antes y durante la época del acoplamiento se debe conducir el rebaño a la mejor pradera de la hacienda. La ración se puede mejorar con pastos como la Alfalfa y los tréboles. Si no existe esta posibilidad es necesario suministrar diariamente a cada animal de media a tres cuartos de libras de avena u otro grano, suplementos alimenticios que mejoran la condición de las ovejas cargadas y aseguran un tamaño más uniforme para las crías. Se deben descascarriar las ovejas antes del servicio para facilitar la monta y evitar así mismo que se ensucie el vellón. Se deben evitar también los cambios bruscos de alimentación que pueden ocasionar trastornos digestivos a los animales.

El período promedio de gestación es de 148 días, pero puede variar entre 144 y 152 días. El período de calor o celo dura 24 horas y reaparece cada 16 o 17 días. Se aconseja no dar a servicio ovejas precoces (de carne) antes de los 16 meses de edad. Así mismo las ovejas menos precoces (de lana) no deben servirse antes de los 18 meses de edad.

Un reproductor ovino debe empezar a servir de los 2 años de edad en adelante, alcanzando a servir de 25 a 30 ovejas en cada período de monta.

Sistemas de Monta.

1) Libre o incontrolada. (Los reproductores y las ovejas permanecen reunidos durante todo el año)

2) Semi-dirigido o monta controlada a campo libre. (El reproductor se reúne con un determinado lote de ovejas.

3) Dirigido con monta controlada. (Servicio individual para cada oveja).

4) Inseminación Artificial.

Monta Libre. Este sistema es el más corriente en el país y trae como consecuencia enormes desventajas tales como:

1) Desgaste de los reproductores

2) Imposibilidad de seleccionar racialmente.

3) Nacimientos incontrolados en todas las épocas del año tanto en verano como en invierno.

4) Degeneración de los animales.

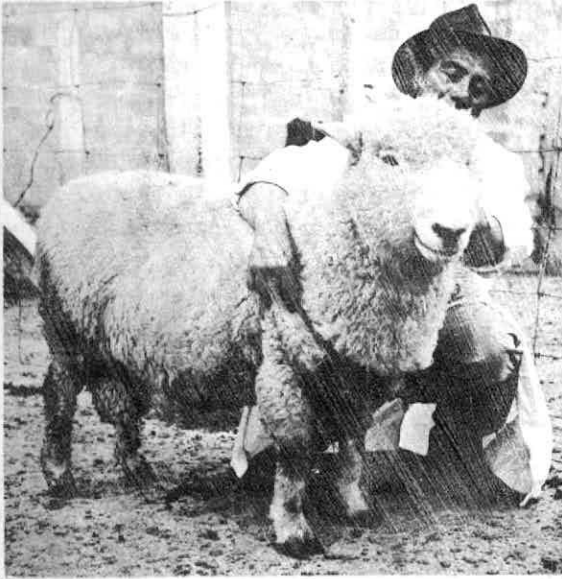
Monta Semi-controlada. En esta monta el reproductor es llevado a un lote de ovejas aptas para el servicio, en determinada época del año, para conseguir que los nacimientos tengan lugar en la época más propicia (verano). Para efectuar ésta se separan lotes de 25 o 30 ovejas, a las cuales se les apareja el macho. La duración del tiempo de monta no debe ser inferior a los 25 días ni pasar de los 65 (45 en promedio). El macho debe permanecer continuamente con las hembras durante el día, todo el tiempo de la monta. Se debe evitar en lo posible que el reproductor sirva más de cuatro (4) ovejas en el día.

Este reproductor será cambiado por otro a la mitad del tiempo de la monta (13, 23 ó 33 días); en esta forma se logra un mayor porcentaje de crías.

Monta Controlada. La monta controlada es el método más efectivo para seleccionar un rebaño puesto que ella contribuye de una manera decisiva al mejoramiento de la explotación.

La manera de practicar este sistema es la

siguiente: en la época en que se efectúa la monta se llevan al rebaño uno o dos (1 o 2) machos en edad de servir (2 años) que reciben el nombre de calentadores y tienen como



Calentador ROMNEY MARSH provisto de chaleco. Granja San Jorge (Soacha).

único fin el descubrir las hembras en calor; generalmente son animales vasectomizados o deferectomizados, provistos de una especie de chaleco o delantal que puede ser de cuero o badana.

Los extremos del delantal estarán amarradas sobre el lomo del animal por medio de cuerdas o cinturones. Para descubrir las ovejas en calor estos chalecos o delantales se impregnan con grasa mezclada con algún color como rojo de Venecia o azul de Prusia, etc. con el objeto de que el calentador al tratar de servir la oveja en calor, la deje marcada y el pastor pueda identificarla, a fin de ser llevada al reproductor escogido. Este reproductor seleccionado no deberá servir más de cuatro ovejas al día. Se puede prescindir de los calentadores utilizando en la monta reproductores con chalecos marcadores.

Importancia de la Monta Controlada. El único sistema mediante el cual se puede limitar el período de parición es el control de la

monta. El período de monta también debe ser lo más corto posible. Generalmente en cuarenta y cinco (45) días todas las ovejas del rebaño entran en calor, ya que este período aparece cada 16 o 17 días con una duración promedio de 24 horas. Así aquella oveja que fué servida en los primeros 15 días de la época de monta y repite el calor por no haber quedado cargada, podrá ser servida nuevamente. Con este control en la época de monta se logrará en el tiempo de parición un corderaje más uniforme con aproximadamente la misma edad y peso. No habrá diferencias de más de un mes y medio entre los corderos que nacieron primero y los que nacieron después. Esto se comprueba especialmente al llevar capones al mercado; en el precio de éstos no habrá diferencias muy marcadas. Cuando no existe control en la monta las diferencias de peso de los capones fácilmente excederán los 5 kilos. Otra ventaja de la monta controlada, es el poder escoger el reproductor más conveniente para los distintos niveles de ovejas y evitar salir así del "standard" de la raza en cuanto a finura de lana se refiere. Por esto si no se seleccionan las madres y los reproductores será difícil obtener el cruce más conveniente; no se obtendrán los extremos que se necesitan para seguir el aumento de la producción y esta se estancará en detrimento del ganadero.

Conviene recordar que el reproductor tiene aproximadamente cuatro (4) grados menos de finura que la oveja. Además, si se cruzan moruecos y hembras de gran finura en sus lanas se obtendrá una lana tan fina que supera el promedio de la raza. Este extremo en la finura de la lana se debe evitar porque trae como consecuencia grave la pérdida de peso y desarrollo de los animales. Esto se debe a que a mayor finura generalmente corresponde menor peso y desarrollo corporal.

Inseminación Artificial.

1) Elección del Reproductor, su importancia. La principal particularidad que nos ofrece la inseminación artificial es

la de poder extender considerablemente el uso de los reproductores; esta característica obliga por lo mismo a una extremada meticulosidad en la selección de los padres (recordando todos los puntos ya vistos). De la misma manera que la buena utilización de la inseminación artificial con un magnífico reproductor está destinada a producir grandes beneficios, el uso de un mal ejemplar puede traer como consecuencia daños de gran magnitud.

2) Fertilidad del Reproductor. A pesar de que la idea de reproductor debería ir íntima e indisolublemente asociada a la idea de fertilidad, no le ha sido otorgada a ésta la importancia que debería tener. La esterilidad o infertilidad absoluta, como su nombre lo indica, es la inhibición total de la reproducción. Una fertilidad disminuída puede traer como consecuencia la peligrosa transmisión de este carácter a la descendencia. El único medio de diagnóstico efectivo de la infertilidad es por medio del examen y evaluación del semen, pero la palpación manual de los testículos en algunos casos ayuda a reconocer fácilmente lesiones del escroto, inflamaciones del epidídimo o testículo, atrofia del mismo, criptorquidia, etc.

3) Descubrimiento de la oveja en celo.

La generalidad de las hembras domésticas tienen a lo largo de su estación sexual momentos en que permiten la unión con el sexo opuesto, período que se denomina comúnmente celo, calor estro, etc.,

Estos momentos coinciden más o menos con la ovulación, acto mediante el cual el ovario se desprende de uno o más óvulos destinados a conjugarse con el espermatozoide para dar comienzo al embrión. La oveja no es una excepción a esta regla, pero los cambios físicos y psicológicos tan manifiestos en otras hembras como la yegua, vaca, perra, etc. sólo producen en ella ligeras manifestaciones que generalmente suelen pasar desapercibidas, incluso para el observador sagaz. Para obviar esto, se ha tenido que recurrir a los servicios de machos a los que una

operación quirúrgica previa (vasectomía doble) ha privado no de su instinto sexual, pero sí de su capacidad reproductora (calentadores).

4) Vasectomía. El borrego a operarse se coloca sobre una mesa en posición dorso-lumbar, asido fuertemente de las cuatro extremidades por un ayudante. El operador localiza los testículos en el escroto, los empuja hacia su fondo y desinfecta con tintura de yodo la zona operatoria. Esta se encuentra situada en la cara anterior del escroto a nivel del cuello escrotal y generalmente está descubierta de lana.

Con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda se procede a tomar fuertemente a través de la piel del escroto, todo el cordón testicular, en el que se encuentran los respectivos canales deferentes, nervios, venas y arterias. Con el bisturí se procede a incidir la piel del escroto en una extensión de tres a cuatro centímetros en sentido longitudinal, hasta encontrar el tejido subcutáneo (formado por tejido conjuntivo laxo y depósitos de tejido graso), que deberá apartarse con una pinza hasta descubrir la túnica vaginal que envuelve completamente el cordón testicular.

Se procede a pasar una sonda debajo del cordón testicular para fijarlo y buscar al tacto el conducto deferente, el cual aparecerá como un cordoncito de 2 a 3 milímetros, firme y blanquecino.

Una vez localizado y descubierto el conducto, se le separa con una pinza y se le hacen dos ligaduras a distancia de unos cuatro centímetros. Luego se secciona el canal deferente entre las dos ligaduras.

La herida debe ser luego limpiada y desinfectada, pudiéndose suturar o nó. Una vez terminada la operación para un conducto deferente, se procede de la misma manera para el otro.

5) Utilización de los "Calentadores".

Uno o dos calentadores se reúnen con la manada una vez que hayan recibido su chaleco o delantal correspondiente, impregnado con pintura en la forma ya descrita. Estos saltarán toda oveja que se encuentre en calor y la dejarán marcada sobre el anca en una forma bastante visible facilitándose el reconocimiento para el pastor, quien procederá a separarlas del rebaño, en dos reconocimientos diarios. El pastor conduce el rebaño al corral y lo hace pasar a través del apretadero, que permite por medio de una puerta de vaivén localizada en su extremo, separar las ovejas en calor del resto del grupo. Al mismo tiempo se separan los calentadores con el fin de renovarles la pintura del chaleco.

6) Extracción del Semen.

a) Método de la Vagina Artificial. Cualquiera que sea el modelo de la vagina artificial a utilizarse, la operación generalmente resulta muy sencilla; fundamentalmente es necesario que se cuide la presión, higiene y temperatura de la misma (40 a 45°C).

A efecto de facilitar la operación, se coloca una oveja, no necesariamente en calor, en un cepo sencillo que no dificulte la acción del morueco ni la del operador. El trabajo de este último se facilita cuando trabaja dentro de un pozo que lo sitúa cómodamente a la altura conveniente para manipular en el momento oportuno, la vagina artificial y el miembro del reproductor.

Una vez que todo está listo, se induce al cordero a que trate de efectuar la monta, momento en el que el operador desvía con su mano derecha el miembro del reproductor haciéndolo penetrar en la vagina artificial, sujeta con la mano izquierda. La eyaculación, si nada anormal ha sucedido, se produce inmediatamente y el semen se recoge en el tubo o copa recolectora situada en el otro extremo de la vagina artificial.

b) Método del electroeyaculador. Cuando por varias razones no se puede obtener

semen con la vagina artificial, puede obtenerse mediante el electroeyaculador. El antiguo electroeyaculador ideado por Gunn en 1936, que contaba con dos electrodos, uno anal y otro lumbar, ha sido recientemente modificado por un electrodo bipolar. Está compuesto por una barra cilíndrica de material aislante, terminada en una punta de bronce; a lo largo de ese cilindro hay tres anillos de bronce que conectan con una fuente de energía.

Una vez insertado el electrodo en el recto, se hace pasar la corriente desde la punta de bronce a uno cualquiera de los anillos, produciéndose la eyaculación después de varios "shocks". Es necesario usar una fuente de energía que suministre unos 6 voltios, y que por medio de un transformador genere 30 voltios.

Como fuente de energía sumamente eficaz y cómoda se usa la batería del automóvil, que no necesita sacarse del mismo.

Reconocimiento y evaluación del semen. Una vez recogido el semen es necesario evaluarlo y dictaminar no sólo su posible capacidad fecundante, sino también de ser necesaria, su dilución y grado conveniente de la misma.

Su apariencia, color y volumen se apreciarán a simple vista, observando atentamente el semen contenido en el tubo de recolección.

La concentración, morfología, motilidad y porcentaje de espermatozoides vivos y muertos deben apreciarse con la ayuda del microscopio.

La motilidad se puede examinar depositando una pequeña gota de semen sobre una platina precalentada (36 a 40°C) y colocando ésta debajo del microscopio. Su verdadero valor se da en función de la actividad y cantidad de los espermatozoides, los que determinan un movimiento de onda u ola que aumenta notablemente con el número y acti-

tividad de las células espermáticas. Las características de esta onda otorgan un dato de notable interés para la determinación de la calidad de un semen, siendo clasificada según números convencionales desde 5 (excelente) hasta 1 (pobre).

La morfología del semen y porcentaje de formas anormales se estudia observando al microscopio un frotis del mismo. Para facilitar dicha observación los frotis pueden ser coloreados con colorantes tales como Rosa de Bengala, Violeta de Genciana, Tinta China, etc.,. Las formas anormales más comunes son: Cabezas sueltas y Colas enroscadas o desprendidas.

La concentración espermática o sea la cantidad de espermatozoides por milímetro cúbico se determina mediante el recuento en láminas cuenta-glóbulos. Si el semen a analizar fuera aparentemente muy concentrado, deberá diluírsele en la pipeta especial en proporción de 1 a 200; para facilitar el recuento puede usarse como diluyente una solución de azul de metileno el que dará al espermatozoide un tono azulado, que permitirá su más fácil visualización. La técnica del recuento y posterior determinación de la concentración son en todo similares a aquellas usadas para el recuento de glóbulos sanguíneos.

Porcentaje de Espermatozoides vivos y muertos. Mediante una técnica especial que tiene su fundamento en la propiedad que poseen algunos colorantes de penetrar y teñir células vivas, investigadores americanos descubrieron hace años, un método que permite la eficaz individualización de espermatozoides vivos y muertos.

Una de las técnicas más utilizadas es la de mezclar en un portaobjetos común una gota de semen y otra del colorante (generalmente eosina) y luego de transcurrir dos o tres minutos, tiempo suficiente para que el colorante impregne los espermatozoides muertos, se realiza el frotis y se le seca rápidamente en el aire o en la estufa. El recuento

del porcentaje de células muertas y vivas debe realizarse inmediatamente en el microscopio.

8) Poder de reducción del semen. La medida del poder de reducción del semen de los moruecos constituye una de las pruebas más importantes en la determinación de la posible eficacia del mismo.

Una gota de material espermático a investigar se mezcla con una gota de una solución al 1 X 2000 de azul de metileno; inmediatamente con un tubo capilar se succiona de manera que el esperma así diluído ocupe en el tubo una extensión de dos o tres centímetros y se le lleva a una estufa cuya temperatura fluctúa de 38 a 42° C. Cuanto mayor sea la actividad y cantidad de espermatozoides, menor será el tiempo transcurrido para que se produzca dentro del tubo capilar la total decoloración de la muestra.

Otras pruebas complementarias pueden en algunas circunstancias arrojar datos de interés como son: Determinación del PH, medición de la resistencia del casquete cefálico, resistencia al shock frío, poder de reducción del semen cultivado, etc.

9) Dilución y almacenamiento del semen. El semen previamente recolectado y examinado, se diluye en los diluyentes más comúnmente usados que son el fosforado de Phillips y la solución Buffer a base de Citrato de Sodio al 2.9%. La presencia de la yema de huevo mejora el almacenamiento del semen diluído, mantiene la motilidad por un mayor tiempo y controla los efectos dañinos que puede ocasionar un diluyente muy concentrado. El diluyente que mejores resultados ha dado, está formado por 75 partes de solución de Citrato de Sodio al 2.9% mezclada con 25 partes de yema de huevo.

Cuanto mayor sea el período de almacenamiento del semen diluído, menor será el porcentaje de preñez. Los mejores porcentajes se obtienen inseminando con el semen diluído fresco, recién recolectado. Su efecti-

vidad se conserva aproximadamente el 2º día después de su recolección.

Los experimentos americanos indican que cuando se utiliza el semen diluído en las primeras 24 horas se obtienen porcentajes de preñez de 52.8% en promedio. Desde las veinticuatro horas (24) a las cuarenta y ocho (48) horas el porcentaje es de 45.7%; entre las 48 y las 72 horas de almacenamiento el porcentaje es de 0.0%. La moderna y revolucionaria técnica de la congelación del semen, que permite conservar el semen de un toro durante meses o años, no ha dado hasta el presente resultados satisfactorios en el ovino.

a) Momento de la Inseminación. En ensayos hechos, para determinar el estado del estro durante el cual la inseminación es más efectiva, se inseminaron ovejas en calor el segundo día con el semen obtenido de un morueco de raza diferente al que se utilizó el primer día. Por ejemplo, se usó el primer día de calor un semen obtenido de un reproductor Rambouillet y las ovejas que continuaban en calor al día siguiente fueron inseminadas de nuevo con semen de un morueco Hampshire o Suffolk.

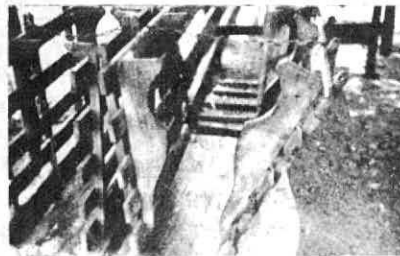
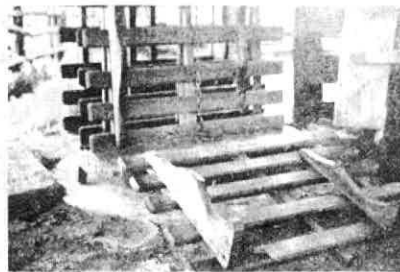
Los resultados obtenidos indicaron lo siguiente: De 84 ovejas que dieron cría por este método 78.6% demostraron que quedaron cargadas en el primer servicio; 17.9% provinieron del servicio hecho el segundo día y 3.6% resultaron de ambos servicios, porque nacieron mellizos, uno hijo del morueco utilizado el primer día y otro del segundo.

Los resultados del estudio de Quinla, et al (1932), demostraron que los servicios a diversos momentos durante las primeras 30 primeras horas de calor fueron igualmente efectivas.

b) Dosis o volumen del semen. Las dosis utilizadas generalmente son de 1/20 a 1/10 de c.c. de semen, no existiendo para estos dos volúmenes, diferencia en cuanto a los resultados obtenidos.

c) Contención e Inseminación de las Ovejas En el momento de ser inseminada, la oveja debe ser inmovilizada convenientemente. A los efectos de realizar el trabajo rápidamente y con el mínimo posible de personal, es de suma utilidad disponer de un cepo doble montado sobre una plataforma giratoria que gira alrededor de un eje situado en el centro de una superficie de hormigón de un metro con sesenta centímetros (1.60) de diámetro. El cepo se desplaza sobre la base de hormigón por medio de cuatro pequeñas ruedas.

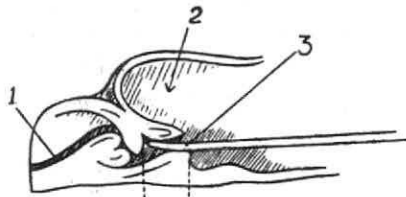
Mientras el operador procede a inseminar la primera oveja, un ayudante coloca la siguiente en el cepo contiguo. Una vez inse-



Doble Cepo montado sobre plataforma giratoria.

minada la primera, se la deja en libertad y se hace girar la plataforma para que la segunda oveja se sitúe frente al operador.

d) Sitio donde debe depositarse el Semen. En el ovino, debido a la complicada estructura del cuello uterino, es imposible depositar el semen en los cuernos. Teniendo en cuenta el escaso volumen con que se trabaja y que el medio receptivo más apropiado



- 1) Canal Cervical.- 2) Vagina.-
3) Cánula.-

para el semen es el cuello, debe tratarse de depositar aquel a la entrada de este o lo más cerca posible.

11) Individualización de las ovejas inseminadas. Para poder controlar estrechamente el trabajo de inseminación, conviene individualizar con el mismo número a todas las ovejas inseminadas el mismo día, empezando con el número uno el primer día de trabajo y prosiguiendo con los días sucesivos. Esta numeración facilitará la labor de la inseminación como también la determinación del parto ya que permitirá conocer exactamente los días de gestación de cada oveja preñada

12) Manejo de las ovejas inseminadas.

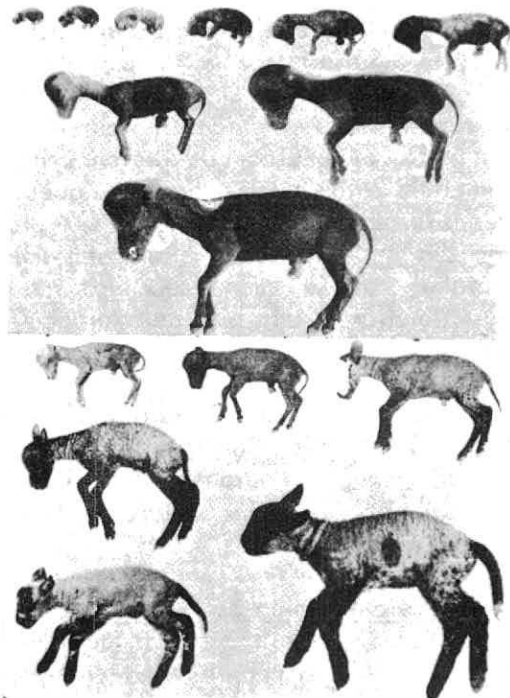
Una vez inseminadas, las ovejas deben permanecer en completa quietud durante un tiempo prudencial, evitando traslados, especialmente en los días calurosos. Posteriormente al ser reintegradas a su potrero, deben juntarse nuevamente con un "calentador" para que señale aquellas ovejas que por no haber quedado cargadas, repiten su calor. Este nuevo estro en tal caso, se producirá generalmente alrededor de los 17 días después de haber sido inseminadas.

13) Fecundación. Apenas los espermatozoides son depositados en la entrada del cuello uterino, comienzan a ascender por el útero, pasando luego a la trompa de Falopio, en cuyo tercio superior tendrá lugar la unión con el óvulo; se estima que el tiempo necesario para que los espermatozoides del reproductor lleguen allí es inferior a los

15 minutos.

Una vez depositados allí, los espermatozoides en cantidad muy inferior al número de los depositados en el cuello, rodean el óvulo hasta que uno lo logra penetrar.

Entre 12 y 24 horas después de la penetración del espermatozoide, el ovulo sufre la primera segmentación quedando constituido por dos células. Siguen posteriormente una segunda, tercera y cuarta división del huevo dentro de la trompa de Falopio, que lo llevan al estado de 4, 8 y 16 células respectivamente, hecho que se cumple dentro de un período de día y medio aproximadamente, a partir del momento de servicio de la oveja. Al cuarto día, el huevo en estado de 16 o 32 células, deja la trompa de Falopio, llegando al útero donde continúa su división, fijándose finalmente a sus paredes alrededor del decimo día, cuando termina el período embrionario. El embrión sufre rápidos y continuos cambios formándose la mayor parte de los tejidos y órganos del nuevo ser.



Desarrollo del Feto

Desarrollo del Feto. A partir del 34º día comienza el período fetal caracterizado principalmente por el cambio constante de volumen y densidad de los órganos ya formados. Dentro de los 145 y los 150 días posteriores a la fecundación se produce el parto. El peso en ese momento se aproximará a los 3 kilos y 500 gramos. Se debe tener en cuenta que el

peso del cordero aumenta notablemente a medida que avanza la gestación, el nivel de nutrición de este período debe ser tenido muy en cuenta para proveer a la oveja durante esta época de una alimentación acorde con el gran desgaste condicionado por el rápido desarrollo del feto en la gestante.

CAPITULO VI

CUIDADO PARA LAS OVEJAS GESTANTES

Y LOS CORDEROS

Cuidados durante la Gestación. En el período de gestación las ovejas requieren alimentación abundante para suplir el desgaste proteínico ocasionado por los requerimientos de la nueva cría.

En rebaños grandes se acostumbra a confinar las ovejas próximas al parto en potreros especiales de parición donde se les pueda vigilar estrechamente y en esta forma suministrarles los cuidados más oportunos.

Es indispensable también proporcionar agua en abundancia. Se calcula que cada oveja gestante requiere uno y medio galones en el día.

Ovejas de razas muy productoras de lana como la Merino, Romney Marsh, etc. antes del parto deben ser esquiladas parcialmente en la ubre y partes adyacentes con el fin de facilitar el acceso del cordero.

Se debe evitar el suministro de purgantes para impedir que se produzcan los abortos tan frecuentes por el efecto de estas drogas.

Las ovejas próximas a dar crías deben disponer de tranquilidad absoluta y evitárseles jornadas penosas o cambios bruscos de temperatura. Las afecciones más comunes que se pueden presentar durante la gestación son parálisis-ante-partum, debidas generalmente a carencia de minerales (calcio y fósforo). También se pueden presentar toxemias debidas principalmente a sobre-alimentación o al suministro de alimentos alterados.

En explotaciones ovinas muy especializadas o de pedigree, las ovejas a los 4 meses y medio de gestación se conducen a establos libres de humedad y con ventilación adecuada. El piso se cubre de tamo, el cual es renovado con frecuencia. Las ovejas dispondrán de un pequeño potrero, adyacente al es-

establo, que les permita ejercicio moderado. Además a las gestantes se les suministrará en el establo abundante forraje, ración suplementaria a base de granos, sal mineralizada y agua suficiente.

Cuidado durante el parto. En toda explotación bien dirigida se deben tener corrales individuales anexos al establo de las ovejas en gestación avanzada, con el fin de recluirlas en ellas a las ovejas que han dado cría. Estos corrales permiten regular en forma conveniente la alimentación de las parturientas, al mismo tiempo que facilitan el suministro de los cuidados más adecuados para el cordero recién nacido.

Las distocias o partos difíciles son poco frecuentes en las ovejas, porque estas darán cría fácilmente, sin ayuda, si el cordero se presenta en forma normal. Corderos de tamaño excesivo harán necesaria la intervención, aun cuando su presentación sea normal.

Como regla general, primero aparecen las extremidades anteriores extendidas. La cabeza se encuentra entre las extremidades y la nariz a una distancia intermedia entre los codos y carpos. Las extremidades posteriores se encuentran extendidas hacia atrás. Con alguna frecuencia los corderos nacen en posición invertida, es decir, presentando primero las extremidades posteriores. Aunque esta presentación no es muy favorable, sólo se presentan dificultades cuando los corderos son de tamaño excesivo. Cualquier presentación distinta a las dos mencionadas se considera como anormal.

La ayuda que sea necesario proporcionar se debe por lo general en los siguientes puntos básicos:

- 1) Higiene y cuidadoso manipuleo.

- 2) Averiguación de la causa de la dificultad del parto, ya que la intervención precipitada puede causar considerables daños.
- 3) Corrección de la dificultad que impide el parto normal.
- 4) Cuando se vaya a ejercer tracción se deben halar las extremidades del cordero hacia afuera y hacia abajo, haciendo coincidir las tracciones con los esfuerzos expulsivos de la oveja.

En general, cada anomalía en el parto requiere una técnica especial de extracción de acuerdo con la presentación defectuosa del cordero. Por tal motivo se aconseja recurrir al Médico Veterinario.

Cuidado para los corderos recién nacidos.
Los corderos recién nacidos deben recibir los cuidados sanitarios más completos, para evitar así enfermedades que van a causar grandes pérdidas en los rebaños.

1) Primeros Cuidados. Las ovejas parturientas deben permanecer en corrales higiénicos o potreros pequeños donde puedan recibir oportunamente los cuidados necesarios.



Después del parto, que dura aproximadamente 20 minutos, la oveja lame al cordero. Así lo limpia de líquidos fetales e impurezas. Si no lo hace hay que proceder a secarlo con un trapo o tela limpia con el fin de evitar posibles infecciones. Estas resultan de la absorción por el cuerpo del cordero de los líquidos fetales que lo impregnan exteriormente y que se contaminan con suciedades.

Si hace mucho frío, sobre todo cuando el parto se realiza durante la noche, se debe frotar al cordero y secarlo al mismo tiempo con un trapo o tela limpia con el fin de activar su circulación y evitar al mismo tiempo una posible neumonía por enfriamiento.

Un cordero aparentemente muerto se puede salvar con respiración artificial, moviendo sus extremidades anteriores hacia adelante y atrás y soplando al mismo tiempo por la boca del animal para darle aire.

Un cordero fuerte empieza a pararse y a tratar de mamar a los 30 minutos de nacido. Por eso se debe hacer bajar la leche de la oveja comenzando a ordeñarla por ambos pezones. Es conveniente ayudar a mamar a los corderos la primera vez. A fin de evitar trastornos digestivos ocasionados por la lana ingerida al mamar, es conveniente esquilar la ubre inmediatamente después del nacimiento de la cría. La oveja que ha dado cría se le debe dar forraje y agua limpia en abundancia.

2) Desinfección del ombligo. Para evitar infecciones o contaminaciones es muy importante desinfectar el cordón umbilical del cordero. Para esto se usa una solución de creolina en agua (1 x 1000). Se puede usar también tintura de yodo, lugol o merthiolate. Cuando el cordón umbilical es demasiado largo, se puede cortar para evitar una infección. Para esto se coge el cordón un poco alejado del cuerpo y se exprime de arriba hacia abajo haciéndole presión con los dedos para sacarle el contenido



de sangre y facilitarle así la cicatrización. Luego se corta el cordón a 5 cms. del cuerpo y se sumerge el muñón en una de las soluciones anteriores.

3) Identificación del cordero. Al nacer el cordero se le coloca una placa provisional, sujeta al cuello con un alambre. A los 30 días de nacido se le identifica definitivamente, cuando ya se hayan seleccionado machos y hembras para distintos fines (reproducción y engorde).

Los varios métodos de identificación son: Las placas numeradas, las hendiduras, las



ranuras y los despuntes en la oreja.

Se debe anotar la fecha de nacimiento, el peso y demás datos de importancia sobre cada nuevo ejemplar en el libro o tarjeta de registro del rebaño.

4) Cuidados para los Corderos Huérfanos. Cuando la oveja muere, lo ideal sería criar al corderito huérfano con un biberón, o conseguirle como nodriza una oveja que tenga muy buena producción de leche u otra cuyo cordero haya muerto. Estas ovejas aceptan fácilmente el falso hijo. En caso de que no quieran aceptar al corderito, basta ordeñar la oveja que debe servir de nodriza y



con su leche frotar el hocico y cuerpo del cordero para que la oveja lo reconozca como suyo. También se puede impregnar con la orina de la oveja.

Se procede en la misma forma con los corderos de una oveja enferma o con uno de los corderos de un parto gemelar.

AFECCIONES COMUNES DE LOS CORDEROS RECIEN NACIDOS

1) Estreñimiento o Constipación. La primera leche o calostro, fuera de ser nutritiva, tiene propiedades laxantes y limpia por completo el tubo digestivo de los cor-

deros recién nacidos. Si el cordero no dispone de calostro, se le debe dar media cucharadita de aceite de ricino con la primera leche que se le hace tomar. Esto se hace con el fin de limpiar el tubo digestivo animal. La siguiente fórmula puede reemplazar el calostro:

- 1/2 litro de leche de vaca
- 1 yema de huevo
- 1/2 vaso de agua
- 1 cucharada de aceite comestible o de ricino y un poco de panela raspada.

El estreñimiento o costipación se presenta no sólo en los corderos que no han recibido calostro, sino en aquellos que están mamando normalmente. Los corderos afectados tienen el lomo arqueado, la cola extendida y balan de dolor. En este caso se les debe hacer un lavado con agua jabonosa tibia. Si este tratamiento no da resultado efectivo, se suministran de 1 a 2 cucharaditas de aceite de ricino con un poco de leche.



Cordero mamando

2) **Inflamación del Ombligo (Onfalitis).** Se debe a una infección del cordón umbilical, lo cual puede generalizarse y produ-

cir cojeras. Para evitar esta afección es necesario mantener los corrales o apriscos limpios y tratar el cordón del ombligo lo más pronto posible después del nacimiento en la forma descrita anteriormente.

3) **Muertes accidentales.** Son muy frecuentes las muertes accidentales cuando los nacimientos tienen lugar en los potreros donde las ovejas gestantes no tienen ninguna vigilancia.

Las aves carnívoras como los gallinazos hacen presa de corderos recién nacidos, los cuales las atraen apenas asoman la cabeza por la vagina de la madre. También mueren corderos víctimas de cuervos, zorros y perros.

Tampoco son raras las muertes por ahogamientos en pozos o zanjas de agua; rodamientos por pendientes o caída a hoyos profundos. De lo dicho se desprende la importancia de tener las ovejas próximas al parto y a los corderos recién nacidos en lugares donde se las pueda vigilar adecuadamente.

4) **Otras causas de mortalidad.** La debilidad de los corderos en los primeros días predispone a la muerte. Se ha demostrado que un cordero débil al nacer y en condiciones de alimentación deficiente tiene solamente un 50% de probabilidades de sobrevivir. Este porcentaje tiende a disminuir cuando a la debilidad del cordero se asocian anomalías en las mamas de las madres.

OPERACIONES NECESARIAS EN LOS CORDEROS

Corte de Cola o Caudectomía. Las razones para hacer el corte de la cola en los corderos son las siguientes:

1) Evitar la acumulación de suciedades y excrementos (cascañas) en los cuartos traseros, donde las moscas pueden depositar huevos y producir infestaciones.

2) Permitir que las hembras sean servi-

das más fácilmente por el macho y en esta forma conseguir un mayor porcentaje de ovejas cargadas.

- 3) Se consiguen partos más fáciles e higiénicos.



Grupo de Ovejas mestizas con cola
(Soacha, Cund.)

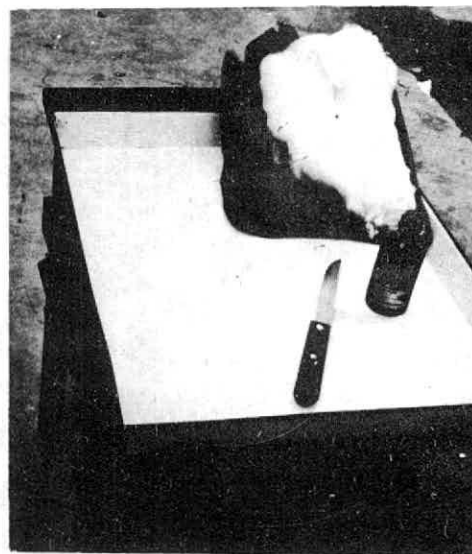


Cordero de 15 días al cual se le
va a cortar la cola.

La edad más aconsejable para efectuar la caudectomía es a los 15 días de nacido el

animal. No se aconseja efectuar esta operación más tarde, porque el peligro de hemorragia es mayor y se puede retrasar considerablemente el crecimiento del cordero.

Los instrumentos que se vayan a usar y



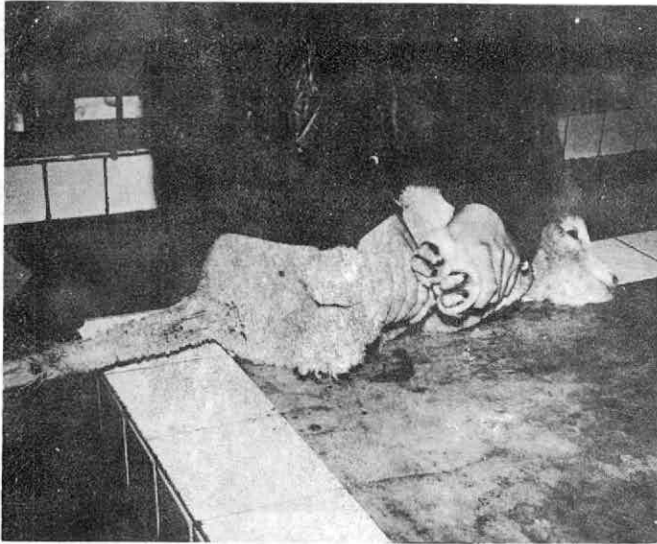
Instrumental necesario para la caudectomía

las manos del operador deben estar limpias e higienizadas con un desinfectante como la creolina en agua. Los instrumentos necesarios para hacer el corte de la cola son los siguientes:

- 1) Algodón
- 2) Tintura de yodo o lugol como antiséptico
- 3) Uno de los siguientes instrumentos:
 - a) Navaja o Bisturí
 - b) Emasculador
 - c) Formón
- 4) Para contener la hemorragia se puede usar:
 - a) Una banda elástica - o -
 - b) Pinzas hemostáticas)

1) Método del Bisturí o Navaja. Para efec-

tuar la operación más cómodamente un ayudante sujetará el cordero por las extremidades posteriores y lo sentará sobre el anca en tal forma que el vientre del animal quede frente al operador o en la forma como se ve en la primera foto sobre una mesa o en el suelo.



a) Antes de hacer el corte se retrae la piel de la cola hacia el cuerpo del animal con el fin de que después de efectuado el corte quede un pequeño sobrante de piel que cubra el muñón.



b) Se liga la base de la cola con un caucho con el objeto de evitar una posible hemorragia. También una vez hecho el corte si no se hizo la ligadura previa, se contiene la hemorragia con pinzas hemostáticas.

c) Con la navaja o el bisturí bien desinfectado se hace el corte entre la primera



y la segunda vertebras para las hembras y la segunda y tercera para los machos.



d) Una vez realizado el corte se le aplica una solución desinfectante en la herida (tintura de Yodo o Lugol; también se puede aplicar Sulfas en polvo.)



2) Método de la Cauterización.

a) Sobre una base fuerte, como un tronco de madera, un ayudante apoya la cola del cordero, al tiempo que las extremidades.

b) Con un formón al rojo vivo o con un soldador común (plano) sometido a la acción del fuego, se presiona la cola entre la primera y segunda vértebra para las hembras y entre la segunda y tercera para los machos. El operador puede cortar hasta cinco colas sin necesidad de volver a calentar el formón. Con este método no se corre el riesgo de una hemorragia, pero se presenta el inconveniente de que la herida tarda más tiempo en cicatrizar.

3) Método de la Pinza de Compresión o del Emasculador.

a) Conviene desinfectar previamente

la región donde se va a hacer el corte.

b) Se coloca el emasculador o la pinza entre la primera y segunda vértebras para las hembras y entre la segunda y tercera para los machos (los dientes del emasculador deben mirar hacia el cuerpo del animal)



c) En esta posición se presiona la pinza durante 5 minutos, teniendo el cuidado de que sus dientes queden mirando hacia el cuerpo del animal.



d) Se corta la cola a nivel del emasculador con un cuchillo bien desinfectado.

e) Se retira el emasculador o la pinza y se aplica una solución desinfectante. Con

este método se evitan hemorragias y la herida cicatriza en menos tiempo.

Castración. La castración de los corderos que no se van a destinar a la reproducción ofrecen las siguientes ventajas:

- a) Mayor engorde con más rendimiento de carne.
- b) Mejor calidad y sabor de la carne.
- c) Mayor abundancia y mejor calidad de la lana en comparación con la de corderos no castrados o de reproductores.
- d) Mayor resistencia al calor y a los parásitos.
- e) Esterilización de los machos que no tienen buenas características para la reproducción.

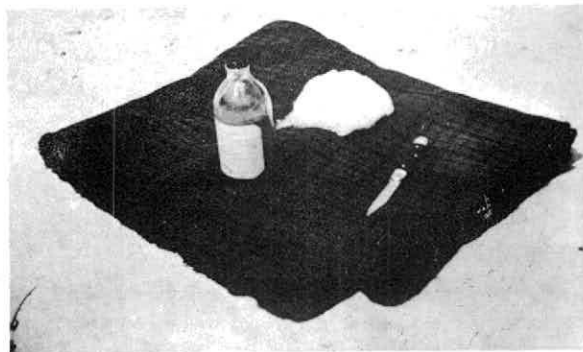
Edad aconsejable para la operación. La castración debe hacerse apenas los testículos se encuentren en las bolsas. Estos generalmente descienden a los 7 días de edad. Entonces la época de castración concuerda con la de la caudectomía, pudiéndose realizar las dos operaciones el mismo día. Si se deja pasar más tiempo sin castrar, el animal pierde en engorde, lana y demás producciones.

La operación debe efectuarse en días buenos y soleados; no conviene hacerla en días húmedos, fríos o lluviosos porque se corre el riesgo de una infección cuando se ha utilizado un instrumento cortante.

Los corderos a castrar se deben encerrar desde el día anterior en un corral bien limpio o en un potrero, debiendo iniciarse la operación por la mañana temprano, de manera que durante todo el día se les pueda observar para hacerles alguna curación si fuera necesario.

Los instrumentos que se vayan a usar y las manos del operador deben estar limpias e higienizadas con un desinfectante como la

solución de creolina en agua.



Nota: Antes de castrar, el operador debe cerciorarse de que ambos testículos se encuentren en las bolsas.

1) Castración con Navaja.

- a) Para realizar más cómodamente esta operación un ayudante sujetará el cordero por las extremidades posteriores y lo apoyará sobre el anca o el dorso en tal



forma que el vientre del animal quede frente al castrador.

- b) Se procede a depilar con una tijera el escroto del animal en la forma que se muestra en la fotografía.
- c) Se lava el escroto y se desinfecta con solución de creolina (1x1000), tintura de yodo o merthiolate



Depilación del Escroto

d) El castrador empuja los testículos hacia el vientre y tirando de la punta del escroto corta su extremo con una



Corte de la punta del Escroto

navaja o bisturí bien afilados; así, con un solo corte quedarán dos aberturas separadas por un tabique central.

e) Presionando hacia fuera con los dedos, se hace salir cada testículo por la abertura correspondiente.

Sobre la punta del testículo se corta la membrana que lo reviste a fin de darle salida. Luego se corta el pequeño músculo que tira el testículo (cremaster) y su membrana. Luego se hala suavemente hasta que aparezca el cordón espermático con sus vasos sanguíneos.

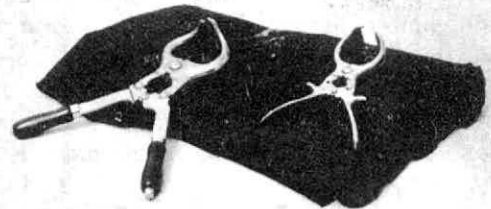
f) Alrededor de cada cordón y sus vasos se colocan dos ligaduras fuertes con hilo grueso, lo más arriba posible del testículo.

g) Se corta cada cordón entre las dos ligaduras. Aunque este método de ligaduras es el más seguro, también se puede torcer el cordón y rasparlo al mismo tiempo con el lomo de la navaja para desprender el testículo. En este momento, al tener descubierto el cordón espermático, también se puede efectuar el corte con un emasculador pequeño, que se deja en el sitio por tres minutos.

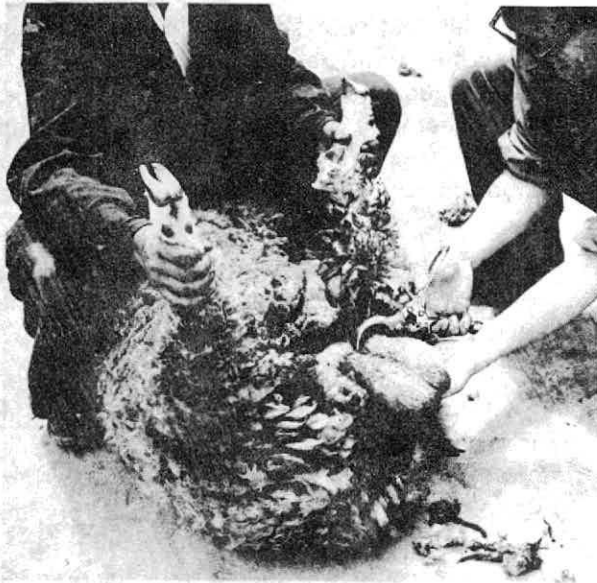
h) Se aplica a cada muñón uno de los desinfectantes ya descritos y se deja en libertad el animal.

2) Castración con Pinza Burdizzo.

Este método se denomina "A Testículo Cubierto" porque con él se evita cortar el escroto. La pinza Burdizzo y otras similares son instrumentos que cortan el cordón espermático y sus vasos sanguíneos por simple presión, sin hacer heridas. Al usarlas correctamente, se obtienen excelentes resultados ya que así se evitan posibles hemorragias, infecciones o miasis; además, se puede realizar la castración en cualquier tiempo.



Pinzas Burdizzo



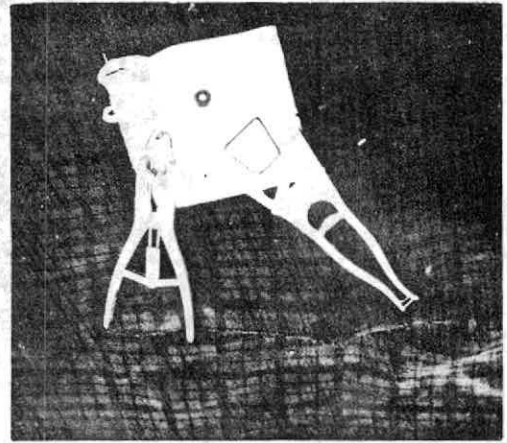
Colocación de la pinza Burdizzo

Para realizar la operación un ayudante sujeta el cordero por las extremidades posteriores, en la misma forma ya vista, colocando el animal en decúbito dorsal.

El castrador coloca la pinza un poco por encima del testículo, ayudando a sostener el cordón con los dedos para que no se resbale de la pinza. Se ejerce presión con la pinza durante 3 minutos, al cabo de los cuales se retirará, quedando una marcada depresión que indicará el corte del cordón. En la misma forma se procede con el otro testículo.

3) Castración con Banda de Caucho o Elastración. Esta castración se ejecuta por medio de un extractor elástico, que es una simple tenaza con la cual se coloca un anillo o banda de caucho con el objeto de cortar la circulación de la sangre en los testículos. En esta forma estos se secan y se desprenden en un plazo relativamente corto.

Este método, como el de la pinza emasculadora, ofrece la ventaja de que evita heridas en la piel y por tanto no se corre el riesgo de posibles hemorragias e infecciones.



Elastradores

Antes de colocar el anillo, es necesario palpar con la mano para comprobar que los dos testículos se encuentran en la bolsa. En caso de que se encuentre sólo uno, se esperará a que el otro descienda ya que seguramente estará colocado en la pared del abdomen.

Para realizar la operación se procede en la forma siguiente:

a) Un ayudante sostendrá el cordero de las extremidades y lo sentará o apoyará sobre el dorso en la forma ya vista, para que el vientre quede frente al operador. Cuando trabaja una sola persona, debe sujetar al animal entre las piernas, con la parte posterior del animal hacia la cara del operador.

b) El anillo de caucho se coloca entre los dientes del elastrador. Se aprietan las tenazas de manera que el anillo de caucho se dilate lo suficiente para que pase fácilmente.

c) Se presiona el elastrador contra el abdomen del cordero, manteniendo abierto el anillo de caucho, para facilitar el paso de los testículos en la bolsa. Si uno de los testículos no penetra el anillo, se oprime la región cercana del abdomen para obligarlo a descender.



Colocación de la Banda de Caucho con el Elastrador

d) Luego se afloja la presión de la tenaza asegurándose de que el anillo de caucho no se desplace de su sitio.

e) Para retirar la tenaza, se sostienen firmemente los testículos y con el dedo pulgar se mantiene el anillo de caucho en su puesto. Luego se empuja la tenaza contra el cuerpo del animal liberando sus dientes.

Precaución. Es necesario cerciorarse de que el anillo no presione las dos tetillas que tiene el cordero en el abdomen delante de los testículos, para evitar así serias molestias al animal.

Identificación. Las razones para identificar los corderos de un rebaño, se resumen en los siguientes puntos:

a) Para conocer en cualquier momento el rendimiento del animal y deducir su utilidad en el rebaño.

b) Para facilitar la selección por medio del reconocimiento de las características de cada animal.

c) Para poder controlar las montas, las

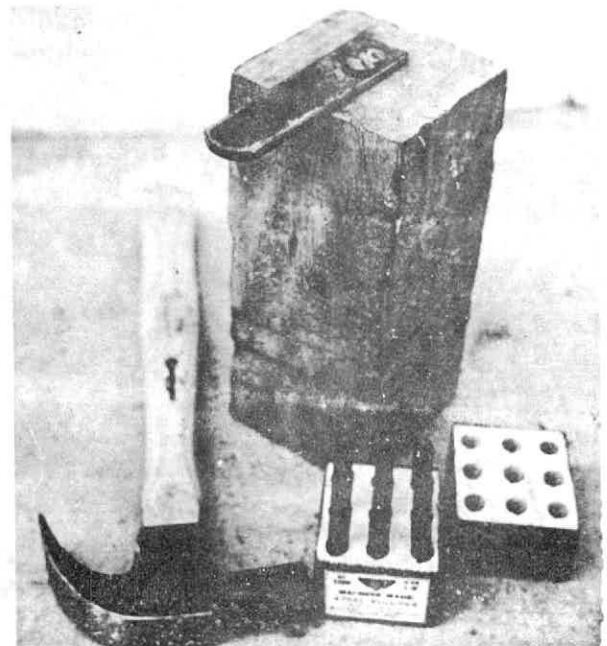
vacunaciones y registrar las estadísticas y cuentas necesarias en una explotación ovina.

Edad aconsejable para efectuar la identificación. Al nacer el cordero se le coloca una placa provisional sujeta al cuello con un alambre. Esta placa se debe reemplazar por la identificación definitiva cuando el cordero tenga 30 días de nacido.

Para identificar definitivamente los corderos al mes de nacidos se utilizan marcas en las orejas. Estas marcas consisten en placas metálicas, muescas, hendiduras, tatuajes, ranuras y despuntes.

Cuando se usan placas se aconseja marcar machos y hembras en orejas distintas (ej: las hembras en la oreja derecha y los machos en la izquierda). El número de marca de cada animal deberá anotarse en las tarjetas o libros correspondientes.

1) **Identificación con placa metálica.** Este método es el más recomendable para grandes rebaños. Para practicarlo debe dispo-



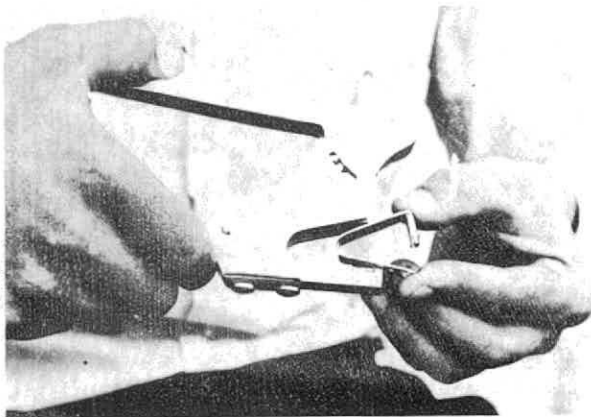
Implementos para numerar

nerse de una placadora de ganado y una serie de numeradores llevan impresa la cifra marcadora en su extremo más agudo.



Numerando la Placa

Para gravar el número en la placa debe disponerse de un pequeño tronco con una lámina de hierro que sobresalga de uno de sus extremos a manera de yunque. La placa se coloca sobre el extremo de dicho yunque y en esta posición se le graba el número deseado dando un golpe de martillo en la cabeza del numerador.



Colocando la placa en la Placadora

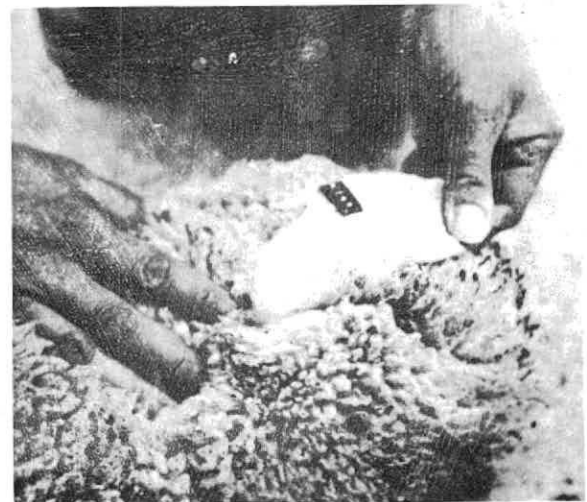
Una vez numerada la placa, se coloca en el espacio correspondiente de la placadora.



Perforación y remache de la placa en la oreja de la oveja

Presionando la Placadora se perfora la oreja del animal y se remacha la placa al mismo tiempo.

Se desinfecta la parte perforada con metiolate, lugol o creolina.



Cordero Placado

Nota: También existe un tipo de placadora que posee "sacabocados" y "remachadora" separados en el mismo extremo. Además se consiguen placadoras especiales y sus juegos de placas que vienen numeradas.

2) Identificación con muescas. Esta clase de identificación sólo deberá usarse en rebaños pequeños (60 animales) y que en un futuro no se piensen llevar a exposición.

Esta clase de identificación debe hacerse preferiblemente con un sacabocados especial para hacer menos dolorosa la operación. El sistema es por lo demás sencillo. Dependiendo del lugar en que se encuentren las muescas en las orejas cambiará el valor de las mismas así:

Parte superior oreja izquierda; cada muesca equivale a =10

Parte inferior oreja izquierda; cada muesca equivale a..... 1

Parte superior oreja derecha; cada muesca equivale a..... =30

Parte inferior oreja derecha; cada muesca equivale a..... =3

Como se vé, si este sistema se usa en un rebaño de más de 60 ovejas, estas tendrán numerosas muescas en las dos orejas, presentándose entonces un defecto de estética, ya que las dos orejas quedan como aserradas. Debido a este inconveniente, las ovejas que vayan a ser exhibidas deben estar identificadas únicamente con placa metálica.

3- Identificación por medio de tatuaje. Este método de identificación es usado en diversos países extranjeros. En los Estados Unidos se usa especialmente en los ejemplares de la raza Columbia. Estos ovinos llevan el tatuaje de la Asociación en la oreja izquierda. Los ejemplares de desecho llevan un tatuaje especial con los números 0000.

Este tatuaje se coloca en la cara interna de la oreja con una pinza especial. Tiene la desventaja de que con el tiempo se borra y que su práctica resulta muy dispendiosa debido al sitio de colocación y a la demora en su ejecución.

Destete. La edad más aconsejable para el destete se establece entre los cuatro y los cinco meses de vida del cordero. Si se realiza éste a una edad más temprana se retarda el crecimiento del cordero y la oveja se ceba demasiado como consecuencia del largo período de descanso. El cordero que no se ha destetado a los cinco meses de edad puede ocasionar el aborto de las ovejas preñadas u ocasionar cualquier otro trastorno en la gestación de la nueva cría. Si el destete se realiza fuera de la época indicada, la selección no se puede llevar a cabo correctamente.

Borregas para Reemplazo. Al destetar los ejemplares, deben escogerse las hembras mayor conformadas y de mejor pureza con el fin de reemplazar posteriormente las ovejas que menos utilidad están dando dentro del rebaño.

CAPITULO VII
EL VELLON Y LA ESQUILA

Producción de Lana en Colombia.

En lo que respecta a Colombia, el interés por la cría de ovinos se ha orientado principalmente hacia la producción de lana. En esta forma se busca contrarrestar la inmensa fuga de divisas que representa la importación de aproximadamente 3.400 toneladas de lana en el año.

De acuerdo con las estadísticas de la FAO, las importaciones actuales de lana a Colombia se representan en la siguiente forma (1.960 - 1.961).

Lana fina (Tipo Merino).....	54 4%
Lana de cruce (Tipo Corriedale).....	40,7%
Lana Gruesa (Tipo Romney).....	4 9%

Se espera que para el año de 1.970, las industrias textiles por su mayor experiencia en la utilización de lanas de cruce y por la relativa disminución del empleo de lanas finas (tipo Merino) podrán llegar a absorber un 50% de lanas de cruce (tipo Corriedale).

De los cálculos anteriores se desprende la importancia que en la presente campaña lanar se le ha dado a la raza Corriedale que es el prototipo de las lanas de cruce que requiere la industria.

En la actualidad, por no disponer el país de experiencia e investigación suficiente en la cría de ovejas Merino en tierras explotables económicamente, no se ha lanzado un programa de fomento de lana Merino a gran escala hasta no evaluar en este sentido los resultados experimentales.

En estas condiciones la cría de ovejas Corriedale tiene en Colombia magníficas perspectivas teniendo en cuenta la probada resistencia de esta raza a las condiciones adversas de nuestras regiones montañosas y a la consideración expuesta de que su lana, tendrá asegurada una buena demanda en los mercados textiles.

No obstante, las lanas gruesas del tipo Romney Marsh aunque obviamente no se justifica producirlas en cantidad, también tendrán una relativa demanda para la fabricación de frazadas, tapetes, ruanas, paños gruesos y demás tejidos que requieran el empleo de lanas gruesas y burdas.

Es de considerar además el aprovechamiento de las ovejas criollas que tienen una gran resistencia a las condiciones desfavorables de nuestro medio.

Estos vientres criollos se pueden mejorar en forma muy económica con reproductores de raza. Se conseguiría así en cruzamientos sucesivos obtener rebaños puros que asímlarían una gran resistencia al medio.

COMPOSICION QUIMICA Y FISICA DE LA LANA.

La fibra de lana. La fibra de lana está constituida por una substancia protéica llamada QUERATINA, la misma substancia que se encuentra en los cuernos, los cascos, el pelo y las uñas de los animales.

Como la queratina está íntimamente relacionada con las proteínas se debe suministrar a las ovejas una buena alimentación a base de pastos que tengan un alto contenido de proteínas.

La queratina está compuesta por los siguientes elementos:

Carbono	51.5%
Oxígeno	20.2%
Nitrógeno	17.8%
Hidrogeno	7 %
Azufre	3.5%
	=====

TOTAL..... 100 %

(Helman

La queratina contiene además diversos amino ácidos cuyas proporciones no han sido definitivamente determinadas. Se considera que la cistina es el principal amino-ácido integrante, por ser el que se encuentra en mayor cantidad y porque entre otras particularidades es la substancia que posee la casi totalidad del azufre contenido en la queratina.

La queratina es muy resistente a la acción de ácidos débiles pero los ácidos concentrados la descomponen rápidamente. Los álcalis aún en concentraciones débiles dañan la lana. Los disolventes comerciales y el agua no dañan la lana cuando estos están en estado frío pero al hervir rompen la queratina al cabo de pocas horas.

A temperaturas secas mayores de 75°C. la lana empieza a dañarse y entre 98 y 105°C. las fibras toman un color café. Algunas bacterias, insectos y hongos perjudican la lana. De lo enunciado en estos apartes se desprende el cuidado que es necesario tener en el manejo de la lana para evitar los efectos de productos químicos, altas temperaturas y factores biológicos.

La resistencia relativa de la lana a la acción de ácidos débiles, es empleada en la industria lanar para remover materias vegetales y otras impurezas de la fibra. Esto se consigue remojando la lana en una solución de ácido sulfúrico al 4% durante un tiempo de tres horas. Luego se exprime la lana para desaguar la solución ácida y se procede a secarla en un horno por 5 horas a una temperatura de 56°C. Una vez que se ha secado la lana, las materias vegetales que son muy sensibles a la acción de los ácidos, se tornarán de color negro y de consistencia quebradiza. La fibra de lana al no ser afectada por los ácidos débiles quedará intacta. Si se coloca la lana en una solución débil de carbonato de sodio y se le seca nuevamente, las partículas negras y quebradizas de la materia vegetal quemada por el ácido pueden ser desprendidas de la lana con facilidad. Este proceso se denomina "Carbonización" y es usado para limpiar lanas que contienen un alto porcentaje de adherencias vegetales (semillas, cadillos, etc.)

Como medida preventiva se aconseja que la ropa de lana se debe lavar en agua tibia y con jabones que no posean un contenido alto de álcalis. Se debe tener el mismo cuidado al tinturar, blanquear y secar piezas de lana.

Desde el punto de vista físico de la lana, la podemos considerar compuesta por dos zonas distintas que de afuera hacia adentro son la cutícula y la cortícula. La zona cuticular que forma el exterior de la fibra está compuesta por dos o tres capas de células poligonales, superpuestas en forma de escamas, cuyo borde saliente mira hacia el extremo de la hebra. Esta disposición es la que da la característica aserrada a la superficie de la fibra y determina que sea suave al tacto en el sentido de la base a la punta y áspera en sentido inverso.

Las células de la cutícula tienen de medio a un micrón de espesor. El número de escamas o aserraduras por centímetro es mu-

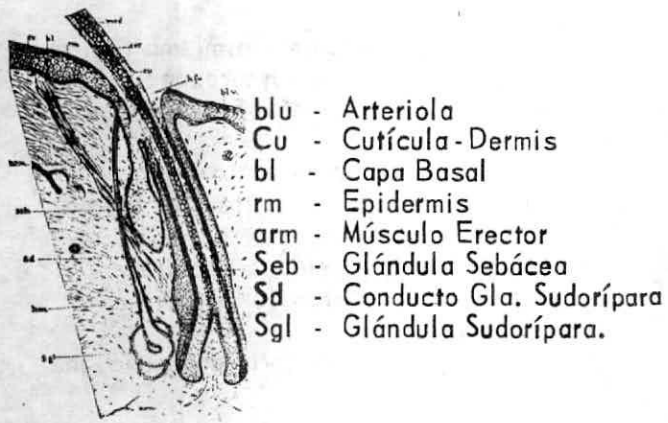
cho mayor en las lanas finas que en las gruesas. Las hebras de lana fina sobrepasan las 1.000 escamas por centímetro de longitud, mientras que las de lana gruesa no llegan a 500.

La zona cortical se compone de células fusiformes, largas y muy delgadas que poseen de 100 a 180 micrones de largo, 1.5 de espesor y 2 a 5 de ancho. Estas células están alineadas irregularmente, en el sentido longitudinal de la fibra. Se considera que sus características y su disposición tienen importancia fundamental en relación con la resistencia y elasticidad de la fibra. Algunos autores han atribuido a esta alineación irregular la condición determinante del rizo. El color negro o marrón de algunas lanas se debe a la presencia de pigmento en las células corticales.

En algunas lanas gruesas de mala calidad como la criolla (lana medulada) se presenta una tercera zona, al centro de la fibra, llamada médula. El tamaño de la médula varía desde el 10 hasta el 90% del diámetro de la fibra.

Las fibras de lana de buena calidad no presentan médula.

Corte Vertical de una fibra Medulada Mostrando un folículo primario y una Glándula Sebácea.



Las fibras del vellon se producen en los folículos que a su vez son invaginaciones de la piel y que poseen una túnica periférica que corresponde a la dermis y dos vainas internas correspondientes a las dos capas de la epidermis. En el interior del folículo proliferan las células que se van agregando a la fibra. El crecimiento de la base de la fibra, al proliferar nuevas células va empujando el resto de la fibra hacia afuera.

Los folículos van acompañados de glándulas de dos tipos; Sebáceas que abren su conducto excretor en el interior del folículo y Sudoríparas cuyo conducto se abre en la superficie de la piel. La combinación de los productos segregados por ambos tipos de glándulas, constituye la suarda o grasa de la lana, que cumple la importante función lubrificante y protectora de la misma.

En cortes transversales las fibras de lana pueden tener una forma redondeada y ovalada, en los que se pueden apreciar los 2 o 3 tipos de células cuando se emplean ampliaciones microscópicas altas.

Una de las grandes características de la lana es su gran afinidad por el agua, (higroscopicidad). La lana puede contener un 18% de agua sin que se conozca por el tacto y tiene la habilidad de adquirir y deshacerse de la humedad. La cantidad de agua varía de acuerdo con la humedad y temperatura atmosféricas.

FACTORES IMPORTANTES EN LA EVALUACION DE LA LANA

En tanto que la finura, el largo y la limpieza juegan un papel decisivo en la determinación del precio de la lana, al mismo tiempo los compradores de la fibra están constantemente apreciando las demás características del producto.

↳ Resistencia de la Fibra. Debido a que los procesos mecánicos de la manufactura de la lana son fuertes, esta debe tener un máximo

de resistencia. A través de las operaciones de cardar, peinar, hilar y tejer las roturas deben ser reducidas a un mínimo para que las telas no sean defectuosas y caras. x

Cuando las ovejas son mal alimentadas, las fibras tendrán una marcada tendencia a ser totalmente débiles. Si las ovejas han pasado por un período febril, de mala salud o de alimentación mala, en vez de producirse debilidad de toda la fibra solamente una parte de esta se manifestará débil. En ambos casos, la rotura de la fibra ocurrirá en las operaciones del peinado o cardado, produciéndose una pérdida. Para probar la buena resistencia de la lana, debe tomarse un manojo pequeño (del grosor de un lápiz) de la fibra esquilada, y se estira ajustándolo fuertemente entre los dedos índice y pulgar de ambas manos. Con uno de los dedos libres de la mano derecha debe manipularse vigorosamente el manejo como en el toque de una guitarra. La lana fuerte no se romperá y dará un sonido seco parecido al que producen las cuerdas de una guitarra.

La lana débil no debe ser vendida como lana peinaable aunque tenga el largo suficiente, debido a que la rotura ocurrirá en el peinado.

x Elasticidad. La propiedad que tiene una fibra de volver a su dimensión primitiva después de haber sido estirada, recibe el nombre de elasticidad. La elasticidad de la lana es mayor que la del algodón y el rayón. Por esta razón se arrugan más los tejidos de estas últimas fibras. Afortunadamente casi todas las lanas contienen elasticidad satisfactoria.

+ Suavidad. Los consumidores prefieren materiales suaves y no tiesos y ásperos que irritan la piel cuando son usados; de ahí que la suavidad puede asumir una gran importancia en la valorización de la lana. La suavidad de la lana está íntimamente ligada al mayor grado de finura. Algunas deficiencias minerales en la dieta de las ove-

jas pueden producir lana dura. La herencia también juega un gran papel en la transmisión de la suavidad de la lana.

x Uniformidad. El vellón ideal debería ser completamente uniforme en su finura así como también en la longitud de su fibra. La naturaleza, sin embargo no ha podido producir esta absoluta uniformidad, pero por medio de la selección del rebaño, es posible limitar a un mínimo razonable las grandes variaciones principalmente en finura y longitud. x

Hay que tener en cuenta que en el concepto de uniformidad del vellón se tiene en cuenta varios aspectos que es necesario considerar separadamente.

Un aspecto fundamental es el que se refiere a la uniformidad entre las distintas zonas del vellón, cuya apreciación puede ser hecha por simple observación en forma satisfactoria. Naturalmente todo vellón presenta variaciones entre las distintas zonas del cuerpo del animal. Estas variaciones se reflejan en los caracteres de finura, longitud de mecha, rizo, calidad y densidad.

En el aspecto relativo a la finura se sabe que la lana más fina en promedio es la de la paleta y costilla y que la más gruesa es la de los miembros, pero no obstante se considera un defecto cuando ésta diferencia de finura pasa de cierto límite.

Algunas de las más serias variaciones indeseables en un vellón, se enumeran a continuación:

- 1.- Fibras que crecen en la misma región general del cuerpo cuya respectiva finura puede variar entre 5 y 6 grados.
- 2.- Grandes diferencias en la finura y en la longitud en varias partes del cuerpo.
- 3.- Fibras largas y peludas que crecen en los cuartos traseros de la oveja.
- 4.- Lana anormalmente corta en la barriga.

- 5.- Lana muy fina y corta que crece como una capa separada en la base de la capa normal. Esto constituye una herencia indeseable.
- 6.- Fibras que no poseen una finura uniforme en toda su extensión. En casos extremos las fibras de lana fina pueden tener 20 micras de diámetro durante los tres primeros meses de crecimiento y luego aumentar a un diámetro de 30 o más micras. Este tipo de fibra es muy difícil para hilar buenos hilos. Los períodos de mala alimentación seguidos por una alimentación normal pueden ser también responsables de este fenómeno.

Densidad del Vellón. Consiste en el ajuste o apretamiento de la lana en el cuerpo del animal y es bajo todo punto de vista muy importante. Se la juzga colocando las manos abiertas sobre el vellón y según la resistencia que presente este, la lana es más o menos densa. Entre más cerrado sea el vellón y entre menos carretas se formen al abrirlo el vellón será más denso. La densidad constituye una cualidad muy importante porque de la mayor densidad de un vellón se desprende la mayor producción de lana de un animal. Además un vellón denso impide la penetración de materias extrañas (suciedades, tierra, etc.) y defiende mejor a los animales de las inclemencias del medio.

Las razas difieren dentro de límites muy amplios por la densidad y número de hebras, guardando relación muy estrecha entre individuos de una misma raza. Poco se sabe respecto al número de hebras por unidad de superficie de las distintas razas. En el Merino Sud-Africano los investigadores Bosman y Moret contaron 6.000 a 8.000 hebras por centímetro cuadrado de piel, calculando que un reproductor de esta raza con un vellón de 14 kilos podría tener de 60 a 90 millones de hebras creciendo continuamente. Según el mismo estudio la superficie ocupada por las mismas era solo de 1.45 a 2.90% de la su-

perficie total e incluyendo las glándulas sudoríparas y sebáceas alcanzaba a ser de 5 a 8%, lo cual viene a significar que por lo menos el 92% de la piel se halla desnuda, planteándose el problema de que ese 8% de piel cubierta de hebras y glándulas en una raza merino, sin duda la de mayor densidad, constituye el máximo de capacidad productora de la especie ovina. Estos resultados son casi increíbles para el hombre práctico, pues a la vista y palpación el vellón Merino es tan compacto que parece imposible, se lo pueda correlacionar con un porcentaje tan bajo de densidad, pero es necesario tener presente que además de la lana existen suarda y aire, aparte del tacto elastico, los cuales dan la sensación de una mayor densidad.

La capacidad de comprimirse que tiene una masa de lana sometida a un tratamiento de agua caliente, jabón y fuerte frotamiento, es muy apreciada en el comercio para la fabricación de fieltro como base para la construcción de alfombras, sombreros, paño de billares y otros utensilios. Las lanas producidas actualmente en Colombia poseen una capacidad excelente de compresión.

Color. La lana sucia tiene un color más o menos amarillo según la cantidad de grasa que contenga. Los vellones de color negro, café, gris o de colores mixtos, valen menos que los blancos porque no toman los tintes. Una lana de un color crema brillante es la más apetecida en el comercio. Los colores indeseables en la lana pueden ser eliminados por medio de la selección del ganado.

Al administrar Fenotiazina a las ovejas hay que tener cuidado de no manchar el vellón porque este medicamento con la acción del sol forma manchas imborrables que demeritan el vellón.

CLASIFICACION DE LA LANA

Los términos "grados de finura", "lana peinada", "de cardar", etc. comunmente empleados en los capítulos de lana serán explicados ahora junto con otras expresiones en cuestiones lanares.

Los diferentes tejidos requieren obviamente diferentes tipos de materia prima; por ejemplo, las frazadas tienen que ser gruesas y blandas para guardar el máximo de calor. Una mezcla de fibras cortas y largas es por lo tanto necesaria para frazadas, ya que las fibras largas dan fuerza al tejido mientras que las cortas dan una superficie blanda y buena capacidad de abrigo. Para telas delgadas y ligeras con una superficie lisa, solamente se pueden usar fibras largas, ya que las cortas dan una superficie áspera a la tela, lo que no es deseable. Para abrigos pesados, se utiliza lana más gruesa. Para tejidos tales como gabardinas y telas semejantes que son livianas, solamente se usan las fibras más finas y largas. Para ropa especial de bebé y ropa interior se especifican lanas muy suaves y finas. Por lo tanto, es obvio que las clasificaciones de la lana son necesarias para separar los varios tipos de lana para industrias específicas.

FINURA.

La diferencia más importante entre los grados de lana es la finura. Esta, está basada en el diámetro promedio de las fibras que componen el vellón. Un especialista experimentado en graduar lana puede inmediatamente determinar el grado de finura que tiene un vellón, únicamente mirando la lana y tocando su contextura. Otras indicaciones de finura las constituyen el contenido de grasa, la longitud de la fibra, la cantidad de ondulaciones, la suavidad, etc.

Para designar el grado de la lana basado en su finura se han inventado varios sistemas. El método inglés es quizás el mejor y más detallado. Este usa como base las yardas de hilo que técnicamente pueden ser hi-

ladas de una libra de lana limpia, ya que existe una relación muy cercana entre la finura de la fibra y la cantidad de hilo que puede producir.

La madeja de 560 yardas es usada como unidad Standar al enumerar los grados. Por ejemplo, una lana que puede hilar 50 madejas de hilo por libra, es conocida como lana de grado 50 en el sistema inglés de graduación. Tal lana daría 50 x 560 yardas por libra o sean 28.000 yardas. Una lana de grado 60 daría 60 x 560 yardas por libra o sean 33.600 yardas. Han sido producidas en Australia, lanas finas de grado 100 y que darían 56.000 yardas por libra.

El sistema norteamericano de graduar la lana es menos preciso que el inglés y está basado en un viejo concepto de cruzamiento de razas que ocurrió en la más antigua historia de los Estados Unidos. Los primeros merinos españoles que llegaron a los Estados Unidos, fueron llamados ovejas de lana fina y la lana que producían era designada en el mercado como "FINA". Existían también ovejas de lana áspera similares a las ovejas criollas de Colombia que daban lana común; Cuando estos dos tipos se cruzaron resultó un tipo de lana denominado de "media sangre", lo que significa que llevaba 1/2 sangre Merino. Mezclas siguientes de ovejas de lana común y de lana fina produjeron sangres de 3/8, 1/4 y 1/8. Estos tipos de sangre eran distintos y fáciles de reconocer y los compradores de lana usaban la designación sangre para graduar la lana. Actualmente se conservan estos términos de sangre, a pesar de que no tienen ninguna relación con la cantidad de sangre fina de una oveja. En los Estados Unidos se reconocen actualmente siete grados de lana; fina, media sangre, sangre de 3/8, sangre de 1/4, sangre de 1/4 bajo, común y de trenza. Esta última es larga, gruesa, del tipo Lincoln y se emplea en la fabricación de pelucas para disfraces teatrales y adornos para uniformes militares.

En la Argentina se emplea un sistema similar al inglés pero es menos definido y no guarda relación con ninguna terminología específica de hilados. Los grados argentinos son: Merinos, Primas, 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Los criadores de lana de Nueva Zelandia, han usado por mucho tiempo una clasificación que en muchas características es simi-

lar al método de los Estados Unidos. Los grados para la lana de Nueva Zelandia son: Merino, Comeback, 1/2 Bred, 3/4 Braed y Lincoln.

Relacionando las cuatro clasificaciones de lana, sus grados equivalentes serían aproximadamente como sigue:

CLASIFICACIONES EXTRANJERAS PARA LAS LANAS Y SUS EQUIVALENCIAS.

Sistema Inglés	Términos Locales en Australia y Nueva Zelandia.	Sistema Argentino	Sistema Sangre de los Estados Unidos.
100 ⁴ s. 80 s. 70 s. 66 s. 64 s.	Merino	Merino	Fine.
60 s. 58 s.	Comeback	Primas	1/2 Blood
56 s.	1/2 Breed	1	3/8 Blood
50 s. 48 s.		2	1/2 Blood
46 s.	3/4 Breed	3	Low 1/4 Blood
	Lana Fina		Lana Mediana
44 s.	Lincoln	4	Common.
40 s. 36 s.		5 6	Braid
<p>Explicación: Merino - Lana fina Comeback - Lana Cruzada que contiene una alta proporción de sangre fina. 1/2 Breed. Lana cruzada del tipo Corrediales, Columbia, etc. 3/4 Breed - Lana cruzada que contiene una alta proporción de sangre de lana larga (Lincoln) Blood - Sangre Braid - De tenza.</p>			

Las clasificaciones descritas anteriormente son para las lanas más o menos mejoradas. La lana de ovejas que no es bien desarrollada como la de las criollas, es generalmente usada en la manufactura de alfombras, cobijas duras, pellones de montura y otros materiales toscos. Esto es debido a que la lana criolla es frecuentemente dura, sin uniformidad de finura y longitud y es por lo tanto difícil utilizarla en telas finas. Esta lana de baja calidad se clasificará en muchos países como lana de alfombra.

Ovejas criollas que han sido cruzadas con razas mejoradas por dos o más generaciones producirán lanas de mejor calidad y entrarán en las clasificaciones descritas arriba. (Inglesa, Estadounidense, etc.). Además son productoras de lana para alfombras las ovejas adultas Karakul de Asia y Africa. En la edad de corderos recién nacidos esas ovejas tienen una lana corta y crespa, adecuada para la confección de pieles. Cuando estas se vuelven adultas los crespos desaparecen y la fibra presenta una apariencia dura, tiesa y lacia.

Finura de la Lana de las Razas Ovinas.

Clase de Lana	Nombre de las Razas	Finura en Micrones	Finura en Grados "S"	Finura en Sangre
Fina	Merino Electoral	12-18	90-150	Fina
Inferior	Merino Austríaco	12-20	70-120	Fina
a 35 Micrones	Merino Argentino	15-24	64-90	Fina
	Merino Francés	18-24	64-90	Fina
	Merino Australiano	12-25	58-120	Fina y 1/2 sangre
	Merino Rambouillet	15-25	58-90	Fina y 1/2 sangre
	Polwarth o Ideal	21-25	58-64	1/2 sangre
	Southdown	25-32	50-58	1/2 sangre- 3/8
	Dorset Horn	25-35	50-58	1/2 sangre 3/8
	Ryland	27-35	50-56	3/8 sangre - 1/4
	Hampshire-Down	28-35	50-56	3/8 sangre - 1/4
	Suffolk-Down	28-35	50-56	3/8 sangre - 1/4
	Cheviot	28-35	50-56	1/4 sangre - 3/8
	Dishley Merino	30-35	50-54	3/8 sangre - 1/4
	Corriedale	27-32	50-56	3/8 sangre 1/2
Mediana de 35-45 Micrones	Oxford-Down	32-40	44-50	1/4 sangre-1/4 bajo
	Romney Marsh	36-40	44-48	1/4 bajo - 1/4 sangre
Gruesa más de 40 Micrones	Leicester Inglés	36-42	40-48	Trenza - Común
	Rorder Leicester	36-42	40-48	Trenza - Común
	Lincoln	40-60	32-44	Trenza
	Black-Face	60 o más		Burda
	Karakul	60 o más		Burda

LONGITUD DE LA FIBRA DE LA LANA

Dos tipos de tela son tejidos en las fábricas de textiles del mundo. El uno es un material de una superficie lisa como la estameña y la gabardina, las cuales son tejidas apretadamente con lana peinada y además son delgadas y relativamente livianas. La otra clase de tela es peluda, de tejido flojo, relativamente gruesa y con frecuencia pesada. A esta última clase pertenecen las cobijas, abrigos y los paños, confecciones tejidas con lanas despeinadas.

El peinado remueve las fibras cortas de lana y al mismo tiempo coloca todas las fibras largas en una posición paralela para que un mínimo de puntas sobresalgan fuera del conglomerado de fibras. Máquinas especiales de peinar hacen este trabajo colocando las fibras largas en forma de una masa continua y alargada. Debido a la disposición de las fibras largas en forma paralela y a la ausencia de fibras cortas sobresaliente, es posible torcer los hilos apretadamente para producir telas lisas, duras y ajustadas. Si un vellón tienen un promedio de fibras cortas de 3.5 centímetros o menos o si el porcentaje de fibras cortas es sobre el 25%, no vale la pena peinarlo. En este caso después de lavar la lana se cardará y se usará tal como es-

tá, con las fibras largas y cortas mezcladas son colocar las fibras en forma paralela sin hacer sobresalir las puntas de las fibras. Debido a la presencia de fibras cortas cuyas partes salen al exterior, al hilar resulta un hilo flojo y peludo que naturalmente iría a formar telas con superficie peluda.

El cuadro siguiente muestra las diferentes longitudes que requieren las fibras de lana para las distintas clasificaciones existentes. Abajo se ilustran los requerimientos de la longitud para cardar y peinar las lanas de uso general en los Estados Unidos. Hay que anotar que para las lanas peinables se especifican dos longitudes. La lana clasificada como "peinable francesa" es suficientemente larga para peinarla en la máquina de peinar Francesa o Continental. La lana "estrictamente peinable" tiene un precio más alto que la lana peinable francesa. Hay que anotar también que mientras la lana aumenta en grosor, los requerimientos de la longitud para peinar son también mayores.

Las lanas que son suficientemente largas para peinar son conocidas como "Lanas Peinables", mientras que las que no tienen el largo suficiente para el peinado se llaman "Lanas de cardar". Las lanas de cardar generalmente valen de un 10 a 20% menos por libra que las lanas peinables de la misma finura.

REQUERIMIENTOS DE LA LONGITUD DE LA LANA PARA CARDAR Y PEINAR

GRADO DE FINURA	CARDABLE (cms)	PEINABLE FRANCESA (cms)	ESTRICTAMENTE PEINABLE (cms)
64 y más fina	Bajo 3,8	3,8 - 6,4	sobre 6,4
60 y 58	Bajo 3,8	3,8 - 7,0	sobre 7,0
55	Bajo 5,0	5,0 - 7,6	sobre 7,6
50 y 48	Bajo 5,0	5,0 - 8,3	sobre 8,3
46 y más	Bajo 6,4	6,4 - 8,9	sobre 8,9

Por el cuadro anterior podemos ver claramente que se puede mencionar el grado de finura de la fibra de lana clasificándola con cualesquiera de las tres designaciones y nos dará entonces la longitud de la fibra deseada. Por ejemplo, si decimos lana de finura 56 peinable francesa, quiere decir que la longitud de la fibra será de 5.0 cms.; en la misma forma si la fibra es de grado 58 estrictamente peinable, nos indicará que la longitud de la misma será sobre 7.0 cms.

Los grados bajo 56 son rara vez peinables por el sistema francés.

En el mejoramiento de las ovejas por selección se debe tener en cuenta la longitud de la lana. Las ovejas que producen lana más larga, dan vellones más pesados y limpios.

Los vellones de longitud cardable generalmente no son provechosos. Los vellones de Corriedale producen una lana peinable que tiene en Colombia buena demanda para las industrias textiles.

IMPUREZAS DE LA LANA

Antes de que la lana pueda ser transformada en hilo y tela, debe limpiarse de sus numerosas impurezas. En algunas regiones del mundo donde los vientos son fuertes y frecuentes las tormentas de polvo, los vellones recogen una gran cantidad de suciedades. No es raro encontrar vellones que pierden 80% de su peso en el proceso de limpieza. Debido a las grandes variedades de impurezas, la fi-

bra es generalmente comprada sobre bases de un "contenido limpio". Este contenido limpio se determina, ya sea por el cálculo de un experto que efectúa un exámen visual completo o por las pruebas actuales de limpieza.

En los grandes mercados del mundo los precios establecidos son cotizados por los distintos grados de la lana, precios que están dados a base de la limpieza. Por ejemplo, la lana de finura 64 y del largo cardado, puede ser cotizada a 1.50 (dólares) la libra. Si una cantidad de lana de este grado se calcula que tiene 65% de impurezas, en consecuencia el precio dado por la lana en el estado sucio no será de 1.50 dólares por libra, sino que sería el 35% de esa cantidad o sea 0.525 dólares. Los hacendados han aprendido a mantener su lana en el mejor estado de limpieza posible, ya que los compradores industriales no pagan por la suciedad y la tierra del producto. Además como el hacendado tiene que pagar por el transporte de la lana que envía al mercado central, cada libra de exceso de impureza representa una pérdida adicional.

De un modo general, las impurezas de la lana pueden dividirse en las producidas por el mismo animal y las adquiridas por la oveja en el medio ambiente. Los números promedios para las impurezas de la lana son difíciles de determinar, pero la información que damos a continuación, basada en la investigación con vellones Merino en Colorado (EE. UU.) es una guía de lo que se puede esperar con vellones bien desarrollados y de buena calidad.

1 - Impurezas producidas por la oveja misma.

Grasa de la lana (lanolina).....	11.94% del peso de la lana
Sales secas de transpiración.....	13.81% del peso de la lana.
Orina y Materias fecales.....	2.14% del peso de la lana.

2 - Impurezas extrañas (adquiridas en el medio ambiente)

Tierra, arena, polvo mineral.....	26.44% del peso de la lana.
Materia Vegetal.....	0.56% del peso de la lana.
Otros (insectos, pintura, etc.).....	1.02% del peso de la lana.

Además de las impurezas enumeradas arriba, la humedad excesiva debe tenerse en cuenta. Si un vellón se encuentra muy húmedo, debe ser descontado en precio, ya que el exceso de humedad no es de ninguna utilidad para el manufacturero. En general se considera excesiva una humedad que sobrepase el 12%.

También se debe tener en cuenta que la grasa (suarda) de la lana es muy escasa en los ovinos parasitados o de mala salud y que por lo tanto la lana carecerá de brillo y elasticidad.

El lavado es tal vez el proceso más simple al que se somete la lana. Casi toda la lana del mundo se limpia por el método de emulsión, en el que se emplean jabones detergentes, soda de ceniza y agua caliente (38-44°C.). Antes de colocar la fibra en la emulsión, se la pasa por una máquina que separa casi toda la tierra y las materias vegetales flojas. A continuación en el lavado de la lana se aconsejan de 3 a 5 baños con una duración para cada uno de 5 a 10 minutos. Durante estos baños no se permite ningún frotamiento de la lana para evitar apelmazamiento de las fibras. Finalmente se enjuaga en agua tibia y clara antes de remover la fibra húmeda en centrifugadoras especiales, exprimidoras y cámaras de calor para secamiento. En el método de emulsión, la tierra, la grasa y las sales son removidas por la acción de la solución del jabón. Recobrar la grasa y las sales es extremadamente difícil cuando se emplea este método.

Cuando se desea recobrar la lanolina (grasa) y las sales de la lana, se emplea un procedimiento disolvente. Este método se basa

en el empleo de disolventes como eter, tetracloruro de carbono o nafta, que permiten remover la grasa y en consecuencia recobrarla cuando se evaporan los disolventes. Una vez removida la grasa, las sales se recobran sumergiendo la lana en agua fría y luego evaporándola. A pesar de que se han encontrado varios usos para la lanolina y las sales de la lana, el proceso disolvente para limpiar lana ha encontrado muy pocos seguidores, ya que el costo del equipo y el reemplazo de maquinaria son excesivos. Menos del 1% de los establecimientos de limpieza de lana del mundo, utilizan el método de disolventes, debido a que las industrias no quieren abandonar sus métodos viejos que consideran más económicos pero que al mismo tiempo les significan el desperdicio de millones de dólares por el no aprovechamiento de subproductos valiosos.

LA ESQUILA

La esquila es un trabajo que requiere considerable práctica si se desea efectuar eficiente y rápidamente. En la mayoría de los países ovejeros, es efectuada por esquiladores profesionales o por ganaderos que poseen suficiente experiencia para realizarla.

Generalmente se debe realizar al comienzo del verano (1 a 2 semanas después de iniciado) y cuando el ambiente está cálido. Esquilando en este tiempo se evita que las máquinas esquiladoras se atasquen ya que la grasa (suarda) será suave y se encontrará libre en el vellón. Al mismo tiempo se evitará la humedad excesiva en el vellón y los animales no estarán desprovistos de lana en la época más fría del año.

Es importante tener el cuidado de no practicar la esquila cuando la gestación esté muy avanzada (después del 3er mes) porque a esta época las fibras de lana son menos fuertes como consecuencia del fuerte desgaste de proteínas que ocasiona la nueva cría.

Instrumentos Necesarios para la esquila. La esquila se puede realizar en forma eficiente con tijeras o máquinas esquiladoras. Para vellones livianos o para rebaños pequeños, no es recomendable la compra de esquiladoras de motor que tienen un precio muy elevado y necesitan gran cuidado en su manejo

En Australia y en Europa donde la industria lanar está más avanzada, numerosos criadores prefieren las tijeras mejoradas de diseño inglés y alemán. Estas tijeras que en el Ecuador vienen sustituyendo las de uso casero, serían recomendables para las explotaciones ovinas de Colombia. Para rebaños grandes que tengan un promedio de producción por animal superior a las 6 libras de lana sucia, se pueden emplear máquinas de motor de diseño norteamericano o australiano, teniendo en cuenta que un juego de 10 cortadores con motores adecuados cuesta mil trescientos dólares o más. Existen también esquiladoras mecánicas con manivela más baratas y que prestan los mismos servicios que las de motor. La máquina de manivela tiene el inconveniente de que necesita un obrero para mover la manivela y otro para manejar la cortadora.

Para rebaños pequeños de menos de 100 ovejas se puede comprar un tipo de esquiladora que tiene un motor pequeño en su agarradora. Estas se emplean en trabajos livianos y no alcanza para la esquila de muchas ovejas.

Epoca de la Esquila. Las ovejas se empiezan a esquila desde el año de edad.

En Colombia se recomienda hacer una sola esquila en el año y en las regiones de páramo se debe esquila al comienzo de las épocas menos frías y lluviosas.

REQUISITOS PARA UNA BUENA ESQUILA

- a) La esquila debe corresponder a un período fijo de tiempo (cada año) a fin de que la lana obtenida sea uniforme en el largo de su mecha o conjunto de fibras.
- b) Se debe ejecutar a ras de piel y con cortes parejos, sin repasadas, a fin de evitar desperdicios de lana y mala presentación del vellón.
- c) No se deben esquila animales con lana húmeda o mojada, porque se atascan las tijeras o las máquinas esquiladoras y al mismo tiempo se depreciaría el vellón por la humedad excesiva.
- d) Debe practicarse en un lugar limpio y seco, para evitar que se ensucie la lana. Se aconseja la esquila en una pieza de piso de ladrillo o de madera. El sitio de esquila debe estar protegido de las lluvias.
- e) Se deben esquila todos los animales en un período de tiempo que no pase de 15 días, a fin de no variar demasiado la condición de la lana y evitarle al rebaño movimientos innecesarios.
- f) Al esquila, la lana de la región anal y entre-piernas (cascarrias) y la de la barriga se debe colocar aparte en costales distintos a los destinados al empaque de los vellones. La lana criolla, la cruzada y la fina, deben ser colocadas respectivamente en costales distintos. De acuerdo con el criterio del criador se pueden hacer otras separaciones como lana de corderos, de machos, lana muy fina, lana defectuosa, etc.
- g) La esquila debe hacerse cuidadosamente, para evitar los cortes y heridas de la piel. Las lesiones que se puedan presentar deben ser desinfectadas con tintura de yodo.

- h) El vellón debe obtenerse lo más entero y completo que sea posible. Debe tenerse en cuenta que el vellón expresado en lana sucia debe representar entre el 82 y el 86% de la lana total producida por el animal. Menos del 82% significa que se está vendiendo lana de vellón en pedazos, lo que resulta anti-económico. Mas de un 86% en el rendimiento indica que el vellón está muy sucio y por lo tanto depreciado. Una esquila normal produce además entre un 13 y un 14% para la suma de pedazos, barriga y cascarrias.

METODOS DE ESQUILA

Con tijeras o máquinas esquiladoras se utilizan numerosos métodos que se emplean de acuerdo con factores como la facilidad, el número de ovejas, la oportunidad, etc.

Aunque la descripción de las técnicas de esquila sólo es posible hacerlas en forma completa en la práctica, en el presente capítulo trataremos de suministrar algunas guías teóricas que puedan orientar al principiante.

El requisito fundamental de este método consiste en manejar al animal a fin de facilitar la esquila y evitar lesiones de la piel, especialmente cuando se trata de animales indóciles.

ESQUILA CON TIJERA

(Técnica empleada en la Granja de San Jorge).



Las extremidades se manejan en forma cruzada, tal como se aprecia en la foto.



Se sienta la oveja sobre los cuartos posteriores en la misma forma que en las técnicas descritas anteriormente. La esquila se comienza en la parte inferior del cuello, despejando con cortes de tijera desde la quijada hasta el pecho.



-El esquilador procede a despejar la cabeza, siguiendo el corte con la tijera alrededor del cuello y hacia atrás.



El esquilador sigue despejando el cuerpo de la oveja por medio de cortes horizontales alrededor del cuerpo.



El esquilador se coloca de frente a la oveja y continúa el corte en forma horizontal alrededor del cuerpo.



Al tiempo que el esquilador va recostando la oveja entre sus rodillas, continúa la esquila del dorso y los flancos hasta llegar a las puntas del anca y la base de la cola.



Una vez terminada la esquila en la base de la cola, se ha sacado el vellón entero. Se procede a quitar la manea de las extremidades, para sacar aparte la lana de barriga y las cascarrias.



Oveja esquilada con el vellón entero y la barriga y cascarrias colocadas aparte.

ESQUILA CON ESQUILADORA DE MOTOR

(Técnica empleada en "San Jorge")



Se sienta el animal sobre los cuartos posteriores, sin manear se apoya contra las piernas del esquilador. La esquila se comienza a partir de la garganta.



El esquilador toma el hocico del animal y comienza la esquila descubriendo desde la garganta hasta el pecho con tres o cuatro pasadas de máquina.



Sosteniendo el animal de una de las orejas, el esquilador da la vuelta a su alrededor con el fin de colocarse de frente a él. En esta forma esquila la parte superior de la cabeza y comienza a despejar la parte superior del cuello.



Manteniendo sostenido el animal por la oreja izquierda, se procede a despejar la espalda con pasadas horizontales de la máquina.



La esquila prosigue con pasadas de máquina horizontales alrededor del cuerpo, despejando el resto de la espalda y comenzando a esquila el costillar. Hasta este momento el esquilador sostiene la oveja por la cabeza.



Tomando y estirando la extremidad anterior izquierda de la oveja, se procede a esquila parte del pecho y barriga a medida que va descendiendo el corte alrededor del cuerpo.



El esquilador pasa a esquilarse el pecho de la oveja por el lado derecho, al tiempo que la sostiene por la extremidad derecha anterior.



El esquilador recuesta la oveja sobre el costado derecho y termina de esquilarse el anca y la base de la cola.



El esquilador se agacha para terminar de esquilarse el dorso y parte del anca con pasadas horizontales de máquina.



El esquilador vuelve a sentar la oveja sobre los cuartos posteriores y termina de esquilarse la barriga con pasadas horizontales de máquina.

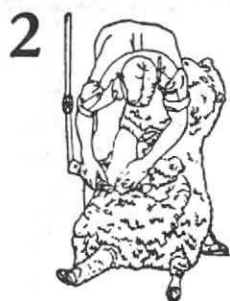


El esquilador apoya parcialmente la oveja sobre el costado izquierdo para despejar la cara externa de la pierna derecha.

MÉTODO NEO-ZELANDES



Se sienta la oveja sobre los cuartos posteriores y el esquilador la contiene firmemente entre sus rodillas. Se comienza la esquila en el pecho descubriéndolo con dos o tres pasadas de máquina hacia abajo. Se agarra firmemente la extremidad anterior derecha y se hala hacia arriba, al mismo tiempo que se ejerce presión con la rodilla izquierda sobre el cuerpo del animal. En esta forma la oveja encurva el cuerpo hacia la izquierda. A continuación se hacen tres o cuatro pasadas con la máquina desde debajo de la extremidad derecha hasta el flanco con el objeto de poder esquilarse la barriga.



El esquilador coloca debajo de su rodilla derecha la extremidad anterior derecha del animal empujándolo un poco hacia atrás. Esquílese la barriga con pasadas horizontales de máquina hasta descubrirla totalmente.



Diríjase la oveja más hacia la derecha y atrás para esquilarse la cara interna de la extremidad posterior derecha. El esquilador presiona con su brazo la extremidad izquierda anterior de la oveja. Tensióname con la mano izquierda la piel del flanco derecho y proceda a esquilarse la extremidad posterior derecha con pasadas de máquina desde las pezuñas hasta el vientre y la cola. Terminar la esquila en la cara interna de la extremidad izquierda desde el vientre hasta las pezuñas.



Ejerciendo presión sobre el flanco izquierdo se mantiene estirada la extremidad correspondiente. Acuéstese el animal en decúbito derecho y procédase a esquilarse la cara externa de la extremidad izquierda, despejándola totalmente hasta la cadera.



El esquilador sitúa su pierna derecha entre las extremidades del animal y agarrando el hocico de éste con la mano izquierda procede a esquilarse la parte derecha del cuello. Descubierta esta parte se continúa esquilando la parte inferior y el lado izquierdo del cuello, al tiempo que se va volteando la cabeza del animal. Las pasadas de máquina se practican desde el pecho hasta la quijada y cuando está despajado todo el cuello se sigue la esquila en la parte superior de la cabeza fijando esta por las orejas.



Enderezando un poco la oveja, se procede a esquilarse el antebrazo y la paleta izquierda hasta llegar al dorso con sucesivas pasadas de máquina.

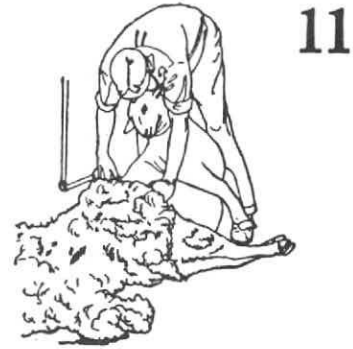


Se coloca la oveja en decúbito dorsal derecho y se procede a esquilarse el costado izquierdo presionándole la extremidad izquierda sobre su cabeza. La rodilla derecha del esquilador descansa suavemente sobre la cadera del animal. Las pasadas de máquina se practican desde la cola hasta el cuello y se extienden más allá de la línea dorsal, conservando el animal la posición en decúbito derecho (recostado).

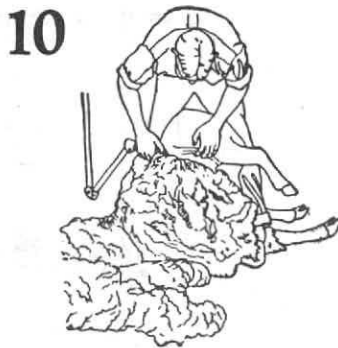




La esquila del costado izquierdo termina cerca de la oreja derecha. Luego se agarra esta oreja y se termina la esquila de la parte derecha del cuello. Al tiempo que se levanta poco a poco la oveja se continúa la esquila hacia la espalda derecha.



A medida que se avanza en el flanco derecho, se va recostando cada vez más el animal sobre el costado izquierdo hasta llegar a despejar la cara externa de la extremidad posterior desde la línea dorsal hasta las pezuñas.



El animal se ha vuelto a montar sobre los cuartos posteriores; la cabeza de la oveja se encuentra entre las piernas del esquilador y éste continúa despejando el costillar derecho con cortes horizontales, en tanto que va levantando cada vez más el animal.



La oveja se encuentra completamente apoyada sobre el costado izquierdo con la cabeza inclinada sobre el costado derecho. Se termina de esquila la pierna derecha sosteniéndola estirada por presión sobre el flanco derecho del animal. Se termina en esta forma la esquila con pasadas de máquina desde la base de la cola hasta las pezuñas.

Doblado o enrollado del vellón. La calidad y el mejor precio comercial del vellón no solo depende de su finura, largo de mecha y estado de limpieza, sino también de la manera como se presenta. Las mejores formas de presentación se consiguen con el doblado o enrollado del vellón.

Doblado. Después de quitarlo, el vellón se extiende sobre una mesa o cualquier superficie lisa, de manera que la flor de la lana o sea la parte recién cortada quede hacia abajo. En esta posición se limpia la lana de impurezas como cadillos, ramas, paja, excrementos etc.

Una vez realizado este proceso, se le dobla el cuello hacia el centro, los costados también hacia el centro y finalmente el cuarto trasero en la misma dirección. Al hacer estos dobleces queda a la vista la flor del vellón, presentando este la forma de un cuadrado que facilita la apreciación por parte del comprador. Se le puede hacer un segundo y a veces hasta un tercer doblez que le dan la forma de rectángulo o de cuadrado respectivamente y que al mismo tiempo enseñan la flor a la vista. En esta forma el vellón queda listo para ser empacado y llevado al mercado.

Enrollado. Es otro método de presentación del vellón, utilizado en numerosos países aunque mercados exigentes como el francés, prefieren el vellón doblado. Como en el caso anterior se extiende el vellón sobre la mesa vellonera o sobre una superficie limpia con la parte cortada recientemente (flor) hacia abajo. Después de la limpieza del vellón se toma la parte correspondiente al cuello y se estira y entorcha de tal modo que forme un lazo; luego se toma el extremo del cuarto trasero y se enrolla hacia el centro. Terminado el enrollado de todo el vellón, se ata con el lazo previamente formado con el cuello y en esta forma queda listo para ser empacado y llevado al mercado.

Pesaje del Vellón. Una vez preparado el vellón para el empaque, se procede a pesarlo, utilizándose para este fin una báscula de resorte o a falta de esta una romana. El peso obtenido en kilos del vellón y de la suma de barriga y demás pedazos, se debe anotar en el libro o tarjeta donde se lleve el registro de producción del rebaño.



Pesaje del Vellón.

Empaque de los vellones. Para el envío de la lana al mercado se pueden utilizar costales amplios y limpios, de los empleados en los graneros. Numerosos criadores prefieren emplear costales más largos, de 1.50 a 2.10 mtrs. de longitud en los que pueden empacar hasta 400 libras de lana. Naturalmente la lana tendrá que ser prensada fuertemente en los costales. En los Estados Unidos los costales especiales de lana tienen de 1.80 a 2.10 mtrs. de largo y un metro de ancho. Para prensar la lana eficientemente dentro de los costales es necesario un ensacador que se puede construir de madera ordinaria. El ensacador es una plataforma colocada sobre cuatro patas de 2 metros de alto y que está provista de un hueco que permite presionar fuertemente el borde del costal por medio de un aro de hierro. El costal cuando está bien colocado debe tener su base a unos 30 cmts. del piso. Un obrero se coloca en el costal que está colgado en la plataforma y prensa la lana con los pies.

Es más conveniente colocar 5 ó 6 vellones en el costal cada vez antes de prensar. Una vez lleno el costal, con una palanca larga de madera se levanta desde su base con el fin de quitar el aro. Descolgado el costal se procede a coserle la boca para luego almacenarlo. El ensacador descrito se puede modificar para costales de cualquier largo y ancho.

En Australia y Argentina la lana destinada para la exportación se prensa en pacas con prensas mecánicas. Hasta no lograr en Colombia un nivel bastante elevado en la industria lanar, no se justifica el empleo de las prensas mecánicas.

CAPITULO VIII

LA CARNE DEL OVINO

La carne del ganado ovino. Sus calidades.
Comparada con la carne de los bovinos, la carne ovina posee un 2% menos de proteínas pero en cambio posee un 10% más de grasa. Contiene entre 16% a 18% de proteínas y un 30% de grasa (Cebo). La grasa se caracteriza por las siguientes condiciones:

- a) Posee un alto grado de fusión;
- b) Contiene ácidos grasos volátiles que le proporcionan olor y sabor característicos.

c) Por su alto poder energético que la hacen a la vez la menos digestible de las grasas de origen animal. Produce 3.300 calorías por kilo contra las 2.530 que produce la carne de los vacunos.

Estas características hacen que la carne de ovino sea especialmente apetecida por los pueblos de clima frío, donde se le prefiere incluso al vacuno debido a su alto poder energético.

CLASIFICACION DE LOS OVINOS PARA EL CONSUMO.

<u>Animal</u>	<u>Peso vivo Lbs.</u>	<u>Carne Canal Lbs.</u>	<u>% de Rendimiento de la canal</u>
Cordero de Primera	80 - 100	51	77-82
Cordero elegido	80 - 100	49	88-86
Cordero bueno	80 - 100	47	84-88
Cordero corriente	65 - 80	44	86-90
Capón de primera	200 - 220	100	70-76
Capón elegido	200 - 220	98	74-76
Capón bueno	200 - 220	96	78-82
Capón corriente	200 - 220	90	80-84
Oveja de primera	160 - 180	80	70-76
Oveja elegida	160 - 180	77	74-80
Oveja buena	160 - 180	75	78-82
Oveja corriente	160 - 180	70	80-84

En animales de doble propósito se exigen los mismos porcentajes de rendimiento sobre la canal pero el peso en libras de la carne se establece en la forma siguiente:

Cordero de primera	36 a 42 Lbs.
Cordero elegido	32 a 39 Lbs.
Cordero bueno	30 a 36 Lbs.

El menor porcentaje de rendimiento de carne útil de la canal de un cordero especializado, en relación con la de un cordero corriente, se debe principalmente a la cantidad de grasa (cebo) que presenta el primero.

Conveniencia de la oveja para suministro de carne en la casa.

El consumo de carne de oveja de tiempo en tiempo constituye una buena práctica para enriquecer la dieta de carne fresca en la familia. Una oveja se puede preparar rápidamente y sus trozos exhiben exquisita blandura. Debido al tamaño relativamente pequeño del animal, la carne de un ovino puede almacenarse en una nevera corriente y evitar así su descomposición. En caso de que no se disponga de nevera, la carne se puede conservar por medio del ahumado o de la salazón.

Un cordero de 80 Lbs. suministra para el consumo una canal que pesa alrededor de 45 a 50 Lbs. El pernil de este cordero pesa sin membranas unas 6 Lbs.; los jamones unas 5 Lbs. cada uno; el pecho rinde unas 8 libras de carne y de 8 a 9 libras el lomo y los costillares.

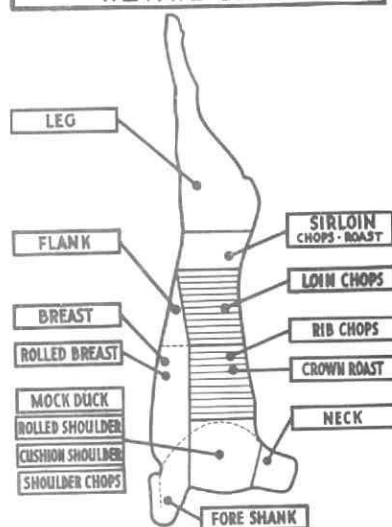
Sabor. Es una carne de sabor muy agradable y particular. El tejido subcutáneo no influye en el sabor de la carne y sirve para prevenir que la carne se seque en el asado o durante su almacenaje o conservación.

Se debe evitar en el desuello que la grasa (suarda) del vellón entre en contacto con la carne; cuando esto ocurra, con un trapo limpio y agua caliente se lava la parte impregnada para evitar que se altere el sabor de la carne.

Factores que afectan la calidad de la carne. Los factores que afectan la calidad de la carne de oveja (al igual que en las otras especies animales) dependen de cinco factores principales:

- 1) El método de cría del animal.
- 2) La alimentación y el punto de engorde que haya alcanzado.
- 3) La edad o época del sacrificio.
- 4) El método de manejo de la carne una vez sacrificado el animal.
- 5) La práctica u omisión de la castración.

LAMB CHART RETAIL CUTS



Tarjeta sobre el recorte de la canal.

Para la producción de carne, las razas especializadas en este propósito son más convenientes que aquellas de doble utilidad o de producción de lana. Algunas de las ventajas de las razas de carne consisten en su más rápido engorde, el mayor peso de la canal y la buena apariencia de carnes más jugosas y mejor veteadas de grasa.

Una canal bien acabada posee una buena cantidad de grasa sobre las extremidades, espaldas, dorso y lomo. Una oveja que se vaya a sacrificar para el consumo casero no es necesario que presente la canal muy bien acabada; si se encuentra moderadamente gorda y ha aumentado rápidamente de peso, produce una canal muy buena de carne blanda y jugosa.

La mejor carne es la de corderos o capones de 12 a 18 meses de edad especialmente cuando han sido bien alimentados. Esta carne frecuentemente no es tan blanda como la de corderos o borregos más jóvenes.

Para permitir el sacrificio de los ovinos es necesario que se encuentren en buen estado de salud y sean activos y vigorosos.

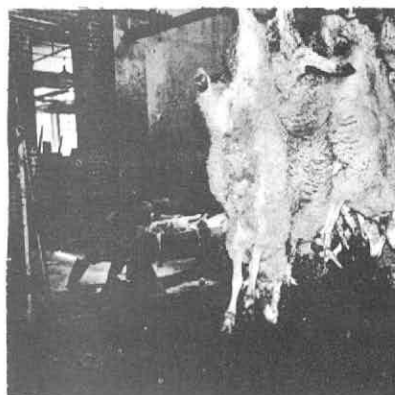
Equipo de Matanza. El equipo necesario para la matanza de ovinos es el siguiente:

- 1) Un cuchillo bien afilado.
- 2) Una piedra de amolar.
- 3) Dos metros de lazo limpio para colgar la oveja de un árbol resistente o a un travesaño que esté situado a 2.50 Mts. sobre el suelo.
- 4) Un balde para recolección de la sangre.
- 5) Una bandeja para recolección de las vísceras.
- 6) Una mesa o un piso de baldosín lavables.
- 7) Unos trapos o paños limpios.

Preparación para el sacrificio. Los ovinos seleccionados para el sacrificio se deben confinar en un corral el día anterior a la matanza de tal manera que sea fácil cogerlos sin excitarlos. En las 24 horas precedentes al sacrificio se deben mantener a dieta, pero con abundante agua a disposición. En esta forma se facilita su preparación y se asegura la buena presentación de la carne.

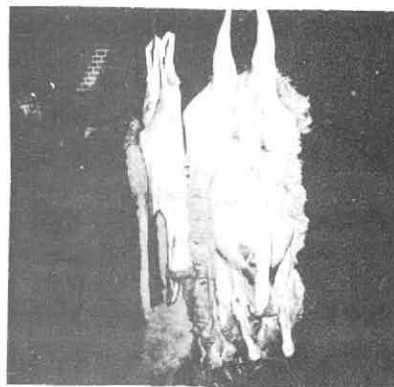
Sacrificio. Este se debe hacer en la forma más humana posible, con el objeto de evitar sufrimientos al animal. Se procede primero a insensibilizarlo por medio de la contusión o golpe en la cabeza que se efectúa por medio de un mazo o de un tubo de hierro. Hecho esto se procede a suspender el animal de sus extremidades posteriores de tal modo que la cabeza quede dirigida hacia abajo.

El sacrificio también se puede efectuar por medio del descabello, que se efectúa introduciendo un cuchillo de buena punta entre el cráneo y la primera vértebra cervical (Occipital y Atlas), con el objeto de seccionar la médula espinal. Este es un buen método, pero para practicarlo se necesita mucha práctica.



Deguello. Este se efectúa después de haber contundido o descabellado el animal. Los judíos no usan la contusión preliminar sino que suspenden al animal de las extremidades posteriores y proceden a degollarlo. Este es un proceso inhumano ya que el animal no se encuentra insensibilizado al efectuar el corte sobre la garganta.

Para efectuar el deguello del ovino previamente insensibilizado y suspendido de las extremidades posteriores, se fija el hocico de éste con la mano izquierda y se secciona la garganta de un sólo corte de cuchillo. Al hacer esto se cortan de un solo tajo las venas yugulares, las arterias carótidas, el esófago y la tráquea. Al seccionar con ese único corte la tráquea y el esófago se



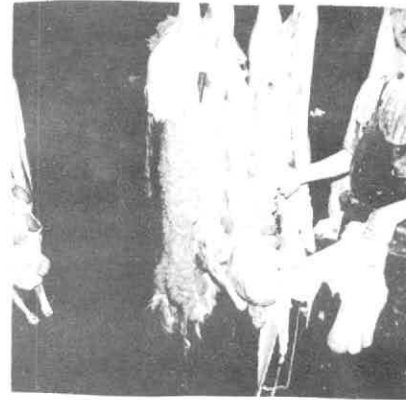
impide el paso de alimentos al pulmón y al mismo tiempo por el corte de la yugular y la carótida, se sangra el animal en la forma más completa. La sangre se recoge en el balde adquirido para el efecto. El objeto de la sangría total es el de evitar la alteración, facilitar la conservación por mayor tiempo y proporcionarle un mejor aspecto a la carne.

Desuello. Con el animal suspendido por los corvejones se procede a cortar la piel alrededor de las articulaciones del carpo y del corvejón, desprendiéndose a continuación las partes distales de las extremidades por debajo de dichas articulaciones. Luego se procede a cortar en línea recta la piel de la carne interna de las extremidades posteriores, por medio de cortes que se van a unir sobre el vientre del cordero. A partir de este punto se sigue cortando la piel hasta el pecho; luego se secciona la piel de la cara interna de las extremidades anteriores por medio de cortes que van a unirse al corte anterior sobre el pecho.

Realizado esto, se procede a retirar la piel de la canal por medio de cortes entre la piel y el tejido subcutáneo. Este desprendimiento también se puede hacer por medio del puño, especialmente cuando la canal está todavía caliente, con lo que se evitan cortes que depreciarían la piel. El desuello es solo parcial puesto que la piel permanece prendida sobre la línea dorsal.

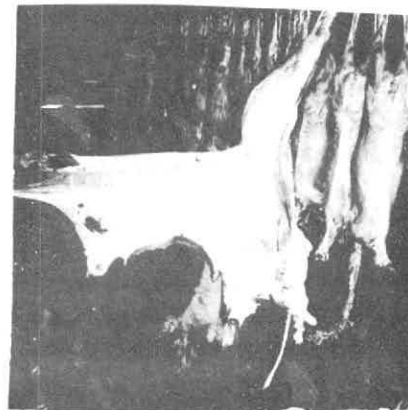
Evisceración. Se secciona la pared abdominal por la línea ventral desde la ubre o escroto hasta el tórax, con el objeto de extraer los órganos digestivos.

Se expulsa el contenido del recto y se procede a separarlo de la canal por medio de un corte alrededor del ano. Se corta alrededor de la vulva para extraer el útero y el resto de los órganos genitales. A continuación se extrae primero el intestino grueso después de separarlo del delgado y desprenderlo de sus mesenterios y membranas. El intestino se deposita en la bandeja.



Luego se procede a separar el intestino delgado de sus mesenterios o membranas por medio de tracción manual, con lo que se desocupa al mismo tiempo de materias fecales. También se separan de los mesenterios la panza, el librillo, la redecilla y el cuajar y se colocan junto con el intestino delgado en la bandeja. En la canal se dejan el hígado, el bazo y los riñones.

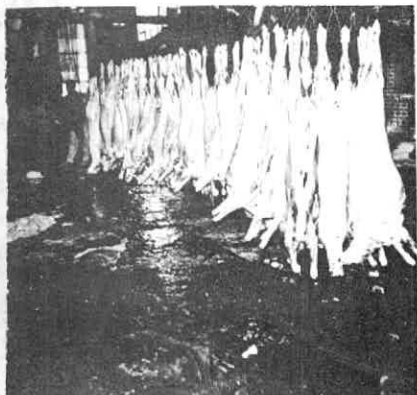
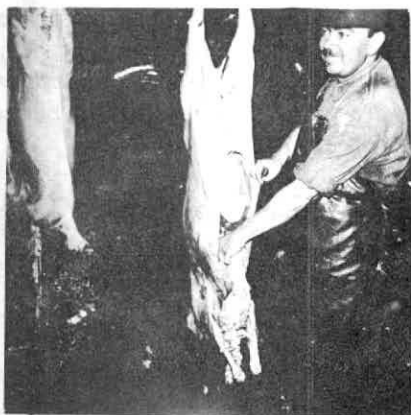
Luego se procede a retirar totalmente la piel, ejerciendo tracción desde la cola hasta la cabeza. Con un corte se desprende la cabeza del tronco.



Una vez desprendida la piel y seccionada la cabeza, se procede a cortar el diafragma

para extraer los órganos torácicos, o sea el corazón y los pulmones con el fin de practicar la inspección sanitaria del caso. Realizado esto, queda lista la canal para ser lavada con abundante agua fresca y limpia.

Luego se seca con un trapo limpio y se procede a dividirla en la forma indicada en la tarjeta de recorte de la canal (Véase pag. 92).



Canales evisceradas y listas para el recorte salado o ahumado.

Una vez dividida la canal, los trozos se colocan en la nevera con el objeto de enfriarlos rápidamente y protegerlos del calor, polvo, insectos y demás elementos extraños .

Conservación de la carne. La carne de ovino se debe guardar en la nevera por más de dos o tres semanas. Para conservarla por mayor tiempo es necesario procesarla adecuadamente por medio de congelación, enlatando, salando o ahumando.

Congelación. Por medio de la congelación se puede conservar la carne por un largo período si esta se ha envuelto y preservado a una temperatura adecuada.

El éxito del almacenamiento de la carne congelada depende de la protección que se le da contra la pérdida de humedad por evaporación y contra la oxidación de la grasa. Este último proceso es el causante del mal sabor especialmente cuando las carnes se mantienen a una temperatura mayor a 20°C. Los receptáculos de vidrio, frascos, latas, etc., son muy adecuados ya que impiden el paso de aire y de humedad entre las carnes. Cuando los trozos son muy grandes es necesario envolverlos en cubiertas especiales como el papel de aluminio, el papel celofán y los plásticos de polietileno que impiden el paso del aire y de la humedad. El papel encerado o parafinado debe ser usado con precaución, ya que sus fibras dejan paso a la humedad.

Cada paquete de carne debe envolverse en tal forma que no se formen espacios o bolsas de aire que perjudicarían la calidad y la conservación de la carne. Los trozos de carne previamente envueltos, se colocan dentro del congelador uno sobre otro o depositados en cajas de madera para que ocupen menos espacio. Estos paquetes de carne se deben enfriar de -17° a -20°C, temperatura muy adecuada para conservar por largo tiempo la carne, aunque un enfriamiento de -9°C también es adecuado si no existen bolsas de aire en el empaque. Una temperatura mayor de -9°C permite el desarrollo de micro-organismos patógenos.

La carne se puede cocinar sin previa descongelación. Los ensayos han demostrado que existe poca diferencia entre la palata-

bilidad de la carne congelada y la descongelada. Naturalmente el tiempo de cocción será más largo para la carne congelada, necesiéndose 1/3 más de tiempo para su preparación.

Es esencial que se observe una estricta limpieza en el proceso de preparación de la carne destinada a la congelación. Por medio de dicha congelación se impide el desarrollo de numerosos gérmenes que alteran y descomponen la carne. Los implementos usados en la preparación de la canal lo mismo que las manos de los operadores deben estar muy limpias para reducir al mínimo la contaminación bacteriana y retardar los daños que pudiera sufrir la carne por la putrefacción. Si la congelación se extiende por un largo período, la carne sufre una completa reacción química llamada maduración debido a la cual se ha llegado al límite deseable para su aprovechamiento.

Curación y Salazón. La carne de cordero es de fácil curación, pero tiene la desventaja de que los trozos se secan rápidamente después de ahumados y algunas veces tienden a tomar un sabor fuerte. Costillas, lomo y pecho que han sido curados por medio del ahumado pueden volverse muy secos y presentar un sabor muy fuerte, a veces desagradable entre las 3 y las 4 semanas de su almacenamiento. Los perniles, jamones, etc., se almacenan mejor, pero a temperatura ambiente también se endurecen entre los 2 y los 4 meses de su almacenamiento. Hay personas que gustan mucho del sabor de la carne ahumada, porque les recuerda el sabor de la carne de animales cazados como el venado. La carne recién ahumada puede deshuesarse y envasarse en latas o frascos con el fin de evitar su desecación y conservar el sabor del ahumado.

También se usa la sal para la conservación de la carne, el azúcar para darle un mejor sabor y el salitre o nitro para conservar el color rosado. La carne que se desee preservar en esta forma debe ser enfriada prontamente de 2.2°C a 3.3°C, temperatura a

la que también hay que someter la mezcla y el cuarto donde se vaya a efectuar esta curación. Si la temperatura es mayor de los 4°C, existe el peligro de que la carne se altere; si la temperatura es inferior a 0°C, se retarda o impide el proceso de curación.

La carne de ovino enfriada normalmente, se somete a curación cuando está fresca o de uno o dos días después de la matanza. Si la carne está congelada se debe descongelar al medio ambiente en agua limpia y fresca antes de comenzar el proceso de conservación. También es conveniente retirar previamente la médula de huesos como el húmero, el fémur, la tibia, etc., o retirar estos huesos de los trozos de carne.

Método Seco. Una mezcla de 5-4-4 se usa para la carne de ovino. Esta mezcla se prepara en la siguiente proporción:

- 5 libras de sal de cocina
- 4 libras de azúcar
- 4 onzas de salitre o nitro.

Esta mezcla es suficiente para preparar y conservar 100 libras de carne de cordero. Se mezclan bien los ingredientes y se adiciona un poco de esta mezcla en un barril seco, lavado previamente con agua hirviendo y un cepillo. Se frota los trozos muy bien con las 2/3 partes de la mezcla y se depositan en el tonel. La cantidad restante se utiliza para volver a frotar muy bien los trozos de carne 3 a 5 días después.

La carne se dejará en curación hasta su utilización o se pueden tomar trozos como los perniles para ahumarlos a los 35 días después de iniciada la salazón.

Método de la Salmuera. Existen varias fórmulas para curar la carne de cordero. Una fórmula "standard" que también se utiliza para curar la carne de cerdo es la siguiente:

- 8 libras de sal de cocina
- 2 libras de azúcar
- 2 onzas de salitre o nitro.

Estos ingredientes se mezclan muy bien y se disuelven en 6 galones de agua fría, con el fin de obtener una salmuera suave. La carne se coloca en un tonel o barril limpios, previamente lavados con agua hirviendo y cepillo. La solución que debe tener una temperatura de 2.2°C a 3.3°C, se adiciona en el recipiente hasta que los trozos queden flotando. Cuando la salmuera haya cubierto todos los trozos, se utilizan una tabla y una piedra limpias con el objeto de mantener la carne en contacto con la solución.

Seis galones de salmuera cubren 100 libras de carne en un barril de tamaño adecuado.

Entre el 3º y 5º días se debe renovar la solución de salmuera y remover la carne hasta su completa saturación.

Los trozos delgados como el pecho, costillas, lomo etc. estarán suficientemente curados entre los 10 días y las 2 semanas de acuerdo con su tamaño. Las espaldas y pernils necesitan de 24 a 40 días. Perniles y jamones que pesan de 5 a 6 libras estarán listos para el ahumado entre los 30 y 35 días.

Cuando la salmuera se vuelva ácida y pegajosa, pero la carne se encuentra aún en buen estado, se remueven los trozos y se lavan muy bien con agua caliente. Después de vaciar el contenido se lava el barril con agua hirviendo y cepillo. Esta salmuera puede hervirse, filtrarse y enfriarse para su posterior utilización, pero se aconseja desecharla y utilizar una nueva preparación.

Otra práctica que se puede emplear para acelerar el proceso de la salazón es la de inyectar la salmuera a presión con una jeringa especial para lograr en esta forma una saturación de la carne. Luego se colocan estos trozos en solución de salmuera para terminar el proceso de conservación de la carne y reducir en esta forma el proceso de la salazón más o menos a la mitad del tiempo.

Ahumado de la carne salada. Frótese bien la carne curada con agua caliente y un cepillo duro y cuélguese para exposición al humo de madera seca durante 2 días a una temperatura que oscile entre los 38º a 48°C. Al cabo de este tiempo la carne adquiere coloración especial y puede retirarse del cuarto de ahumado, aunque se puede conservar allí por más tiempo.

Almacenamiento de la carne ahumada. Si se desea almacenar la carne ahumada en un to frío, se deben enfriar los trozos y envolverlos en tela plástica (polyetileno) al igual que la carne de cerdo. Por este método se evita la desecación excesiva de la carne, especialmente de los trozos pequeños.

Conservación de las pieles. Las pieles que se desean conservar, se pueden colgar encima de alambre o listones, con la carnaza hacia afuera, con el fin de enfriarlas y secarlas cuidadosamente, después de haber retirado toda la grasa y los trozos de carne que hayan quedado adheridos a la piel. La extracción de la humedad de la piel se practica por medio de la aplicación de sal finamente molida. La adición de la sal tiene como finalidad extraer la humedad e impedir la putrefacción. La cantidad de sal necesaria para tratar en forma adecuada un cuero, representa del 40 al 50% del peso de este. No se deben doblar las pieles antes de su secado para evitar la putrefacción. En clima cálido es necesario extraer la humedad rápidamente, por lo que se debe evitar en lo posible el lavado de la piel y aprovechar así el máximo la acción deshidratante de la sal.

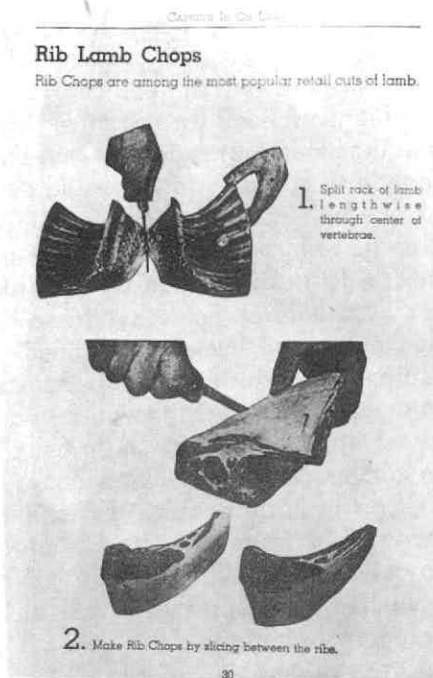
También existen marcos especiales de madera que permiten un práctico secado de las pieles. Estas se deben descamar y desangrar y agujerearse a su alrededor con el objeto de poderlas templar por medio de un lazo. Luego se temple el cuero y se frota con la sal en la forma descrita. Se pueden colocar bastantes cueros en marcos superpuestos que permiten la libre circulación del aire,

Dos formas de recortar la canal de cordero.

A) Rollo de espalda de cordero (Rolled Lamb Shoulder). En forma rectangular se recorta un trozo de carne de la espalda, se retiran los huesos (escápula) y luego se enrollan en la forma indicada en la foto.

1) Moldéese la espalda deshuesada hasta obtener el rollo deseado, presentando hacia afuera la cara externa de la espalda.

2) Para conservar la forma del rollo se le deben coser los extremos con hilo fuerte.



En muchas ocasiones, las pieles que se van a conservar se depilan o esquilan por medio de una substancia cáustica o con tijeras o máquina esquiladora cuando se desea aprovechar la lana.

Las pieles empacadas o arrumadas se deben rociar con naftalina para evitar que sean atacadas por los roedores.



Chuletas de espalda deshuesada (Boneless Shoulder lamb chops). Córtense estas chuletas del rollo de espalda de cordero. Estas serán de consistencia blanda y jugosa. Se podrán preparar en el horno.

B) Chuletas de cordero (Rib Lamb Chops). Las chuletas de cordero son las piezas más conocidas en el recorte de la canal.

1) Con un hacha o sierra córtese el espinazo del cordero por el centro de las vértebras.

2) Obténgase las chuletas por medio de cortes de separación entre las costillas.

CONSTRUCCIONES NECESARIAS EN UNA HACIENDA OVINA

Una gran variedad de instalaciones como cercas, resguardos, canoas, bebederos, etc. son indispensables en la industria ovina. Las construcciones deben corresponder a un tipo económico y especialmente deben planearse en forma cuidadosa con el objeto de que faciliten la sanidad e higiene de la hacienda.

Las construcciones más indispensables son las siguientes:

- 1) Cercas
- 2) Apriscos - o Galpones
- 3) Saladeros
- 4) Corrales
- 5) Enfermería
- 6) Bañadera
- 7) Comederos
- 8) Bebederos
- 9) Lavapatas

Cercas. Se considera como la instalación más importante en una hacienda ovina. Si están bien construídas ofrecerá las siguientes ventajas:

- 1) División de potreros demasiado grandes en pequeñas praderas que permitan un aprovechamiento más eficiente de los pastos.
- 2) Rotación más efectiva de los potreros que contribuye a mejorar la presentación de los rebaños y facilita la separación de los animales según su edad, sexo y destino.
- 3) Fácil aislamiento de animales con enfermedades contagiosas.
- 4) Control más seguro de enfermedades parasitarias mediante el descanso, labrado e irrigación de los potreros.
- 5) Mejor control de abigeato.

Las mejores cercas para los ovinos son las de alambre de malla. La altura mínima de ésta debe ser de 1 metro y alrededor de la hacienda deben tener una altura de 1.80 mts. que permitan proteger los rebaños contra perros, zorros y otros animales salvajes. Para que estas cercas sean efectivas es necesario que estén construídas de malla de alambre en forma de diamante y firmemente clavadas con grapas a la parte interna de postes de madera petrolizados previamente. La tira inferior de alambre de la malla debe colocarse en la parte externa de los postes a ras del suelo. En esta forma se previene muy efectivamente que los animales salvajes penetren por debajo de la misma y sea más segura que la enterrada algunos centímetros debajo del suelo en la parte interna de los postes. La malla debe estar bien templada.

En países ovejeros como la Argentina, Uruguay, Chile, etc. se construyen cercas a base de alambre liso y de púas. Para este propósito se utilizan postes de cemento agujereados o postes de madera petrolizados que se entierran a distancia de los 10 metros entre uno y otro. En primer término los alambres se tienden lisos (de calibre 10 o 12) a los siguientes niveles: El primer alambre a 15 ctms. del suelo; el segundo a 15 ctms. del 1º; el tercero a 15 ctms. del 2º; el cuarto a 15 ctms. del 3º; el quinto a 20 ctms. del cuarto; y el sexto a 20 ctms. del quinto. Luego se tienden tres tiras de alambre de púas en la forma siguiente: Una tira de alambre clavada en la cara interna y otra en la cara externa de los postes, distanciadas unos 10 centímetros de la sexta tira de alambre liso. La otra tira se coloca a distancia de los 10 centímetros de las anteriores, elevada sobre el extremo o tope de los postes.

Para evitar que los alambres se destemplan, es necesario colocar listones de madera a distancia de un metro entre los postes, necesiándose 9 listones por cada dos pos-

tes de cemento. Estos listones alcanzan una longitud de 1 metro por un grosor y espesor de tres centímetros y en ellos se clavan las cuerdas de alambre por medio de grapas.

No se aconsejan las cercas de alambre de púas porque ellas ocasionan pérdidas de lana y lesiones de la piel en los ovinos.



Saladero de la Granja de San Jorge, construido de ladrillo, cemento, 2 postes de madera y 4 tejas de Eternit.

Saladeros. Es una construcción indispensable en los potreros. La sal depositada en ellos deberá estar siempre disponibles para el ganado ovino y debe combinarse con fenotiacina y con minerales. Se aconseja la siguiente mezcla:

9 partes de sal blanca o negra
1 parte de fenotiacina

Experimentos realizados en los Estados Unidos han demostrado que la administración permanente de la mezcla anterior a ovinos que se tenían en pastoreo en rotación redujo las enfermedades parasitarias hasta el punto de que rara vez encontraban parásitos en las materias fecales. Se ha demostrado también que la fenotiacina expulsada con las materias fecales contribuyen a disminuir notoriamente la infestación de los potreros.

Generalmente el saladero se construye de ladrillo y cemento con un fondo cóncavo y sin esquinas o ángulos que dificultarían su limpieza. Debe estar provisto de un techo que lo proteja contra las lluvias y con el objeto de economizar material y trabajo debe construirse con acceso a dos potreros al mismo tiempo, procurando que la malla o cerca divisoria quede bien templada.

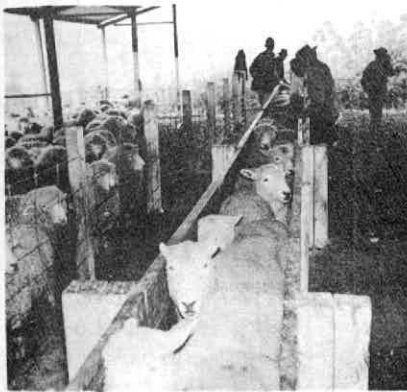
Apriscos. Se denominan así los lugares donde se confinan los ovinos con el objeto de esquilarlos, vacunarlos, administrarles vermífugos, colocarles placas, etc. En algunos lugares sirven para resguardo de las ovejas en noches demasiado frías.

En grandes explotaciones para favorecer la economía de la explotación y cuando las circunstancias climatológicas lo permiten, permanecen los ovinos constantemente en los potreros. En este caso se supe el aprisco por un techo en forma de media-agua protegido contra los vientos, donde los ovinos pueden resguardarse a voluntad. Este techo puede construirse con tejas de barro, de metal o de eternit. El piso debe ser inclinado con el objeto de que facilite el drenaje y su textura debe ser firme con el objeto de evitar el barro y los charcos de agua. Cuando la base de la tierra no es bien firme se puede formar una superficie dura con troncos de eucaliptus u otra madera rolliza, los que se deben enterrar formando un solo plano. Los espacios formados entre los troncos de este piso se pueden rellenar con alquitrán o brea. A los pisos de asfalto se les anota el inconveniente de ser demasiado fríos y cuando ellos se construyen, lo mismo que los de cemento y demás pisos duros deben tener un desnivel mínimo del 4% y estar provistos de sus respectivos desagües y cañerías.

Todo aprisco debe estar separado en pequeñas corrales que se comuniquen entre sí por medio de puertas. En el centro del aprisco debe existir un corredor o apretadero de madera que se utiliza para separar o tratar individualmente los animales del rebaño



Aprisco en la Granja San Jorge, hecho a base de piso de cemento, postes de hierro, teja Eternit, corta vientos de ladrillo y corrales de malla.



Coredor o apretadero de madera de 0.60 cms. de ancho y 0.80 cms. de alto, para efectuar purgas, selección y tratamientos. (Granja San Jorge - Soacha, Cund.)

Corrales. Son pequeños espacios cercados con malla bien templada y postes poco distanciados entre sí. Estos corrales comunican fácilmente con los dos extremos del corredor del aprisco.

Enfermería. Con el objeto de confinar los animales enfermos para su adecuado tratamiento, se construye un pequeño establo adicional que consta de unos 20 metros cuadrados, provisto de piso de madera y resguardado de las corrientes de aire para proteger los animales del frío y la humedad. Para conseguir mayor protección en este establo se acostumbra construir las paredes a base de tablas de madera con ventanas amplias que permitan adecuada ventilación y eviten los malos olores y la humedad. Así mismo deberán estar subdividido en dos secciones provistas de comedero y bebedero.

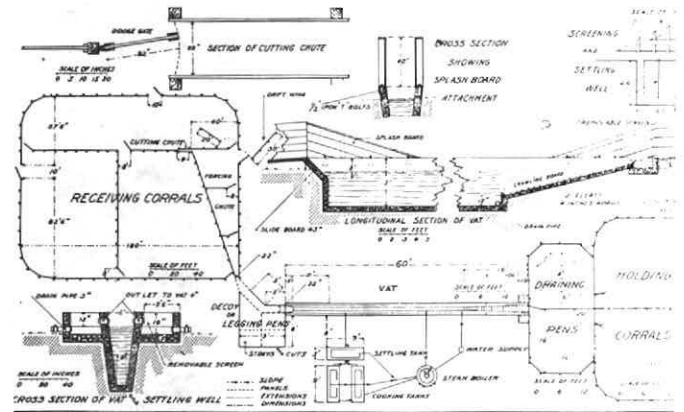


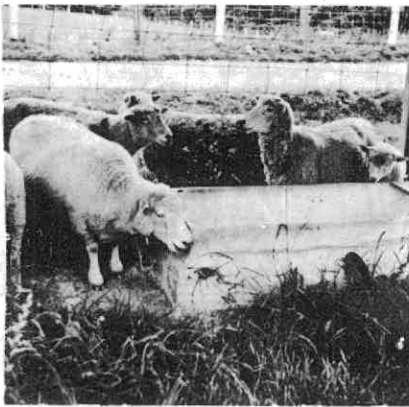
Figure 8.—Plan of sheep-dipping plant, concrete vat

Plano de una Bañadera de Concreto (modelo Americano)

Bañadera. Un tanque o bañadera de tamaño adecuado a los requerimientos de la hacienda, es indispensable mantener a los ovinos libres de parásitos externos. Este tanque puede elaborarse a base de concreto o latón (bañadera cooper) y su disposición varía de acuerdo con las necesidades y con las condiciones económicas de la explotación. En la foto se aprecia el plano de una bañadera muy utilizada en los Estados Unidos. Su condición a base de concreto, consta de corrales de recibo, embudo, tanque para baño,

escalinata de salida y corrales de drenaje y secamiento. Entre la escalinata y los corrales de drenaje existe un tanque de decantación. Cuando se desea mantener el baño en buenas condiciones para su utilización, es necesario construir una cubierta o tarima removible con el objeto de cubrir la bañera en toda su extensión y evitar el ensuciamiento y evaporación del agua.

Comederos. Son construcciones sencillas que se utilizan para el suministro de alimentos suplementarios como forrajes, ensilajes y granos. Se construyen de ladrillo y cemento, a base de canoas de madera o barriles de latón de fondo cóncavo, sin ángulos para facilitar su limpieza. También deben estar cubiertos por medio de un techo para evitar que se acumule el agua de las lluvias.



Comedero de ladrillo y cemento.

Bebedores. El suministro ideal de agua lo constituyen las zanjias o caños de agua corriente que aseguran la pureza del agua y evitan el desarrollo de huéspedes intermedios o factores de enfermedades parasitarias e infecciosas. Cuando se utilizan depósitos como tanques o recipientes de metal, se deben mantener permanentemente llenos de agua fresca y limpia. Las necesidades de agua de un ovino en un día se calculan aproximadamente en galón y medio de agua potable.



Zanja para suministro de agua, revestida de piedra y cemento.

Lavapatas. Esta construcción tiene por finalidad proteger las ovejas contra la podredumbre del casco o Panadizo (Foot Rot), enfermedad muy común en los ovinos que pastan en terrenos húmedos. Generalmente el lavapatas se construye a la entrada del aprisco, de la bañera o de la enfermería. A efecto de inducir a los animales a penetrar en él, se le construyen a los lados cercas de madera.

También se utiliza el lavapatas para tratamiento del panadizo y para evitar que las ovejas recién traídas a la finca propaguen enfermedades por medio de sus cascos. Esto se logra más efectivamente cuando los cascos se recortan previamente. Estos pediluvios o baños del pie, también se establecen en el tratamiento de la aftosa o del mal de tierra. (Estomatitis vesiculosa).

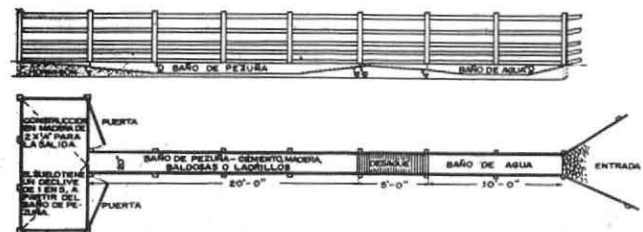


Fig. 86
PLANTA Y CORTE DE UN BAÑO DE PIES PERMANENTE

ENFERMEDADES PARASITARIAS

Su Control y Tratamiento. Los ovinos son animales muy sensibles al ataque de las enfermedades parasitarias. Los parásitos ocasionan en los lanares inmensas pérdidas en carne y lana, atacando de preferencia a los corderos o a los animales demasiado viejos.

En Colombia las enfermedades parasitarias son muy frecuentes y son responsables en gran parte del atraso de la industria ovina. En este capítulo se hace alusión de las especies de parásitos conocidas frecuentemente en nuestro medio.

Profilaxis. La prevención de las infestaciones se puede conseguir por medio de prácticas de manejo tales como la buena alimentación, la sanidad, cuidado especial de los corderos y de las ovejas, la correcta utilización de las praderas y el pastoreo en rotación.

Rotación de Potreros. Esta práctica no solo permite que las ovejas aprovechen mejor los pastos sino también que contribuya a evitar la propagación de los parásitos. Para lograr este último propósito es necesario conocer los ciclos evolutivos de las diversas especies de parásitos que atacan los ovinos. Hay que tener en cuenta que casi todos los parásitos internos viven en los órganos del tracto digestivo y que expulsan los huevos por intermedio de las materias fecales llegando a contaminar los potreros. Por medio del pastoreo en rotación se consigue el control de estas infestaciones al cortarse el ciclo de evolución de dichos parásitos. Los potreros contaminados se deben dejar descansar por lo menos durante un mes con el objeto de lograr este propósito. Se debe tener el cuidado de no introducir a estos potreros animales que no hayan sido tratados previamente con purgantes o vermífugos. Si al principio del descanso, se guadañan e irrigan los potreros, se conseguirá que el pasto crezca en forma excelente.

Algunos ganaderos acostumbran alimentar los ovinos adultos con pastos de corte u otros alimentos suplementarios mientras se recuperan los potreros, pero esta práctica aunque ofrece buenos resultados resulta dispendiosa y de difícil ejecución. Frecuentemente se acostumbra rotar los potreros con otra clase de ganado como el ovino, ya que éste rara vez se infesta con los parásitos ovinos.

Los parásitos externos como los piojos, los ácaros o la falsa garrapata pasan directamente de un ovino al otro. Parásitos internos como la Mariposa del Hígado (*Distoma Hepático*) y las tenias infestan los ovinos después de haber pasado por ciertos huéspedes intermediarios, como los caracoles de agua dulce en el *Distoma* y por intermedio de los perros en el caso de la tenia. En este último caso la contaminación resulta cuando los perros ingieren vísceras y carnes crudas con formas larvianas (*cisticercos*) o adultas (anillos ovígeros) de la tenia. A su vez los ovinos se infestan cuando ingieren con los pastos los anillos ovígeros o los *cisticercos* provenientes de los excrementos de perros o de ovinos contaminados. Por esta razón se debe evitar la entrada de perros extraños a los potreros y mantener los perros pastores libres de parásitos.

Síntomas Generales. Debido a las numerosas variedades de parásitos que existen, todo ganadero debe estar en capacidad de diferenciar los síntomas de las enfermedades parasitarias, con el fin de que pueda administrar inmediatamente los vermífugos más adecuados para cada caso.

Cuando un cordero está parasitado, sufre un atraso sensible y no se desarrolla normalmente. Las ovejas enfermas sufren detrimento en su estado físico, mostrándose flacas y con signos de diarrea precedida en muchos casos de fuerte constipación. En ellas la fiebre puede o no presentarse, pero con los signos anteriores se tiene suficiente o-

orientación para sospechar la presencia de parásitos. Los parásitos externos observables fácilmente sobre la piel de los animales, cuando son chupadores producen anemia intensa y provocan la fluidez y decoloración de la sangre. En numerosas ocasiones se presenta junto con la anemia un edema o hidropesía en la parte inferior de la mandíbula y ocasionalmente en el pecho y en el vientre.

Diagnóstico. En lo posible debe verificarse por análisis microscópico de las materias fecales para determinar con absoluta precisión el género del parásito y establecer el tratamiento específico.

No debe esperarse que la enfermedad esté avanzada para establecer el tratamiento sino que debe actuarse tan pronto se confirmen los síntomas primarios. En algunos casos se justifica el sacrificio de una oveja en extremo parasitada con el fin de practicarle una muy detallada inspección a las vísceras y al tracto digestivo que facilite el conocimiento del agente causante de la enfermedad.

Las drogas acostumbradas para tratar los parasitismos, deben utilizarse cuidadosamente puesto que ellas están compuestas por substancias tóxicas o venenosas.

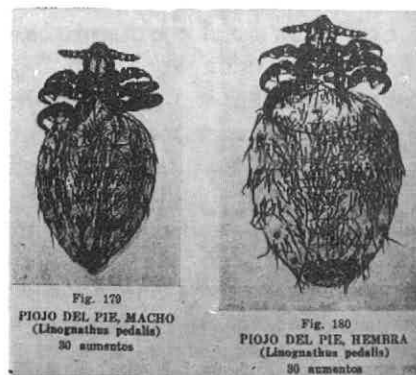
Parásitos Externos. Son aquellos que viven en la superficie o entre las capas de la piel o en las raíces de los pelos o fibras de lana. Los parásitos externos más comunes como la garrapata de la oveja (*Melophagus ovis*), y el piojo de la oveja (*Linognathus pedalis*) poseen seis extremidades. Otros parásitos externos como los ácaros de la sarna y las garrapatas verdaderas poseen en su edad adulta ocho extremidades. Exceptuando esta última, todos los demás parásitos desarrollan un ciclo de vida completo sobre los ovinos.

Piojo. (*Linognathus Pedalis*). Es un piojo chupador que se localiza generalmente en las partes inferiores de las extremidades desprovistas de lana. Su cabeza es corta, tan ancha como larga y está implantada sobre un tórax que posee a cada lado unas bandas oblicuas de color rojizo. La hembra mide 2 m.m. por 1 m.m. de ancho; el macho es más ancho y plano.

Ciclo evolutivo. Los huevos del piojo generalmente se adhieren a los mismos sitios donde habitarán los piojos adultos. Las larvas nacen de 10 a 18 días después de puestos los huevos. Los piojos jóvenes necesitan dos semanas para convertirse en adultos, tiempo que también requieren las hembras para comenzar la postura de huevos.

Daños y Síntomas. Los piojos se alimentan de la sangre que succionan, ocasionando menores lesiones en el verano que en el invierno, época en la que proliferan más rápidamente y causan mayor picazón e irritación. Esto interfiere con la alimentación y nutrición e impide el engorde y la presentación de una buena apariencia física. La picazón induce al animal a rascarse, lo que facilita el contagio y produce pérdidas de lana y heridas en la piel. La pérdida de energía en el animal interfiere con la alimentación, ocasionándole retraso en el crecimiento y predisponiéndolo a sufrir enfermedades al disminuirse su resistencia.

Las excreciones del piojo ensucian la lana y ocasionan la depreciación de los vellones.



Tratamiento. El baño en una solución parasiticida, es el tratamiento más efectivo tanto para los corderos como para las ovejas. Los insecticidas que se utilizan para controlar el piojo son el DDT, la Rotenona y el Toxapheno

Para controlar el piojo de las extremidades se usa una suspensión de DDT al 0.5% en agua. La Rotenona se usa al 1% (1 libra en 100 galones de agua) El Toxapheno se aplica al 0.5% al igual que el DDT.

Una vez tratados los animales piojosos con las soluciones insecticidas mencionadas, se debe evitar su pastoreo junto con animales piojosos y su acceso a corrales y apriscos donde han permanecido animales parasitosos. Todas las instalaciones que puedan estar contaminadas se deben fumigar con DDT.

Garrapata de la Oveja; (*Melophagus ovis*).

Este parásito externo vive sobre la piel y entre la lana. Se localiza preferentemente en el cuello, pecho, espaldas, abdomen y muslos, aunque se puede encontrar diseminado en todo el cuerpo.

Forma. El *Melophagus ovis* no es una garrapata verdadera sino un díptero que ha perdido las alas al adaptarse a la existencia parasitaria. Posee seis extremidades y las piezas bucales son semejantes a las de otras moscas. Presentan color rojizo o carmelito y miden de 5 a 6 m.m. Debido a su talla se puede distinguir fácilmente de los piojos. La garrapata verdadera se diferencia del *Melophagus* porque en el estado adulto tiene ocho extremidades y no posee las divisiones netas entre cabeza, tórax y abdomen.

Ciclo Evolutivo. La hembra ovígera no pone huevos sino pupas. Estas pupas se depositan en la lana y se fijan a ella por medio de una substancia gelatinosa y pegajosa. La cutícula al principio blanca y delgada,

en 12 horas se convierte en una cáscara dura. La garrapata joven emerge del cascarón a los 19 días en clima cálido y a los 24 días en clima frío. Alcanza su máximo desarrollo y se convierte en adulto a los 3 o 4 días. La hembra comienza a poner pupas 8 a 10 días más tarde.

Daños y Síntomas. Es un parásito chupador de sangre que causa anemia, gran irritación, interfiere con la alimentación, y que en consecuencia viene a afectar el crecimiento y la resistencia de los animales. Además de afectar la salud del ovino, deteriora su lana al ensuciarla con los excrementos y los cascarones vacíos. El prurito ocasiona la pérdida de lana por arrancamiento, lo mismo que lesiones cutáneas. Esta garrapata puede identificarse fácilmente por su talla y se diferencia netamente de los piojos. Además, transmite un hematozoario conocido con el nombre de *Tripanosoma Melophagium*, que aunque no es patógeno en gran número puede ocasionar la muerte (comprobado en Colombia.)



Garrapata de la Oveja.

Control y Tratamiento. El mejor método para erradicar el *Melophagus* es el baño con insecticidas apropiados de los animales afectados. La fumigación se ha utilizado con escaso éxito debido principalmente a la densidad del vellón. Se puede utilizar un baño de Rotenona diluida (8 onzas de Rotenona en 100 galones de agua. El baño con

los otros insecticidas como el DDT también es efectivo contra el Melophagus, en la misma concentración utilizada contra los piojos, o sea en solución al 0.5% en agua.

El último tratamiento que se aplica en Europa para combatir tanto el piojo como la falsa garrapata es el del baño con Alodán "Hoechst". Se usa en una suspensión tibia, detergente, en concentración del 0.05% al 0.2%. El baño de inmersión, lo mismo que con los demás insecticidas, debe ser completo, con duración de 1 a 2 minutos. No es tóxico y tiene acción residual. No mata las pupas pero a medida que estas emergen, mueren rápidamente. Los mejores resultados se obtienen cuando se esquila previamente.

Precauciones antes y durante el baño de inmersión:

- 1) Esquilar los ovinos con unos 10 días de anterioridad al baño para que las heridas producidas cicatricen.
- 2) Utilizar el baño en un día soleado para evitar enfriamientos.
- 3) Los animales deben llegar descansados al baño.
- 4) No deben bañarse animales sedientos, razón por la cual se les debe suministrar agua unas tres horas antes del baño.
- 5) Evitar el baño de animales que han comido recientemente.
- 6) Dejarlos en el secadero hasta que escurran bien el agua del baño.

Parásitos Internos. Los parásitos internos son aquellos que viven dentro del cuerpo del animal, localizándose en los músculos, tejidos y diversos órganos como el Hígado, Pulmón, Intestinos y Cuajar. Los parásitos internos que afectan a los ovinos son los distomas, tenias, gusanos redondos y protozoarios.

Distomatosis Hepática. (Distoma Hepático). Esta enfermedad muy frecuente en Colombia es ocasionada por el Distoma hepático, que mide en su estado adulto de 2 a 3 cms. de largo por 0.80 a 2.3 cms. de ancho. Posee la forma de hoja pequeña de coloración carmelita. Se encuentra distribuida en todo el mundo y puede llegar a afectar al hombre. Afecta de preferencia a los ovinos y bovinos y aunque también se la encuentra en el cabro y el cerdo y el caballo (en los dos últimos solo se presenta ocasionalmente).

Localización. Se localiza en los canales biliares de oveja, buey, cabra cerdo y rara vez en el equino o en el hombre.

Huésped Intermediario. Ciertos caracoles del género Limnea son los huéspedes intermediarios. Estos pequeños caracoles se encuentran en zanjas de aguas estancadas, en pozos y aún en los ríos.

Evolución. Los huevos son eliminados con las materias fecales. Dan origen a los miracidios en 10 o más días, de acuerdo con la temperatura y la humedad. Los miracidios abandonan los huevos en el agua y penetran los caracoles. Aquí se transforman en esporoquistes dando origen a las redias y posteriormente a las cercarias. Las cercarias abandonan periódicamente los caracoles y se van a enquistar entre la vegetación acuosa. Estas metacercarias pueden permanecer viables varios meses en su estado quístico favorecidas por la humedad.

Los ovinos se infectan cuando ingieren los quistes que contienen la metacercaria.

Este estado larvario del distoma se libera del quiste en el intestino para llegar luego al parénquima del hígado donde permanece durante varias semanas antes de penetrar los canalículos biliares.

Lesiones. La patogénesis depende principalmente de la duración y del grado de infestación. Los estados larvales del distoma son responsables del trauma y destrucción mecánica del tejido hepático y del desarrollo posterior de focos necróticos. Más tarde se forma una producción anormal de tejido fibroso que vuelve el hígado parcialmente cirrótico. La cápsula se engruesa y puede llegar a formar adherencias entre el hígado y los otros órganos. Los distomas en los canales biliares producen angiolitiasis.

Síntomas. En las infecciones crónicas los síntomas pueden estar ausentes. Los principales síntomas incluyen debilitamiento general, diarrea, constipación y edema submaxilar. También se puede encontrar anemia, debilidad general y emaciación. En casos extremos el animal puede mostrar un edema general. Ascitis, hidrotórax e hidropericardio pueden estar presentes hasta cierto punto poco antes de la muerte.



Signos Post-Mortem

1) **Infestación Aguda.** El hígado está aumentando de tamaño y contiene gran cantidad de sangre. Hay pequeñas huellas de fasciolas. La cavidad abdominal puede contener un líquido sanguinolento.

2) **Infestación Crónica.** El hígado permanece duro y contraído y los conductos biliares se encuentran aumentados de tamaño. Al cortarlos se encuentra una substancia arenosa y numerosas fasciolas. En las regiones donde es muy frecuente la presencia de fasciolas, prácticamente todos los laneros pueden tener sus hígados afectados y mostrar síntomas de parasitación crónica durante toda su vida. Cada año una cantidad de fasciolas jóvenes originan una nueva parasitación y no es raro observar casos de parasitación aguda que se superpone a un proceso crónico. El hígado de los ovinos afectados en esta forma muestran síntomas de infestaciones agudas y crónicas.

Diagnóstico. Durante la vida se puede diagnosticar la distomatosis por la apreciación de los síntomas y se confirma en el laboratorio por medio del hallazgo de los huevos de la fasciola en las materias fecales.

Control y Tratamiento. El control de la distomatosis se logra por medio del saneamiento del terreno y el drenaje de potreros pantanosos; si estas prácticas son imposibles se deben cercar las lagunas y las aguas estancadas. También es muy importante la limpieza de los bordes de las zanjas, ya que en todos los sitios mencionados se puede encontrar el caracol de agua dulce (*Limnea*) que es el huésped intermediario. Eliminando este caracol, se corta el ciclo de vida de la *Fasciola hepática* y esta se puede controlar con vermífugos adecuados. Después de cercadas las aguas estancadas, drenados los potreros y limpiadas las zanjas, se usa Sulfato de Cobre o cal viva para matar los caracoles. El Sulfato de Cobre se mezcla con arena en proporción de una parte de Sulfato por 8 de arena. La cantidad de mezcla que se necesita es de 10 a 15 kg. por fanegada. Esta mezcla se riega al voleo y el individuo encargado de esparcirla debe protegerse los ojos con anteojos especiales. Los caracoles en las zanjas se destruyen regando sulfato de cobre sobre el agua o colocando dentro de ellas bolsitas que lo contengan. Se

debe evitar que los animales beban el agua así tratada.

El tratamiento de las ovejas se hace a base de hexacloretano o de vermífugos que lo contengan. También se puede practicar con Tetracloruro de Carbono. El Tetracloruro de Carbono se emplea en dosis de 1 c.c. disuelto en 4 c.c. de Aceite Mineral, aplicándolo por vía oral con una jeringa. También se puede suministrar en cápsulas de gelatina que se le hacen ingerir al animal sin que se rompan.

Se puede administrar también el MINEL "Ici", dando al cordero de 8 semanas dos cazos (medida que trae el producto) disueltos en 50 c.c. de agua; a los adultos se les suministran tres cazos disueltos en 75 c.c. de agua. Estas aplicaciones se harán por medio de sonda esofágica con los cuidados rigurosos del caso para evitar que se desvíen por falsa ruta. Se puede repetir la dosis al mes.

También se puede emplear NICONAL "LIFE", producto a base de Tetracloruro de Carbono, que se aplica por vía oral o dosis de 60 c.c. para los adultos y 30 c.c. para los corderos. En caso de afección hepática manifiesta, se reparte en 2 dosis con 24 horas de intervalo.

Teniasis (*Moniezia expansa*). La tenia de los ovinos más conocida en Colombia es la *Moniezia expansa* y su presentación es frecuente en todos los climas. El parásito adulto mide de 2 a 5 metros de largo por 1.5 cms. de ancho.

Evolución. Los huevos salen al exterior con las materias fecales, incluidos en los anillos ovígeros que pronto los liberan. Cada huevo contiene un embrión con 6 ganchos que no siguen desarrollándose mientras el huevo se halle a la intemperie. Estos huevos son ingeridos por insectos que pululan por los pastos y la tierra. Esta larva en su estado infeccioso consta generalmente de un escollex o cabeza, incluido dentro de un quiste

esférico. Cuando un ovino ingiere con el pasto uno de los huevos, la larva es liberada en el tracto digestivo y su cabeza que tiene ventosas pasa al intestino delgado y se fija a su pared. Allí comienza a desarrollarse llegando al estado adulto a los 35 días después de ser ingerido el quiste.

Daños y Síntomas. Las ovejas infectadas artificialmente apenas han manifestado disturbios digestivos ligeros con excrementos blandos, ligera anemia y un poco de atraso en el desarrollo. Generalmente se asocia la teniasis con otras enfermedades parasitarias produciéndose graves lesiones. La presencia de segmentos blancos, anillos ovígeros o una especie de granos secos como arroz en los excrementos, permite hacer un diagnóstico exacto.

Control y Tratamiento. El tratamiento de elección hoy en día en los Estados Unidos es el Arseniato de Plomo. Se administra en dosis de 1 gramo para los adultos (de más de 60 libras de peso) y de 0.5 gramos para los corderos mayores de 2 meses. Se puede administrar en cápsulas de gelatina, aunque también se puede mezclar con Fenotiacina para tratar los gusanos redondos. Los animales que se desean enviar al matadero deben tratarse con esta droga, por lo menos con un mes de anticipación al sacrificio, con el objeto de evitar intoxicaciones en los consumidores.

Una droga de muy buen efecto, pero de difícil consecución es el extracto Etéreo de Helecho Macho. Se administra en dosis de 2 a 8 c.c. por vía oral con una jeringa. Al cabo de dos horas se debe administrar un laxante, como el Sulfato de Magnesia, en dosis de 25 gramos, disuelto en 100 c.c. de agua, con el fin de prevenir los efectos tóxicos que se presenten.

Además se emplea por vía oral el DIME-THOATO "Ici" en dosis de 5 miligramos por kilo de peso. En caso de intoxicación con esta droga se debe aplicar Sulfato de Atropina por vía subcutánea a dosis de 0.2 gramos para los corderos y 9.4 gramos para los adultos.

También se puede usar el TENIATOL y el DIPENTANO 70.

Bronquitis Verminosa. (Dictyo-caulus filaria).

Esta enfermedad es causada por el Cictyo-caulus filaria, que se localiza en la tráquea, bronquios y bronquiolos de las ovejas y las cabras. Mide aproximadamente 7 a 10 cmts. y posee color blanco y apariencia filiforme. Su intestino se nota como un hilo negro a lo largo de todo el parásito.

Evolución. Las hembras ponen los huevos en los bronquiolos donde revientan, originando larvas que salen al exterior con la tos. También las heces pueden expulsar huevos embrionados. En el medio ambiente las larvas sufren dos mudas infectando los pastos. Al ser ingeridas con los pastos, las larvas llegan al tracto digestivo, atraviesan la pared intestinal y por vía linfática o sanguínea llegan al pulmón donde sufren la última muda para convertirse en adultos. El ciclo total es de cuarenta días.

Daños y Síntomas. Los gusanos, los huevos y las larvas irritan la pared de los conductos aéreos, bronquios y bronquiolos, ocasionando catarro o inflamación. Se produce un moco espeso que contiene a veces trazas de sangre. Los gusanos junto con el moco pueden obstruir las vías aéreas, causando el colapso de porciones del pulmón y su consecuente inactividad. Además puede presentarse una neumonía localizada cuando se extiende la inflamación hasta el pulmón y si esta parte afectada es atacada por gérmenes patógenos puede formarse pús y aparecer caseificada. También se puede presentar una diarrea temprana, pero generalmente el primer síntoma es una tos hosca.

Si varias porciones del pulmón están obstruidas, la respiración se tornará difícil y los animales pueden morir por debilidad y ahogamiento.

Por los anteriores síntomas se puede identificar fácilmente la enfermedad, pero esta se debe confirmar por medio del diagnóstico de laboratorio, buscando en las materias fecales los huevos embrionados o sus larvas en la saliva.

A la autopsia se encuentran los pulmones congestionados, con porciones colapsadas; se aprecian larvas y gusanos en los bronquios, bronquiolos y tráquea. Además habrá pequeños abscesos localizados.

Control y Tratamiento. No existe tratamiento específico ni completamente satisfactorio. Se puede ensayar el DICTYCID "Ice" para matar las larvas y sus huevos. También se puede emplear el CONGAMON "Byala" por vía intravenosa en dosis de 1 c.c. por cada 5 kilos de peso y se repite cada 8 días por cuatro veces. También se deben hacer tratamientos reconstituyentes; practicar la rotación de potreros evitando el pasto muy corto y húmedo.

Una droga que se considera efectiva es el ALVERMIN CREOSOTADO "Life" que se aplica por vía intratraqueal en las siguientes dosis: Ovinos adultos 5 c.c. Ovinos Jóvenes 1 a 2.5 c.c.

También se puede aplicar por vía intratraqueal con buen resultado el FENERMIN FLUIDO "Life" en la siguiente dosificación:

Ovinos adultos de 2 a 4 c.c.
Ovinos Jóvenes 1/2 a 1 c.c.

Su aplicación también debe ser lenta y preferiblemente debe practicarla un profesional. Se pueden hacer dos o tres aplicaciones en intervalos de 15 a 20 días.

Parásitos del Cuajar de los Ovinos. Los principales parásitos del cuajar son la Lombriz Grande del Estómago (Haemonchus contortus), la Lombriz Pequeña del Estómago o Gusano en Pelo Castaño (Ostertagia circumcincta) y el Gusano en Pelo Rojo (Trichostrongylus probolurus). El haemonchus

contortus de los ovinos es distinto al de los bovinos, siendo difícil que se transmita de una especie a la otra.

Haemonchosis o gusano grande del Estómago (*Haemonchus Contortus*). Ocasionada por el *Haemonchus contortus* que mide de 2 a 3 centímetros de largo; es de color blanco rojizo y se localiza en el cuajar de los ovinos. Es uno de los gusanos más prolíficos ya que una sola hembra pone entre 5.000 y 10.000 huevos diariamente. Si se encuentran unos 500 a 1.000 gusanos en el cuajar, se eliminarán diariamente entre 2.500.000 y 5.000.000 de huevos que contaminarán los pastos rápidamente.

Evolución. Los huevos salen al exterior con los excrementos y embrionan cuando el medio ambiente es favorable, evolucionando en 3 mudas. Las segundas larvas trepan sobre los pastos húmedos; las terceras larvas se entierran varios centímetros en el suelo y salen cuando el calor y la humedad las favorecen. Pueden vivir hasta 1 año en el medio ambiente sin perder su poder infeccioso. Al ser ingeridas por el huésped definitivo, sufren una última muda para convertirse en parásitos adultos.

Síntomas. Los principales síntomas están asociados con la anemia. El contenido del cuajar es generalmente de color rojo oscuro. Por ser el *Haemonchus* un parásito que domina en el cuajar, los animales sufren más constipación que diarrea. El color de las mucosas cambia desde un color rosa saludable a un gris plomizo y por último casi blanco. En las infestaciones graves se presenta un edema submaxilar que es más frecuente en los corderos.

Diagnóstico. En casos agudos el ovino puede morir sin haber eliminado huevos. El diagnóstico se confirma por medio de la autopsia y con el examen microscópico de las materias fecales o del contenido del cuajar.

Tratamiento. Principalmente a base de Fenotiacina, muy eficaz en dosis de 15 gramos para corderos y 25 gramos para los adultos. Esta droga mata los gusanos adultos y los inmaduros, y parece no solo disminuir la actividad ovuladora de la hembra sino también inhibir el desarrollo de las larvas infestantes.

Sulfato de Cobre y Sulfato de Nicotina mezclados son muy eficaces para tratar la Haemonchosis. Se emplea una solución al 2% para los animales jóvenes y al 4% para los adultos. La solución al 2% se prepara disolviendo una libra de Sulfato de Cobre en 5 galones de agua y adicionando luego 16 onzas líquidas de Sulfato de Nicotina comercial al 40% (black leaf 40). Para preparar la solución al 4% se disuelve una libra de Sulfato de Cobre en 2 1/2 galones de agua y se añaden 16 onzas de Sulfato de Nicotina al 40%.

Dosificación (Vía oral)	2%	4%
Lanares mayores	60 c.c.	30 c.c.
Lanares de 12-18 meses	45 c.c.	25 c.c.
Lanares de 4-8 meses	15 c.c.	12 c.c.
Lanares de menos de 4 meses	15 c.c.	8 c.c.

La solución se debe preparar en un recipiente de vidrio y conservarse también en un frasco de vidrio, porque el sulfato de cobre ataca los metales. La dosificación tiene que ser muy exacta porque el sulfato de nicotina es bastante tóxico.

Otros gusanos del cuajar de los ovinos

- (1) *Ostertagia circumcincta* o Lombríz del estómago o gusano en pelo castaño que se encuentra también en bovinos y cabras. Su tamaño varía de 8.5 m.m. a 12.2 m.m.
- (2) La *Ostertagia trifurcata* mide de 7 m.m. a 9 m.m.

La infestación por *Ostertagia* se manifiesta con desmejoramiento del estado del

lanar con diarrea intermitente, presentando los cuartos posteriores siempre manchados. Existe frecuente exudación en los ojos y en parasitaciones intensas los corderos llegan al coma y mueren. Generalmente la *Ostertagia* se asocia con el *Trichostrongylus*.

El tratamiento es el mismo de la Haemonchosis.

Enteritis Parasitarias de las Ovejas. Son varios los gusanos que producen esta condición:

- (1) *Moniezia expansa* (ya vista)
- (2) *Trichostrongylus probolurus* (también localizada en el cuajar).
- (3) *Bunostomum trigonocephalum* que afecta también la cabra y el cerdo.
- (4) *Oesophagostomum colombianum*
- (5) Otros como el *Strongyloides papillosus* y la *Chabertia ovina*.

TRICHOSTRONGYLOSIS O GUSANO EN PELLO ROJO (*Trichostrongylus probolurus*). El *Trichostrongylus* mide 5.5 a 6 milímetros de longitud. Poco después de la infestación, las larvas que se desarrollan excavan superficialmente la mucosa intestinal. Este proceso dura aproximadamente 3 semanas al término de las cuales empieza a manifestarse los síntomas. Los huevos son muy resistentes a la desecación, en cambio no prosperan en la humedad. Los corderos destetados, hasta el año de edad son muy sensibles a la enfermedad.

Lesiones y Síntomas. Fuera del enflaquecimiento, se encuentran pocos síntomas en la autopsia. Hay congestión difusa en la mucosa intestinal, exceso de moco y contenido acuoso. Aunque los gusanos son chupadores de sangre, la anemia no es muy marcada y rara vez se nota edema submaxilar. El síntoma predominante es la diarrea acuosa, que puede manifestarse antes de la presentación de los gusanos adultos, con un color oscuro cuando el ovino está pastoreando y amarillenta cuando recibe forraje seco. La producción de la lana en los ovinos afectados disminuye en un 40%. El cebo puede aparecer gelatinoso.

Diagnóstico. Exámen de los excrementos al microscopio e identificación del parásito.

Tratamiento. A base de Fenotiacina, a dosis de 25 gramos para los adultos y 15 gramos para los corderos, administrada por vía oral. Se obtiene el 90% de efectividad en la destrucción de las larvas. Se debe repetir la dosis varias veces ya que la Fenotiacina no ataca los gusanos inmaduros. Además se deben rotar los potreros. También se puede usar el DINETHOATO en dosis de 5 mgrs. por kilo de peso.

BUNOSTOMIASIS O EL SIN (*Bunostomum trigonocephalum*). Los gusanos adultos se localizan principalmente en el yeyuno. La evolución es básicamente la misma que la del *Haemonchus contortus*. La infestación se puede producir no solo por ingestión (vía digestiva) sino también por la penetración de larvas a través de la piel.

Síntomas y Lesiones. Los principales síntomas son la anemia, puesto que estos gusanos son activos chupadores de sangre; también se produce pérdida de peso, constipación y diarreas alternadas.

A la autopsia la mucosa está congestionada, hinchada y muestra numerosos pequeños puntos donde los gusanos se han fijado a la pared intestinal con sus ganchos. Estos gusanos pueden ocasionar rápidamente la muerte siendo suficientes 2.000 a 3.000 gusanos para ocasionarla.

Diagnóstico. El diagnóstico se hará con exactitud por el hallazgo de los huevos al exámen microscópico de las materias fecales.

Tratamiento. El TETRACLORURO DE ETILENO en cápsulas de gelatina, administrada para los adultos en dosis de 5 c.c. por vía oral; para corderos de 25 a 50 libras de peso se administrarán 2.5 c.c. en cápsulas de gelatina. Antes de purgar se debe dejar a dieta el animal por 12 horas por lo menos y al

momento de administrarse el vermífugo se administran 25 gramos de Sulfato de Magnesia como laxante.

La FENOTIACINA es muy efectiva para evitar el desarrollo de las larvas, pero ineficiente para atacar el gusano adulto. Se debe mantener la sal permanentemente a disposición de las ovejas, mezclada con la Fenotiana.

También se puede suministrar el DIME-THOATO en dosis de 5 mgrs. por kilo de peso.

BUNOSTOMUM PHLEBOTOMUM. Este gusano se localiza principalmente en el intestino delgado, yeyuno e ileon de los ovinos. Su presentación es más frecuente en los ovinos. El macho mide hasta 12 m.m. y la hembra hasta 19 m.m. Puede ocasionar los mismos síntomas descritos para el Bunostomum trigonocephalum y se practica el mismo tratamiento establecido para este último.

OESOPHAGOSTOMIASIS O GUSANO NODULAR. (*Oesophagostomum colombianum*)

Debido a la forma como se localiza en la mucosa intestinal recibe el nombre de gusano nodular. Se encuentra especialmente en el intestino y en el colon y presenta forma gruesa con filamentos. La formación de nódulos se debe a la penetración de las larvas en la mucosa intestinal, pudiendo permanecer en éstos nódulos hasta por un tiempo de seis meses antes de volver al intestino y convertirse en gusano adulto.

Lesiones y Síntomas. Las principales lesiones son la formación de nódulos en la pared intestinal. Con frecuencia se puede observar la intususcepción (invaginación) del intestino con la presencia de este parásito.

Los principales síntomas son la diarrea que comienza a la segunda semana de la infestación. Las heces se mantienen acuosas, con moco y rastros de sangre. Al pro-

gresar la diarrea el animal enflaquece y se debilita. Si la infestación es masiva, la enfermedad se puede volver crónica, con síntomas de enflaquecimiento, diarrea y constipación alternadas. La marcha es envarada y frecuentemente el lomo está encurvado. Si la alimentación es deficiente se acentúa la gravedad de la enfermedad.

Diagnóstico. A la autopsia se pueden encontrar en el intestino los nódulos de las larvas, lo mismo que los gusanos adultos. El examen coprológico y la identificación de los huevos es difícil de practicar.

Tratamiento. La FENOTIAZINA es muy efectiva para remover los gusanos adultos en dosis de 25 gramos para los adultos y 15 gramos para los borregos. También parece ser muy eficaz el HIDRATO DE PIPERAZINA en dosis de 4 gramos para los adultos.

Oesophagostomum venulosum. Este es un gusano grueso y blancuzco que mide hasta 1 1/2 pulgadas de longitud y se encuentra en el intestino grueso y en el ciego de los ovinos. Es un parásito relativamente inocuo que no produce síntomas visibles sobre el animal parasitado.

Sclerostomum y postomum
CHABERTIASIS O GUSANO DE LA BOCA GRANDE (*Chabertia ovina*). Este gusano se localiza en el intestino grueso de ovinos, caprinos y ocasionalmente en el bovino. El macho mide hasta 14 m.m. y la hembra hasta 20 m.m. La evolución es directa sin migraciones y sin formación de nódulos.

Lesiones y Síntomas. La pared del intestino está erosionada, se encuentran congestiones y a veces pequeñas hemorragias. Los gusanos son muy visibles, gruesos, de color blanco sucio o gris y se hallan generalmente adheridos a la mucosa intestinal. Alrededor del sitio de localización de los gusanos se ven numerosas congestiones de color rojo que indican los lugares donde se

ha adherido el parásito. También suele encontrarse abundante moco en la pared intestinal.

Se presenta diarrea con heces acuosas, blandas y a veces sanguinolentas. Los corderos se atrasan, y en parasitaciones intensas llegan a una debilidad extrema y eventualmente a la muerte.

Diagnóstico. Es difícil, ya que los síntomas comienzan antes de que sean eliminados los huevos. Se facilita el diagnóstico si se encuentran gusanos inmaduros en las heces durante el período diarreico.

Tratamiento. La FENOTIACINA es la droga más eficaz contra este gusano, en dosis de 25 gramos para los adultos y 15 gramos para los lanares jóvenes, administrada por vía oral.

STRONGILOIDIASIS (*Strongiloides papillosus*). Se localiza en el intestino delgado de los rumiantes y del cerdo.

Las hembras miden 3.5 cmts.

Evolución.

Tiene dos formas de evolución:

a) **Ciclo Directo.** Los huevos puestos en el intestino salen al exterior y revientan en un lapso de 12 a 18 horas en el medio ambiente a temperatura de 20°C., dando origen a una primera larva Rabditiforme (con esófago primitivo y bulbo). Estas mudan y dan origen a una segunda larva Filariforme que a su vez se convertirá en una tercera larva también Filariforme que infestará a los animales al ser ingerida con los pastos. Después de sufrir una cuarta muda en el intestino, se convierte definitivamente en parásito adulto.

b) **Ciclo Indirecto.** Similar al anterior, pero la tercera larva en el medio ambiente da lugar a una cuarta larva que se transformará en adulto (macho o hembra). La hembra en su estado libre pone huevos que revientan para dar origen a larvas que penetran por la piel para a través de los tejidos córneos de la pezuña llegar por la vía digestiva hasta el intestino. Luego van al pulmón donde sufren la última muda. También pueden llegar al aparato digestivo con la ingestión de pastos, permaneciendo en el intestino donde sufren la última muda. Las hembras penetran profundamente la mucosa del intestino, determinando enteritis graves que en asociación con otros parásitos llevan a la anemia y a la muerte.

Lesiones y Síntomas. Este parásito puede ser responsable de síntomas graves y aún de la muerte cuando se encuentra en gran número. La penetración de la piel (tejidos córneos) por las larvas en las infestaciones iniciales puede causar ligeros síntomas de inflamación local. La infección subsecuente puede resultar en edema de la piel con exudación serosa y formación de escaras. Un gran número de gusanos en el intestino produce una enteritis catarral, con equimosis y petequias, especialmente en el duodeno y en el yeyuno.

Los principales síntomas son una diarrea intermitente, disminución del apetito y del peso y algunas veces la presencia de sangre y moco en las heces.

Diagnóstico. Se hará por el examen de las materias fecales al presentarse los síntomas o en el examen post-mortem por medio de raspados de la mucosa intestinal.

Tratamiento. Ensayar la FENOTIACINA en las dosis ya vistas de 15 gramos para los corderos y 25 gramos para los adultos. También se puede ensayar el HEXACLORETANO; el MINEL "Ici" se administra a corderos de

8 semanas de edad en dosis de dos cazos disueltos en 50 c.c. de agua y para los lanarres adultos en dosis de tres cazos disueltos en 75 c.c. de agua. Estos se suministran por vía oral utilizando una sonda esofágica que se acciona con los cuidados del caso (evitar falsa ruta). La dosis se puede repetir al mes.

También se puede utilizar el DIMETHOATO "Ici" en dosis de 5 mgrs. por Kilo de peso.

NEMATODIROSIS O GUSANO DEL CUELLO DELGADO (*Nematodirus fillicolis*). Este gusano se localiza principalmente en el duodeno de los rumiantes. La hembra mide hasta 2 ctms. y el macho 1.5 ctms. Los huevos son grandes (de 130 a 200 micras), elipsoidales y de contenido merulado. Incuban lentamente, sufriendo dentro del huevo la tercera muda en 2 a 4 semanas. La larva al alcanzar este estado permanece por algún tiempo en el huevo. Llega a su madurez en tres semanas después de la ingestión. Son más numerosas entre los 3 a 6 metros del intestino delgado a partir del píloro.

Síntomas. Para que se presenten síntomas es necesario que exista un gran número de gusanos. Los principales síntomas incluyen diarreas profusas, sin sangre, anorexia y debilidad general y como regla general se manifiestan a partir de la tercera semana de infestación. Generalmente se desarrolla una inmunidad contra la reinfestación y la mayoría de los parásitos son eliminados en un término de 2 a 3 meses.

Diagnóstico. Se hace por medio del examen de las materias fecales. Cuando se han presentado los síntomas, los huevos se encuentran en pequeña cantidad.

Tratamiento. FENOTIACINA en las dosis acostumbradas a veces resulta inefectiva. También se puede usar el HEXACLORETANO o el MINEL "Ici", en dosis de 2 cazos,

disueltos en 50 c.c. de agua para los corderos, y de 3 cazos disueltos en 75 c.c. de agua para los adultos, administrados por vía oral, con sonda esofágica.

COCCIDIOSIS OVINA (*Eimeria aironi* y *Eimeria parva*). El coccidio es un parásito microscópico del tracto digestivo. Tiene la forma de un huevo de gusano. Se considera que su presencia es más peli grossa en los corderos desde los 2 meses hasta el año de edad, aunque se puede presentar en el primer mes de vida del cordero. Los coccidios se localizan principalmente en el tercio posterior del intestino delgado y en el tercio proximal del intestino grueso. Los dos principales coccidios que afectan a la oveja son la *Eimeria aironi* y la *Eimeria parva*.

Síntomas. Corderos con ligera infestación demuestran solo poca indisposición e inapetencia, y diarrea ligera que les ensucia los cuartos posteriores. Los síntomas en infestaciones graves son principalmente diarrea fuerte con descarga de heces oscuras líquidas y sanguinolentas. Hay pérdida del apetito y del peso y la mortalidad puede ascender hasta el 10%.

Diagnóstico. Se hará solo en forma precisa por el hallazgo de las eimerias en el examen coprológico. Puede suceder que se presente la muerte sin síntomas previos y que no se hallen coccidios en las materias fecales. Es necesario entonces efectuar en la autopsia un raspado de la pared intestinal y examinarlo al microscopio. Este raspado se hace electivamente sobre el tercio distal del intestino delgado y sobre el tercio proximal del intestino grueso.

Profilaxis. Se logra una inmunidad parcial de los corderos cuando estos ingieren una cantidad moderada de coccidios con el pasto. Pero si pastorean junto con animales adultos que están eliminando una gran cantidad de eimerias los corderos pueden infectarse considerablemente y presentar rápidamente síntomas apreciables.

Tratamiento. Las drogas electivas son las sulfas del tipo intestinal que no son absorbidas por el organismo. Estas drogas atacan los coccidios y sus formas reproductivas. Una de las mejores sulfas empleadas es la SULFAGUANIDINA que se administra oralmente en dosis de 60 mgrs. por libra de peso durante 3 o 4 días seguidos (Una oveja de 60 kilos recibe una dosis de 7.2 gramos de Sulfaguanidina). También se puede usar la SULFAMEZATHINA en la misma dosificación. Al administrar sulfas es necesario que los animales tengan libre acceso al agua.

Como dosis profiláctica se suministra oralmente la mitad de la dosis o se adiciona en proporción del 0.2% a la sal o concentrado que se esté suministrando.

ENFERMEDADES PARASITARIAS OVINAS- NO COMPROBADAS EN EL PAIS

SARNA PSOROPTICA (*Psoroptes communis*, var. *ovis*). Este ácaro de la sarna mide en estado adulto de 0.5 a 0.8 m.m., y presenta un cuerpo de forma oval. Su cabeza es alargada y aguda, y tanto ésta como las cuatro patas articuladas son más largas que las del *Sarcoptes*. La evolución se lleva a cabo sobre un mismo animal. Los huevos quedan pegados a la piel y en el término de uno a cinco días irrumpen los ácaros, los cuales de diez a doce días alcanzan su madurez. Este parásito penetra el grueso de la dermis, succiona la linfa y provoca una pequeña reacción inflamatoria con exudación del suero sanguíneo y posterior formación de costras. Se propaga siempre por contacto directo entre los lanares; no se transmite a otras especies salvo a los caprinos.

Síntomas. Las zonas sarnosas suelen aparecer en el ganado lanar en primer lugar en el dorso y los costillares. La picadura de los ácaros en la piel para succionar la sangre es causa de irritación, infección y erupción eczematosa, lesiones que inducen a los animales afectados a frotarse y morder las lesio-

nes. Por último aparecen costras y escamas, se desprende la lana y se forman zonas depiladas. Si el rebaño afectado no se trata oportunamente mueren numerosos animales. Los síntomas pueden aparecer de siete a diez días después del contagio. Por lo común se calcula que el período de incubación es de unos treinta días. El desarrollo del proceso es más rápido en razas de lana fina.

Diagnóstico. Se hace mediante raspados de piel en glicerina para la identificación del parásito en el microscopio.

Tratamiento. El último tratamiento contra la sarna psoróptica es el baño de las ovejas sarnosas en el BHC (Hexacloruro de Benceno, isómero GAMMA) al 0.06% (esta es la solución usada en los Estados Unidos).

La concentración al 0.06% es la menor concentración que se debe emplear porque ciertas especies de ácaros puede sobrevivir a ella. La concentración mencionada es bien tolerada por las ovejas, excepto en corderos recién nacidos y animales flacos. También se puede aplicar la solución por medio de la aspersión pero esta es menos eficaz que el baño. Se debe usar para la aspersión una solución al 0.75% con una presión de 28 kg. x cm.2 en ovejas con vellón y de 7 kg. x cm.2 en animales esquilados.

La solución del BHC no es bactericida y en consecuencia pueden aparecer infecciones a través de las erosiones de la piel. Para evitarlas se agrega a la solución del baño una solución de Sulfato de Cobre al 13.5%. Por cada 800 litros de solución de BHC se agrega un litro de solución de Sulfato de Cobre al 13.5%. Este baño mejorado es excelente para erradicar garrapatas, ácaros y piojos.

Como cada animal así bañado se lleva una pequeña cantidad de BHC gamma, es necesario reemplazar la cantidad perdida a fin de mantener una activa concentración. Menning recomienda que después de pasar por el baño doscientas ovejas, se debe completar

el líquido con 100 galones (378.5 litros) de agua y cuatro libras (1.814 kg.) de BHC del 50% o su equivalente.

Para que el baño sea efectivo es necesario mantenerlo en constante agitación y evitar la sedimentación del insecticida.

Se recomienda para obtener un resultado muy efectivo en el baño, esquilar previamente todas las ovejas afectadas, quemar sus vellones para destruir el ácaro y desinfectar cuidadosamente las esquiladoras y tijeras empleadas. También se recomienda el uso de guantes en este proceso, para evitar el contagio a los esquiladores. Las ropas usadas deben ser esterilizadas o destruidas por el fuego, para prevenir nuevas infecciones con el ácaro.

CENUROSIS O TORNEO (*Coenurus cerebralis*). La cenurosis es un proceso crónico del cerebro que ataca el ganado lanar y con menor frecuencia al ganado vacuno. Se caracteriza por movimientos forzados en círculo y es producido por la forma larvaria de la *Tenia coenurus* del perro. Esta enfermedad se halla distribuida en muchos países, como los Estados Unidos, Europa, Africa, América del Sur, Australia, Canadá, etc.

Evolución. En el cerebro de ovinos infestados se encuentran larvas de la *Tenia Coenurus* (*Multicaps*), encerradas en una vesícula esférica de 5 a 10 cms. de diámetro, con una superficie transparente que tiene el aspecto de una vejiga llena de agua y presenta manchas blancas que representan los cisticercos de la tenia. Si el cerebro de ovejas parasitadas es ingerido por perros, las larvas pasan al intestino donde se desarrollan durante un mes hasta alcanzar el estado de adulto (mide de 60 a 90 cms.). Los segmentos posteriores del parásito (anillos ovígeros) contienen una infinidad de huevos redondos, amarillentos o parduzcos y de 31 a 36 micras de diámetro. Estos segmentos o anillos ovígeros son expulsados con las materias fecales del perro e infestan los pas-

tos. Al ser ingeridos por la oveja junto con el pasto las cutículas envolventes se disuelven en el cuajar y los embriones buscan la circulación sanguínea, alcanzando unos el cerebro y otros la médula espinal, lugares donde se desarrollan hasta formar el cisticerco en un período de siete a nueve meses. La humedad de los terrenos facilita la infestación, en cambio la sequía y el calor destruyen rápidamente los huevos.

Síntomas. El proceso comprende dos períodos:

1º. La forma meningocefálica aguda producida por la migración de los embriones al ingresar al sistema nervioso por la ingestión de los huevos. Rara vez se descubre este período y solo ocasionalmente es mortal. Los síntomas principales son la elevación de la temperatura y desasosiego entre los 10 y los 15 días después de la infestación. En casos más leves los animales afectados manifiestan alteraciones de la conciencia, se quedan rezagados, están casi imposibilitados para la marcha o caminan en círculos. En formas intensas existe depresión marcada, dolor a la presión sobre el cráneo, expresión de fiera, intranquilidad y también pueden presentarse convulsiones.

2º. El segundo periodo suele aparecer al iniciarse el verano después de un período de lluvias que fué favorable al desarrollo de los huevos. Los síntomas predominantes corresponden a la irritación motora y son producidos por el aumento de la presión intracraneal. Los animales marchan en círculos hacia un mismo lado o permanecen parados con la cabeza inclinada entre los antebrazos. También suelen adoptar posiciones raras (inclinados hacia un lado). Son frecuentes los períodos de excitación y depresión. El desarrollo de cisticerco hace que se reblandezcan y abulten los huesos del cráneo, Este es el período en que se debe intervenir quirúrgicamente para extraer el cisticerco, ya que si esto no se hace el proceso termina fatalmente en uno o dos meses.

Profilaxis y tratamiento. El método de prevención más eficaz para evitar la contaminación de los perros, es la destrucción de los cerebros de ovinos y bovinos infectados. Toda oveja atacada, en lo posible debe ser sacrificada y destruirse su cerebro. Cada dos o tres meses se deben purgar los perros con un vermífugo como el Bromhidrato de Areco-

lina en dosis de 1.75 mgs. por kilo de peso, previo ayuno.

La extracción del cisticerco del cráneo por medio de la trepanación es efectiva en el 50% de los casos. El cráneo se trepana, se incide la duramadre y se punciona luego la vesícula.



Suministro de una Solución
Vermífuga

CAPITULO XI

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Sabemos que las enfermedades infectocontagiosas son causadas por dos entidades distintas conocidas como gérmenes y virus. Entre las ocasionadas por gérmenes podemos citar entre otras el carbón bacteridiano, el Carbón Sintomático, la Enterotoxemia, la Fiebre Aftosa y la Estomatitis Vesicular.

Las enfermedades infecciosas revisten especial gravedad, especialmente cuando no se controlan con vacunación y tratamientos adecuados, ocasionando grandes pérdidas no solo en los ovinos, sino también en los vacunos, caballares y suinos, que menoscaban el progreso de las industrias animales. En lo que concierne a ovinos, en nuestro país existen especialmente 3 enfermedades infectocontagiosas que ocasionan numerosas muertes y pérdidas. Estas son los dos Carbones y la Aftosa; otras menos graves como la Estomatitis también se presentan ocasionalmente. Además es factible que vengan otras enfermedades con las importaciones de ovinos de Europa y los Estados Unidos, que a pesar de los períodos de cuarentena se pueden establecer aquí. Entre estas últimas citaremos la llamada en Estados Unidos Scrapie o Encefalomiélitis Enzoótica de los ovinos que es una enfermedad infectocontagiosa, que tiene un período de incubación que varía de 18 a 48 meses.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS CAUSADAS POR GERMENES

ANTRAX O CARBON BACTERIDIANO. (*Bacillus Anthracis*). Esta es una enfermedad febril, infecciosa y de curso agudo causada por el *Bacillus Anthracis*; en su forma más común es esencialmente una septicemia caracterizada principalmente por su rápido curso, generalmente fatal. En el hombre se presenta en forma localizada, (edema o pustula maligna), o como neumonía fatal causada por la inhalación de los esporos del bacilo (seleccionadores de lanas). Fue la primera en-

fermedad infecciosa de los animales en la que el agente productor fue demostrado definitivamente como un microorganismo específico y fue la primera para la que se obtuvo una vacuna efectiva para la profilaxis.

Etiología. El *Bacillus anthracis*, causa específica del carbón Bacteridiano, es granpositivo, inmóvil y forma esporos de forma rectangular. Es un bacilo relativamente grande (de 4 a 8 micras por 1 a 1.5 micras). Generalmente forma cadenas aunque también puede encontrarse en pares e individualmente.

Cuando se tiñe apropiadamente, muestra una cápsula muy visible en tejidos o en la sangre. Es un organismo altamente virulento. Al penetrar en el cuerpo se multiplican rápidamente invadiendo el torrente circulatorio y produciendo septicemia. En presencia de oxígeno, suficiente humedad y temperatura favorable, este germen forma esporos de una resistencia muy marcada.

Se asegura que estos esporos no se forman en el cadáver, pero la esporulación ocurre fácilmente al ser abierto este para la autopsia, o cuando los gérmenes son descargados del cuerpo de un animal infectado. Estos esporos son muy resistentes al calor, bajas temperaturas, desinfectantes químicos y desecación prolongada, pudiendo mantenerse vivos por muchos años en el suelo, agua, pieles o sobre objetos contaminados que se almacenan.

Virtualmente todos los animales son susceptibles al Antrax en cierto grado. Ovinos, Equinos, Bovinos, Caprinos y Hervíboros salvajes son los más comunmente afectados. El hombre y el cerdo parecen poseer una mayor resistencia. Bajo ciertas condiciones también se infectan los perros, gatos, visones, pájaros, etc. Ratones, curíes, y conejos son los animales de elección en el laboratorio para el diagnóstico del carbón ya que son muy susceptibles a este, mientras que las ratas poseen una considerable resistencia.

La infección de los animales domésticos es el resultado del pastoreo en potreros infectados. También se produce la infección por comederos infectados, comidas y concentrados contaminados tales como harina de huesos, harina de sangre, etc. y por bebederos o pozos infectados. Cerdos, perros, gatos, visones y otros animales salvajes mantenidos en cautiverio, se infectan al alimentarlos con carnes contaminadas. El ántrax se disemina de un país a otro, especialmente por medio de animales infectados y el intercambio de objetos relacionados estrechamente con la vida animal como pieles, pelos, lana, harina de huesos, restos de carne, forrajes, etc. y otros materiales. Cuando en ciertos sitios el Carbón se establece, puede diseminarse a áreas vecinas y aún a partes distantes por los medios siguientes:

- 1) Contaminación del suelo, agua de bebida, y plantas forrajeras por los excrementos de animales infectados;
- 2) Por perros, gatos, coyotes y otros carnívoros que se han alimentado con carnes infectadas;
- 3) Por animales que se alimentan de cadáveres como los gallinazos y otras aves carnívoras;
- 4) Por moscas y otros tipos de insectos;
- 5) Por riachuelos que se han contaminado por el drenaje superficial de tierras infectadas con Antrax;
- 6) Por concentrados obtenidos de animales afectados como la harina de sangre, harina de huesos, etc.;
- 7) Por medio del personal y de los utensilios empleados en el manejo del ganado.

Lesiones: Se observa comúnmente un cuadro general de septicemia en los cadáveres de animales muertos por Carbón. Hay hemorragias a través de las aberturas naturales, (fosas nasales, ano, etc.) rápida descomposición y marcado timpanismo. La sangre no coagula, es de coloración más oscura que la normal; el rigor mortis frecuentemente no se presenta, o solo es incompleto; las hemorragias subcutáneas son frecuentes, exudados

gelatinosos limpios o sanguinolentos se encuentran en el sitio de las hinchazones; el bazo está muy aumentado, y su pulpa es blanda, semifluída y de un color rojo muy oscuro o negro. El hígado, riñones y nódulos linfáticos están congestionados o hipertrofiados.

En resumen, el cuadro clínico es el siguiente:

1. Hemorragia en todos los órganos.
2. Sangre como alquitrán de color de laca, no coagulada.
3. Infiltraciones hemorrágicas y serogelatinosas del tejido conjuntivo subseroso (mesenterio), submucoso (intestino delgado) y subcutáneo.
4. Tumores esplénicos e inflamaciones parenquimatosas del hígado, riñones, ganglios linfáticos, musculatura del esqueleto y del corazón.
5. Putrefacción rápida del cadáver y falta de rigidez cadavérica.
6. Bacilos del Carbón en la sangre, sobre todo en los capilares de los órganos internos (bazo, intestino, hígado, mesenterio). Las alteraciones mencionadas del # 1 al # 5 pueden faltar en caso de enfermedad sobreaguda y en los de sacrificio por necesidad.

Síntomas Los síntomas varían de acuerdo con la especie animal afectada y con la rapidez del ataque. La incubación es de 1 a 5 días o más. La forma sobreaguda, apoplética o fulminante, que es la más común en los bovinos, ovinos y caprinos, se presenta generalmente al comienzo de una epizootia y se caracteriza por su rápida presentación y su curso fatal. Las víctimas presentan un cuadro de apoplejía cerebral, (súbitos temblores-respiración difícil, disnea, colapso, y algunos movimientos convulsivos) muriendo frecuentemente sin mostrar previamente evidencia alguna de la enfermedad.

En los casos de formas agudas y subagudas, las más comunes en bovinos, equinos y ovejas, hay primero elevación de la temperatura, un período de excitación seguido por de-

presión, estupor, espasmos, dificultad respiratoria o cardíaca, convulsiones y muerte. Durante el curso de la enfermedad la temperatura puede alcanzar hasta los 43°C. (107° Fahrenheit); la rumia cesa, la secreción láctea en los vacunos se reduce notoriamente y los animales preñados pueden abortar. Puede haber hemorragias a través de las aberturas naturales del cuerpo del animal y también hinchazones adematosas en diferentes partes del cuerpo. La forma aguda generalmente termina en la muerte en 1 o 2 días, mientras la forma subaguda puede llevar a la muerte de 3 a 5 días o más, o conducir algunas veces a la recuperación.

Una forma cutánea o localizada del carbón caracterizada por hinchazón en diferentes partes del cuerpo, se presenta en el ganado y en los equinos, cuando gérmenes del Antrax penetran heridas o erosiones de la piel.

Esto también puede ocurrir como consecuencia de la picadura de moscas infectadas o en animales muy susceptibles, después de una vacunación. El Antrax crónico con lesiones confinadas a la lengua y garganta ocurre de vez en cuando en el ganado, caballos y perros pero se observa más en los cerdos.

Exámen de Laboratorio. Los métodos más comunes empleados en el exámen de laboratorio son: 1) Exámen microscópico de frotis de sangre teñidos con Azul de Metileno polycromo o Giemsa mostrando gérmenes encapsulados característicos del carbón. 2) Cultivos en medio simple y también en Agar sangre, buscando las colonias típicas sin hemólisis, con test adicionales para motilidad. 3) Ya sea cual fuere el resultado de los exámenes microscópicos y los de cultivos, se deben hacer inoculaciones en curies y ratones. Inyecciones subcutáneas o escarificaciones cutáneas son los métodos preferidos. Si se encuentran gérmenes del Antrax, el animal de laboratorio muere generalmente en las 48 horas siguientes, mostrando lesiones características tales como áreas inflamatorias en el sitio de inoculación, edema gelatinoso en el tejido subcutáneo, sangre obscu-

ra no cuagulada, etc. Los organismos presentes se recobran fácilmente del bazo, hígado y otros órganos. En Europa se emplea el exámen o test de Ascoli de la Termoprecipitación, para determinar la presencia de gérmenes del Antrax en pieles y otros materiales en caso de que se sospechen contaminados. Este exámen no es absolutamente específico y precisa ser completado por medio de cultivos y exámenes de frotis posteriores.

Diagnóstico. Se sospechará el Anthrax cuando los animales mueren repentinamente, en o cerca de lugares en donde la afección se ha presentado recientemente. Los casos sobreagudos se pueden confundir con otras afecciones de terminación en muerte repentina como envenenamiento con plomo, insolación, etc. Los casos menos agudos se pueden confundir en el ganado con el Edema Maligno y la Septicemia Hemorrágica. Se puede intentar un diagnóstico por los síntomas que se encuentran. Es indispensable tomar muestras de laboratorio y estas deben ser tomadas por un veterinario para evitar el contagio y la diseminación de la enfermedad. Las muestras tomadas por el Médico Veterinario serán envasadas en frascos de vidrio limpios y rotulados luego "Muestra sospechosa de Carbón Bacteridiano". Además se tomarán frotis de sangre sobre láminas de vidrio limpias, lo mismo que recolecciones en tubos de ensayo con el objeto de hacer cultivos.

Profilaxis. Ésta se puede establecer en forma muy efectiva por medio de la vacunación anual en áreas infectadas. Se aplica la dosis de 0.5 c.c. de Esporo Vacuna (Behring,, Byala, Life) por vía subcutánea. Esta vacunación en lo posible debe practicarse bajo la supervisión de un profesional, quien indicará las medidas más convenientes. En áreas no infectadas es preferible no vacunar porque se puede llevar la enfermedad. En la misma forma, los animales que se llevan a la hacienda deben tenerse vigilados y aislados por un tiempo conveniente especialmente cuando proceden de zonas infectadas.

En caso de una epidemia se aconseja la sero-vacunación o sea el empleo simultáneo de suero y vacuna contra el Anthrax. La dosis del suero según el tamaño del ovino se aplica en dosis de 10 a 50 c.c. por vía subcutánea; la de Esporo Vacuna en dosis de 0.5 c.c. también por vía subcutánea.

Para evitar la diseminación de la enfermedad se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

- 1) Observar una estricta cuarentena de los lugares infectados, impidiendo a toda costa el contacto de animales sanos con los enfermos.
- 2) Quemar los cadáveres o enterrarlos profundamente cubriéndolos con una capa de cal viva.
- 3) Destruir excrementos, cascarrias y otros materiales contaminados por medio del fuego.
- 4) Aislar animales visiblemente enfermos y tratarlos convenientemente.
- 5) Vacunar los animales aparentemente sanos pero expuestos, con los agentes inmunizantes recomendados, practicando al mismo tiempo la sero-vacunación.
- 6) Desinfectar los establos contaminados con solución de creolina concentrada, etc.
- 7) Trasladar los rebaños expuestos a potreros que no estén contaminados, cuando sea factible.
- 8) Controlar las moscas con repelentes e insecticidas efectivos como el Tugón.
- 9) Evitar abrir los cadáveres para que no se propaguen los gérmenes.

Tratamiento. Esta enfermedad como generalmente se presenta bajo la forma aguda y sobreaguda, no da tiempo para su tratamiento y son frecuentes los casos en que los animales aparecen muertos en el potrero. Aun cuando se puede intervenir en algunos casos, el tratamiento curativo resulta demasiado costoso. Se recomienda ante todo la prevención, vacunando anualmente con 0.5 c.c. de Esporo vacuna por vía subcutánea. Animales de gran valor como los importados, cuando sea posible se deben tratar en la siguiente forma:

1) Después de aislar los animales visiblemente enfermos, aplicarles inmediatamente suero contra el Carbón Bacteriano por vía subcutánea, en cantidad de 25 a 50 c.c. En caso necesario, repetir de las 6 a las 12 horas después.

2) Este tratamiento se coadyuvará aplicando BENZETACYL "Wyeth" en dosis de 1.000.000 U.I. por vía intramuscular.

3) Se puede usar también TERRAMICINA "Pfizer", aplicando 1 gm. por vía intramuscular para los adultos y medio gramo para los corderos (4.4 mg. por kg. de peso), repitiendo la dosis a las 24 horas.

En muchos casos este tratamiento ha dado el 100% de efectividad. También se puede emplear la penicilina en dosis de 11.000-a 22.000 U.I. x kg. de peso.

Nota: Se puede combinar el tratamiento de BENZETACYL con la TERRAMICINA para conseguir una acción más efectiva, aplicando al mismo tiempo las dosis indicadas, una para cada muslo.

CARBON SINTOMATICO O PIERNA NEGRA (Clostridium Chauvei). Es una enfermedad enzoótica de curso agudo y febril, causada por el Clostridium fesceri o Clostridium Chauvei y caracterizada por una hinchazón sero hemorrágica en los grandes músculos. La enfermedad se encuentra diseminada casi universalmente.

Etiología. El *Clostridium fescer* es un germen anaerobio, formador de esporos. Estos existen en el suelo y su multiplicación ocurre probablemente en el tracto intestinal de los animales. Cuando un potrero se infecta, la enfermedad se presentará regularmente año tras año. Parece que estos organismos entran a través del tracto digestivo, alcanzando la corriente sanguínea y depositándose en los diversos tejidos. En el ganado la mayoría de las lesiones se desarrollan aparentemente en forma espontánea, sin asociación de heridas u otras lesiones. Los animales que enferman son generalmente aquellos que engordan rápidamente o están en condición óptima. En los ovinos existe la evidencia de que pasa un tiempo considerable entre la ingestión de los esporos y la manifestación de los síntomas.

Con alguna frecuencia se presenta la enfermedad en forma espontánea en ovinos de toda edad. En cambio las epizootias se presentan generalmente después de operaciones como el esquila, el corte de cola, los baños, castración, etc.,

Síntomas. En el ganado vacuno se presenta generalmente de los 6 a los 18 meses de edad, aunque se pueden afectar animales de 3 años y más. En los ovinos la edad no es el factor que determina la incidencia. Ovejas de todas las clases se pueden afectar, desde corderos de algunos días hasta ovejas viejas y reproductoras. Después de un período de incubación de 1 a 5 días hay una cojera aguda acompañada de fiebre y depresión. Se desarrollan hinchazones características en las grandes musculaturas de la espalda, pecho, cuello, sobre la faringe, etc. Al comienzo la hinchazón es pequeña, caliente y dolorosa, al progresar la enfermedad la hinchazón aumenta, crepita a la palpación convirtiéndose finalmente en una región fría e indolora. Los síntomas incluyen postración, temblores musculares, disnea; la fiebre alta generalmente denota una terminación fatal. Esta enfermedad es usualmente mortal entre 12 a 48 horas después de su iniciación.

Diagnostico. La presentación de una enfermedad febril, fatal, de animales jóvenes, en pastoreo, con hinchazón crepitante de los grandes músculos, justifica un diagnóstico de carbón sintomático. Al corte en la autopsia, se encuentran lesiones que consisten en tejido muscular ennegrecido que está seco mientras que los tejidos circundantes están sero-hemorrágicos. El área está infiltrada con burbujas de gas y se asemeja a una esponja. En las ovejas ocurre el caso de que las lesiones están situadas profundamente y son de tamaño reducido pudiendo pasar desapercibidas en la autopsia confundiendo la enfermedad con la Enterotoxemia. En ocasiones también se pueden encontrar estas lesiones y son ocasionadas por el *Clostridium perfringens*. El diagnóstico se hará en forma precisa por intermedio del laboratorio, enviando frotis de sangre y trozos de bazo y riñón.

Control. Este control se efectúa vacunando los animales jóvenes anualmente con una Bacterina contra el Carbón sintomático, aplicada por vía subcutánea a dosis de 2 c.c. Generalmente esta vacuna se encuentra combinada con gérmenes muertos de Septicemia Hemorrágica, previniéndose en esta forma las dos enfermedades con una sola vacunación (vacunas mixtas de Behring, Byala, Life, etc.). En los ovinos esta vacunación no solo se emplea como medida preventiva en áreas donde se presenta la enfermedad en forma enzoótica, sino como curativo en el control de los brotes iniciales por su acción estimulante de las defensas.

Los cadáveres son la principal fuente de infección por lo que es indispensable quemarlos o enterrarlos bajo cal viva para evitar la diseminación de la enfermedad. La vacunación anual y la cuarentena harán disminuir notablemente la presentación de la enfermedad.

Confirmada la enfermedad se puede aplicar BENZETACYL "Wyeth" por vía intramuscular a dosis de 1.000.000 de U.I. En caso de necesidad se repite al 6º día más o menos. En todo caso, se recomienda llamar

al Veterinario para que confirme el diagnóstico e indique el tratamiento y las medidas profilácticas del caso.

Septicemia Hemorrágica o Fiebre de Embarque. (*Pasteurella Boviséptica*). Esta enfermedad llamada también Pasteurellosis es una enfermedad febril, aguda o subaguda del ganado vacuno, caballos, mulas, ovejas, cerdos, acompañada por una infección de *Pasteurella* y caracterizada por Neumonía o Septicemia. Animales de todas edades son susceptibles pero la infección se ve con más frecuencia en los individuos jóvenes.

Etiología. Como el nombre lo indica, la Fiebre de Embarque se manifiesta con suma frecuencia en grupos de ganado que han estado sometidos a los rigores e irregularidades del transporte. Se cree además que influye en la presentación de la enfermedad el confinamiento de los animales en alojamientos estrechos como vagones, camiones, etc. durante muchas horas de viaje, donde reciben la alimentación en forma irregular. El agente microbiano, la *Pasteurella boviséptica* asociada frecuentemente con la Fiebre de Embarque en el ganado es un germen saprofito.

Aunque parece que el grupo de la *Pasteurella* es el agente responsable de esta afección, los esfuerzos para reproducirla por inoculación en animales sanos han fallado. Además se piensa que hay otros agentes, entre ellos un virus no identificado, que son los causantes de esta afección.

A continuación se describe un aparte de un artículo sobre esta enfermedad, publicado en la revista "Agricultura de las Américas" No. Diciembre de 1959:

"Virus de la Fiebre de Embarque": "Los veterinarios del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos han logrado aislar el virus de la Fiebre de Embarque, una de las enfermedades respiratorias más costosas del ganado. El descubrimiento, hecho por Robert C. Reisinger, representa un adelanto de gran importancia para el control de esta enfermedad

compleja. Hasta la fecha, las investigaciones han aislado el SF-2 de la mucosa nasal de terneros con síntomas de esta enfermedad y han logrado producir casos benignos de la fiebre rociando el virus en cultivos de tejidos y produciendo el antisuero correspondiente. Los científicos de varias instituciones de sanidad han examinado el SF-4 y lo han encontrado semejante al virus de niños que sufren de enfermedades respiratorias. Sin embargo no ha logrado determinarse si el virus SF-4 puede producir estas enfermedades en los niños o si el virus de los niños es el responsable de la fiebre de embarque del ganado".

Sintomas. El cuadro clínico es el de una septicemia generalizada. Hay una elevación térmica de hasta 40-41° C. acompañada por disnea. Esta dificultad respiratoria y la tos, indican una afección del aparato respiratorio. La anorexia es completa en los casos severos y en los menos graves el apetito está variadamente alterado dentro de una manada. La tos se puede manifestar en casi todos los animales del rebaño. Con la elevación térmica inicial, hay una secreción nasal que poco a poco se convierte en exudado moco purulento. La rata de mortalidad varía y generalmente resulta de la extensa bronquitis, neumonía y septicemia

Profilaxis y Tratamiento. Todos los animales enfermos deberán ser aislados inmediatamente del resto del rebaño, prodigarles buena alimentación y si es posible protegerlos de los cambios extremos del ambiente. Se usan infinidad de agentes terapéuticos en su profilaxis y tratamiento. Se aplica preventivamente la vacuna combinada de Carbón Sintomático y Septicemia Hemorrágica, a dosis de 2 c.c. por vía subcutánea para los animales adultos y 1 c.c. por vía subcutánea para los corderos.

Para el tratamiento se emplea la SULFAMERAZINA a dosis de 120 mg. por Kg. de peso por vía oral cada 12 horas por 4 días en total.

También se puede usar la SULFAMETHAZINA por vía intramuscular aplicando por 3 a 4 días sucesivos unos 25 c.c. para los anima-

les adultos y unos 15 c.c. para los corderos.

Además se pueden administrar antibióticos de amplio espectro, como la DIHIDROESTREPTOMICINA, aplicando 0,5 gms. por vía intramuscular, repitiendo la dosis a las 12 horas.

También da buenos resultados la TERRAMICINA, aplicando de 125 a 250 mg. por vía intramuscular y repitiendo la dosis a las 24 horas.

Al efectuar los tratamientos se debe evitar en lo posible la excitación o el manejo brusco de los animales enfermos. Profilácticamente para inmunizar inmediatamente, en casos de epizootia se usará el suero contra la Septicemia Hemorrágica en dosis de 40 a 50 c.c. por vía subcutánea. Esta misma dosis se emplea también para el tratamiento curativo.

Foot-Rot de las Ovejas o Podredumbre de las Pezuñas. Esta enfermedad se la conoce también como Pie podrido, Pietin, Enfermedad de las patas, Manquera de las patas, etc.

Causas predisponentes. Entre estas se pueden citar los lugares bajos, húmedos y pantanosos que reblandecen los cascos, lo mismo que los corrales de encierre a la intemperie, que en época de invierno se transforman en verdaderos lodazales por la acción del agua, la orina y los excrementos. Estos corrales se convierten en focos de contaminación para la manada.

Etiología. El agente primario responsable es el *Fusiformis nodosus*, que es un germen grande, gran negativo, inmóvil, en forma de bastón y anaerobio. Antes de que se desarrollen las lesiones se necesita el asocio de otro agente, la *Spirocheta penortha* que es un elemento filamentosos, gran negativo, flexible, anaerobio y que no muestra sus ondulaciones a menos que se empleen técnicas especiales de fijación y coloración. Además se asocia como agente secundario más importante, el *Sphaerophorus necrophorus*. Antes de que el agente infeccioso pueda penetrar, debe haber alguna solución de continuidad en la piel o

tejido córneo de las pezuñas.

Originan estas heridas piedras o mugre entre la pezuña, que causan una abrasión mecánica; frecuentemente coadyuva también la penetración de larvas del tipo *Strongyloides papillosus*, que debilitan el tejido córneo, cuarteando el casco que ha estado sometido a condiciones de humedad permanente.

Lesiones y Síntomas. La lesión característica de una infección que progresa de las partes superficiales del epitelio de la lámina coriónica anterior llegando hasta la separación de la pezuña. La afección comienza con una ligera inflamación de la piel en el espacio interdigital y que luego sigue su curso con la ruptura de la membrana del rodete coronario. De aquí en adelante la infección progresa rápidamente debajo del tejido córneo, llegando a los talones y a la planta del casco. Si el proceso avanza aún más comienza a desprenderse las paredes anteriores de la pezuña, hasta el punto que ésta solamente está sostenida por el rodete coronario. La formación de pus es escasa y el exudado tiene un olor característico. Ocasionalmente, la infección invade la articulación sesamoidea distal causando una artritis superada que generalmente afecta ambas pezuñas. La enfermedad es de curso prolongado, presentándose casos que han durado hasta 3 años.

También existen casos de curación espontánea después de algunos meses. Ovejas de todas las edades y razas son susceptibles a sufrir el Foot Rot aunque existen razas más resistentes como la Romney Marsh que posee una inmunidad relativa a esta afección. El síntoma característico es una cojera en una o más extremidades que varía de acuerdo con la intensidad de la infección. También hay pérdida de condición física, los animales se atrasan y en consecuencia se pueden predisponer a otras afecciones.

Diagnóstico. Se establece por el examen clínico, apreciando la cojera, el casco caliente, el mal olor y la sensibilidad a la presión. En forma exacta se determina en el

laboratorio con el hallazgo de los gérmenes en raspados de tejidos adyacentes al casco afectado.

Diagnóstico Diferencial. Se puede confundir con las siguientes afecciones: 1) Supuración digital o abscesos de la pezuña; 2) Infección local con *Erysipelothrix rhusiopathia*; 3) Aftosa; 4) Laminitis; 5) Heridas infectadas, etc. La diferenciación se practica efectivamente con la demostración del *F. Nodosus* y de la *S. Penortha* por medio de coloraciones apropiadas de tejidos tomados del margen de la lesión.

Control y Tratamiento. Para evitar la entrada del Foot-Rot a una explotación ovina, se deben examinar los cascos de todos los animales recién llegados. Luego se hacen pasar estos animales por un baño de patas a base de una solución de Sulfato de Cobre al 1 X 100 y se encierran en un potrero de cuarentena por 2 semanas. Una vez reunidos los ovinos sanos con el rebaño, se debe tener el cuidado de continuar observándolos a intervalos convenientes. Los animales afectados y los casos sospechosos se colocarán en un potrero "hospital" o en la enfermería donde se procederá a su tratamiento.

Se recomienda el siguiente tratamiento específico:

- 1) Desinfección completa de la pezuña con agua hervida y creolina.
- 2) Depilación del rodete coronario con una tijera curva.
- 3) Remoción de las partes socavadas de la pezuña con un bisturí o navaja desinfectadas, evitando lesiones en los tejidos sanos con el fin de poner en mejor contacto el desinfectante con los tejidos enfermos.
- 4) Con una gasa o un hisopo impregnado con Tintura de Yodo tratar de destruir todas las galerías y depósitos de materia formados.

5) Proteger el casco de una nueva infección por medio de un vendaje de gasa impregnado con un antiséptico, o con un unguento a base de antibióticos de acción local.

6) 1.000 U.I. de BENZETACYL por vía intramuscular o SULFAPIRIDINA a dosis de 60 mg. x kg. de peso por vía intravenosa durante 4 días.

Además unos 2 c.c. de una vacuna ANTI-PIOGENA MIXTA y 3 c.c. de ACEITE ALCANFORADO intramuscular.

7) Abrigar al animal colocándolo en un corral seco, limpio y ventilado, suministrando además agua suficiente y forrajes de buena calidad.

Los lavapatas con soluciones desinfectantes también han demostrado ser eficaces en el tratamiento coadyuvante.

Como se aprecia el tratamiento curativo es bastante dispendioso y costoso. Teniendo en cuenta la rebeldía de la afección y las pérdidas que ocasiona por muerte o por el atraso que sufren los animales, se deben evitar a toda costa las causas predisponentes y ejercer un control riguroso de la manada. Se debe procurar siempre cuarentena a los animales recién adquiridos, vigilancia a los que se han recobrado recientemente y como medida especial se debe disponer de un lavapatas en la hacienda.

MASTITIS O INFLAMACION DE LA UBRE

Es una infección que se presenta con mucha frecuencia en las hembras lactantes y sobre todo en aquellas que han abortado o perdido su cría. Se puede decir que sin tratamiento adecuado, mueren de un 20% de las ovejas afectadas y aquellas que recuperan de la enfermedad pierden totalmente el cuarto afectado.

Etiología. Como causas figuran principalmente las heridas en los pezones producidas

por alambres de púas, golpes, etc. También los dos agentes específicos que la pueden ocasionar son el *Micrococcus Pyogenes* y especialmente la *Pasteurella Mastiditis* que afecta a las ovejas especialmente desde que han dado cría hasta los 3 o 4 meses del parto. Favorecen la presentación de la enfermedad los potreros sucios, los corrales enlodados, o cualquier otro sitio que favorezca el desarrollo de gérmenes. Los corderos fuertes también predisponen a la oveja contra la mastitis cuando al mamar golpean la ubre con la cabeza. La presencia de quistes, nódulos o adherencias extrañas en una ubre son potencialmente peligrosos porque pueden ser portadores de gérmenes y en caso de ruptura accidental se esparcirían dichos microorganismos a través de la glándula produciendo la mastitis.

Síntomas. Los primeros síntomas que se aprecian son el decaimiento y la pérdida de apetito; la oveja se separa del rebaño, se atrasa al ser conducida a otras praderas y no permite mamar al cordero. También muestra cojera en una extremidad como resultante de la hinchazón dolorosa de la ubre que le dificulta la marcha. La cojera se manifiesta en un arpeo, ya que la oveja camina impulsando la extremidad hacia afuera al evitar el contacto con la ubre. Al principio la ubre está congestionada, dolorosa, caliente y sin mucha alteración de la leche, 24 horas después de aparecidos estos primeros síntomas, las glándulas comienzan a endurecerse, la leche se altera produciéndose su cortamiento y la coagulación de la caseína; posteriormente se cuartea el exterior de la ubre y en este momento se suprime la secreción de leche. Estos últimos procesos se suceden en el término de cuatro a seis días. La infección es generalmente unilateral, permaneciendo el cuarto opuesto y su leche en buena condición, a menos que la oveja permanezca enferma por mucho tiempo. El proceso termina con una ubre aumentada de tamaño, endurecida o abcedada, finalizando así la utilidad de la oveja.

Tratamiento. Se puede tratar la mastitis, inclusive en su estado gangrenoso con SULFATO DE DIHIDRO-ESTREPTOMICINA en dosis de 3 gms. por vía intramuscular, aplicada diariamente hasta 24 horas después de la aparición de los síntomas. Se puede coadyuvar este tratamiento con SULFAMETHAZINA por vía intramuscular en dosis de 60 gms. por kilogramo de peso. Además se aplicarán estimulantes de las defensas y tónicos cardíacos.

En caso de necesidad también se practican tratamientos locales. (Si la gangrena es muy grave se recurrirá a la amputación cuando el valor del animal justifique la operación.)

Como medida preventiva se debe evitar ordeñar las ovejas afectadas en corrales donde esta leche contaminada puede infectar a ovejas sanas. En la selección anual del rebaño se deben examinar especialmente las ubres, discriminando aquellas que presenten quistes, nódulos o hayan perdido un cuarto. Estas ovejas afectadas se deben destinar al matadero, ya que no alimentarían adecuadamente a sus crías.

QUERATITIS INFECCIOSA.

Llamada también Ceguera, Ojo Rojo, etc. Es una querato-conjuntivitis aguda, subaguda o crónica de los ovinos, caprinos y bovinos.

Etiología. El término de queratitis infecciosa se empleó para un tipo de Ojo Rojo muy común. El ojo se afectaba no solo por un agente infeccioso especial sino también por deficiencias nutritivas, parásitos, cuerpos extraños, etc. En los ovinos se ha demostrado que el agente infeccioso causal es un organismo de la clase de las Riquetsias, denominado como la *Colesiota conjunctivae* o *Riquetsia conjunctivae*.

Lesiones. En algunos casos las lesiones son leves o insensibles, mientras que en otros pueden ser agudas o crónicas. Estas lesiones son uni o bilaterales y van acompaña-

das por grados variables de decoloración córnea con opacidad, nublamientos, etc. lo mismo que vascularización periférica y marcada congestión. Las úlceras se presentan en los estados subagudos y crónicos, como una de las características específicas y constituyen la causa del daño permanente de la vista. La forma sobreaguda de esta enfermedad se caracteriza por una ulceración severa que progresa hasta la ruptura de la cámara anterior en el término de unos pocos días. Aquellos casos que no desarrollan ulceración ceden generalmente entre 4 y 5 días.

Síntomas. Se caracteriza por su brusca aparición y se disemina rápidamente a través de la manada, sin importar la condición de los animales y el sistema de reclusión (establo o potrero). Aunque los animales principalmente afectados son los corderos hasta el año de edad, son susceptibles en todas las razas, animales de cualquier edad. Los síntomas incluyen conjuntivitis, queratitis, fotofobia, visión difícil, lagrimeo con excreción de un fluído acuoso que en ocasiones puede ser mucopurulento. Se nota además pérdida de peso y las ovejas lactantes disminuyen la producción de leche.

Diagnóstico. La aparición de ojos rojos, congestionados, se reconoce fácilmente. Se diagnosticará por los síntomas y lesiones acompañantes, lo mismo que por su rápida diseminación a través de la manada. Cuando sea necesario el diagnóstico diferencial, el agente etiológico causal se puede determinar por el laboratorio.

Tratamiento. No hay aún métodos satisfactorios para su control como la vacunación. El ovino portador juega un papel importante en la transmisión y diseminación de la enfermedad, aunque parece que algunos animales tienen una resistencia natural. El pronóstico es grave, a pesar de que el ojo posee una gran capacidad de recuperación. Los animales enfermos se deben aislar y proteger del viento, sol, polvo y moscas. Con un rápido aislamiento y tratamiento de los ovinos afecta-

dos se evitará bastante la diseminación de la enfermedad. No existen aún vacunas específicas, pero como se presenta inmunidad después de la recuperación de la enfermedad, estos agentes profilácticos llegarán a producirse. Algunos agentes bacteriostáticos y bactericidas, ayudarán a disminuir los síntomas y la gravedad, tales como la Solución de SULFATO DE ZINC al 2.5% etc. que ayuda a combatir especialmente los gérmenes secundarios. También se pueden usar de 8 a 10 gotas de solución de NITRATO DE PLATA al 1.5% en cada ojo, aplicándola una vez por semana. Además se pueden ensayar Unguentos oftálmicos a base de antibióticos como la BACITRACINA, el GRANEODIN, el CLORANFENICOL y la TERRAMICINA.

ENTEROTOXEMIA O RIÑÓN PULPOSO SOBREALIMENTACION.

Es una intoxicación aguda de los ovinos y especialmente de aquellos dedicados al pastoreo o alimentados a base de concentrados o granos. El término sobrealimentación es aceptado porque son generalmente los animales más gordos y ávidos los que se enferman. De aquí se deduce el hecho de que enfermen preferencialmente los animales destinados al engorde. También se afectan los corderos de 4 a 12 semanas de edad, cuando las ovejas madres pastorean en praderas ricas en pastos en retoño. Así mismo pueden morir por enteroxemia los corderos recién destetados que pastorean en dichas praderas. Aunque los corderos y capones son los más afectados en estas condiciones, la enfermedad algunas veces ocurre en ovejas maduras.

Etiología. La etiología se atribuye a la toxina producida por el tipo D del *Clostridium perfringens*. Filtrados intestinales de ovinos afectados cuando se inyectan a animales de experimentación han probado ser tóxicos. Experimentalmente algunos animales se pueden proteger con la antitoxina D del *Clostridium perfringens*, pero se ha fallado en reproducir

la enfermedad en animales normales por medio de inyección de toxinas o de gérmenes, lo cual hace difícil relacionar estos dos agentes etiológicos como los causantes de la enfermedad.

Lesiones. Numerosos animales mueren súbitamente sin demostrar lesiones a la autopsia o revelando solamente unas pocas áreas hemorrágicas en las membranas serosas y en el miocardio, indicativas de un shock. Petequias y equimosis de los músculos abdominales se consideran de valor para el diagnóstico. Rara vez se observa enteritis como lesión primaria, excepto en los casos agudos. El riñon pulposo es común pero no es constante su hallazgo a la autopsia; algunos autores atribuyen esta condición a la rápida descomposición del cadáver. El riñon se encuentra blando y manchado, frecuentemente se distiende el intestino y especialmente el íleon. A pesar de esta distensión hay ausencia en el intestino de contenido sólido o líquido, en tanto que el rumen y el cuajar contienen mucho alimento.

Síntomas. Generalmente la muerte ocurre sin presentación de síntomas. Corderos aparentemente normales la noche anterior, se pueden hallar muertos a la mañana siguiente. En algunos casos se presenta excitación, carreras, tambaleos y convulsiones antes de la muerte. Son comunes los síntomas nerviosos tales como epistótonos, andar en círculos, apoyarse contra objetos o también depresión. En otros casos, después del período de excitación, viene el estado de coma y el animal permanece echado por horas o días antes de la muerte. Generalmente hay una elevación de la temperatura, especialmente en aquellos animales que muestran síntomas nerviosos y convulsiones. En casos menos agudos puede desarrollarse una diarrea y venir la recuperación. En otros casos los animales se pueden paralizar y morir por neumonía.

Diagnóstico Diferencial. Se puede sospechar de botulismo, pero es una enfermedad que ra-

ra vez ocurre en las ovejas. Las condiciones alimenticias bajo las cuales se presenta el botulismo no son las mismas bajo las cuales se presenta la sobrealimentación. Los ovinos afectados por Listerellosis también presentan síntomas nerviosos, pero esta enfermedad se encuentra en animales de todas las edades y su curso es más prolongado que el de la Enterotoxemia. El diagnóstico se basa en la muerte súbita con convulsiones de animales que están recibiendo un alimento excelente. La mortalidad es alta en general, pero varía mucho, de acuerdo con las condiciones alimenticias.

Control. El método de control depende del tipo de alimentación que se suministre. La alimentación con granos se debe reducir al máximo cuando aparezca la enfermedad, y se aumentará gradualmente a medida que desaparezcan los brotes. Muchas veces se pueden evitar las pérdidas suministrando el alimento según la condición en que se encuentren los animales. Los ejemplares más desarrollados o gordos se deben llevar al mercado o ponerse a dieta. Cuando se corra el riesgo de la enfermedad, se deben alternar las praderas excelentes con praderas de escaso pasto. Además se deben evitar los cambios repentinos de alimentación que causan trastornos digestivos. Profilácticamente se deben vacunar con Bacterinas que contengan el *Clostridium porfringens* tipo D. La mejor edad para vacunar los corderos es a los 2 meses de edad, aplicando la bacterina por vía subcutánea a dosis de 5 c.c. La presentación de la inmunidad demora unos 10 días durante los cuales los animales son susceptibles a sufrir la enfermedad.

LISTERELLOSIS O ENFERMEDAD DEL CIRCULO.

Es una enfermedad esporádica, primaria, que ocasiona encefalitis y meningitis. Ocasionalmente puede producir aborto en los ovinos y bovinos. En los animales no rumiantes produce una septicemia necrótica focal,

en las aves una septicemia con degeneración del miocardio y en el hombre una meningitis. Esta enfermedad no está comprobada en Colombia en los ovinos, pero no obstante se podrá presentar en ellos en forma esporádica.

Etiología. Esta enfermedad es ocasionada por la *Listeria monocytogenes*, que es un germen pequeño, gran positivo, no esporulado; posee forma de bastón, movilidad peculiar y es extremadamente resistente. Es un germen beta-hemolítico de carácter aerobio y fácilmente cultivable sobre los medios comunes. No parece producir endo ni exo-toxinas. La inyección intravenosa de *Listeria* produce en animales de laboratorio un alto porcentaje de monocitos circulantes (15-60%) y la mayoría de las cepas producen una queratoconjuntivitis cuando se instila en el saco conjuntival del conejo. Estos dos métodos se usan para identificar los cultivos rápidamente cuando se sospecha la presencia de *Listeria*.

En el hombre esta enfermedad constituye un problema de salud pública ya que el 70% de los casos terminan fatalmente y los casos restantes de supervivencia generalmente terminan con lesiones permanentes en el sistema nervioso.

El modo de infección del germen no está definido ya que a pesar de las frecuentes duodenitis en la *Listerellosis* encefálica se duda de su presentación con el alimento. La frecuente rinitis respalda la teoría de que este germen penetra por el tracto respiratorio superior. Además la frecuencia con que se presenta la conjuntivitis indica que el ojo juega parte importante en la penetración del germen. También hay portadores que no presentan síntomas clínicos de la enfermedad.

Aislamiento del germen. Se puede aislar del hígado en casos de Septicemia o de las membranas fetales en casos de aborto. Para aislar el germen de la forma encefálica es esencial medular una gran porción de la médula oblonga en un mortero estéril, a la cual se añade unos 15 c.c. de agua destilada estéril

o caldo de cultivo. 0.2 c.c. de esta suspensión se cultiva sobre Agar Triptosa y luego se incuba a temperatura de 37° C. o en el medio ambiente por 18 a 24 horas. Con este sistema es fácil aislar el germen de la médula en casos de *Listerellosis* ovina.

Lesiones.

Forma Encefálica. Generalmente no se detectan lesiones macroscópicas en la autopsia. Algunas veces las meninges pueden aparecer ligeramente turbias con unos pocos focos grises y el líquido cerebro-espinal puede estar ligeramente aumentado. Generalmente el cerebro puede aparecer ligeramente congestionado, aunque ocasionalmente se pueden encontrar congestiones tan intensas que toda la masa encefálica aparece de un color rojo. De vez en cuando se aprecia un hígado ligeramente grasoso, duodenitis o edema pulmonar, pero se duda de la relación de estas afecciones con la *Listerellosis*.

Forma Septicémica. Esta forma de *Listerellosis* es la más común en los mamíferos monogástricos y la lesión principal es una hepatitis necrótica. Se ha observado en cerdos, perros, y zorros, animales que juegan un papel importante en la transmisión de la enfermedad. Esta forma se ha encontrado también en corderos y terneros en los cuales el rumen no está desarrollado.

Síntomas. La encefalitis es la forma que prevalece en los rumiantes y reviste gran importancia económica. Puede afectar a animales de ambos sexos y generalmente se presenta en los mejores ejemplares de la manada. El curso en los ovinos es muy rápido y la muerte puede ocurrir entre 4 y 48 horas después de aparecer los síntomas; ocasionalmente los animales pueden sobrevivir y en tal caso quedan con alteraciones permanentes del sistema nervioso. Al comenzar la enfermedad, el animal afectado se separa de la manada, se coloca en una esquina del potrero o del corral o se apoya contra objetos estacionarios como postes, árboles, etc. Cuando el animal camina, lo hace generalmente en círculos

que llevan la misma dirección (Síntoma característico). Se presenta anorexia, conjuntivitis y puede haber ceguera. La elevación de la temperatura alcanza de 40^o a 41.5^o C. La marcada depresión, incoordinación y tortícolis son síntomas sospechosos, lo mismo que la sialorrea y la descarga nasal. Se pueden presentar temblores musculares, estrabismo, caída de una o ambas orejas, pero las convulsiones son raras. La cabeza, cuello y extremidades anteriores están más tensas que el resto del cuerpo. En los últimos períodos son frecuentes los movimientos involuntarios de carrera.

La enfermedad se puede presentar en el mismo lugar durante años sucesivos, pero es más común que reaparezca después de un lapso de uno, dos o más años. El número de animales afectados generalmente puede alcanzar hasta el 30% en los rebaños.

Diagnóstico. No hay ningún diagnóstico ante-mortem satisfactorio. Este se puede confirmar solamente por el aislamiento del germen. A pesar de los esfuerzos realizados, hasta el presente no se ha podido aislar el agente del fluido espinal en los casos clínicos que sugieren la enfermedad. No existen todavía pruebas serológicas satisfactorias y el aumento de monocitos logrado en los roedores por infección artificial, está ausente en los rumiantes. Los síntomas clínicos aislados son insuficientes para la confirmación del diagnóstico. En ovinos clínicamente es difícil distinguirla de la Ketosis y de la Enterotoxemia (excepto en la autopsia). El hígado graso de la Ketosis y las hemorragias características de la Enterotoxemia no se encuentran en la Listerellosis. Además en la Ketosis, las parálisis facial y de las orejas ocurren con menos frecuencia que en la Listerellosis, en tanto que el crujido de los dientes es más frecuente en la Ketosis. Puede haber acetona en la orina en ambas enfermedades. La tortícolis de la Ketosis generalmente es menos rígida que en la Listerellosis.

Tratamiento. No se ha encontrado un agente terapéutico satisfactorio especialmente para los ovinos y caprinos. Parece que antes de que se desarrollen síntomas aparentes ya está lesionado el Sistema Nervioso Central. Se puede ensayar la Aureomicina en dosis de 1.25 mgs., aplicada dos veces diarias por vía intravenosa. Hay que tener en cuenta que se pueden presentar recaídas fatales. Además la PENICILINA aplicada diariamente por vía intramuscular a dosis de 2.000.000. U.I. en aceite. Este tratamiento aplicado a tiempo puede ser de valor, aunque hay variaciones en la resistencia de las distintas cepas a esta droga. No se ha podido hacer profilaxis en forma adecuada ya que las vacunas autógenas no han dado el resultado deseado.

Importancia en la Salud Pública. A pesar del aparente bajo poder de invasión de la Listeria Monocytogenes, todo material sospechoso debe ser manejado con cuidado. La mortalidad por Listerellosis en el hombre alcanza alrededor del 70% y defectos físicos o mentales son secuelas comunes de la infección. Los fetos abortados y la autopsia de casos septicémicos constituyen el mayor peligro. En la encefalitis la bacteria presenta pocos problemas a menos de que se remueva el cerebro del cráneo.

Ovinos o bovinos que muestren síntomas de la enfermedad no se deben utilizar para el consumo humano. Animales que se han recuperado de la enfermedad, se pueden consumir 3 semanas después de desaparecidos los síntomas.

La forma dominante en el hombre es la de una septicemia acompañada de meningitis. Este es susceptible de contraer la infección en todas las edades y se considera que el germen es responsable de abortos y de la muerte de niños recién nacidos.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS OCASIONADAS POR VIRUS.

Fiebre Aftosa. Es una enfermedad aguda, muy contagiosa, causada por un virus filtrable y que se presenta únicamente en los animales de pezuña hendida. Se muestran resistentes a la infección natural el caballo, perro, gato, gallina, ratón y rata; la fiebre aftosa es ocasionada por un virus filtrable que tiene 6 variedades inmunológicamente distintas, que son los tipos A, O, C y los tipos Surafricanos 1, 2, 3; en el país se han comprobado los tipos A y O.

Síntomas. El período de incubación es de 1 a 6 días, presentándose extremos de 18 días o más. Su presentación es brusca con fiebre alta que puede pasar desapercibida y que en ocasiones no se presenta.

Posteriormente aparecen vesículas de tamaño variable localizada en la boca y al redor de las pezuñas. Las vesículas de la mucosa nasal son blanquecinas, elevadas y llenas de líquido pajizo transparente. En la boca aparecen principalmente sobre el dorso y los bordes de la lengua, el paladar, las mejillas, la superficie de los labios y los márgenes del cojinete dental. La anorexia puede ser completa, acompañada por una salivación severa; el animal abre y cierra la boca con un ruido característico. Las extremidades se pueden volver sensibles al tacto, con inflamación del rodete coronario y en el espacio interdigital. Aparecen también lesiones similares a las de la boca en una o más extremidades. También pueden aparecer vesículas en la ubre, pezones, fosas nasales, periné y otras áreas cubiertas por piel delgada. Estas vesículas, por regla general se rompen a las 24 horas dejando una área desnuda, rojiza, y erosionada que en casos benignos sanan rápidamente. La mortalidad es baja, alcanzando alrededor de un 5%, pero resultan pérdidas por el deterioro de los animales, consecuente a la invasión bacteriana secundaria, de las vesículas rotas, especialmente en las extremidades. Otras complicacio-

nes que se pueden observar son el aborto, la mastitis, la neumonía y la septicemia.

Diagnóstico. Facilitan el diagnóstico la presentación de la fiebre alta, la inflamación de la boca, las vesículas en las extremidades y la boca que al romperse dejan puntos erosionados. La rápida diseminación a través de la manada y una hinchazón dolorosa de las extremidades que procede a la formación de vesículas por unas 24 a 48 horas, son signos que facilitan el diagnóstico. Hay que distinguir la Aftosa de la Estomatitis Vesicular (mal de tierra). Para hacerlo, se toman muestras de las lesiones con vesículas sin romper, epitelio erosionado de la lengua, labios, etc. y se mandan a un laboratorio que se ocupará de hacer el diagnóstico preciso por medio de inoculaciones, fijación del complemento, etc. Los siguientes puntos ayudan a distinguir las dos enfermedades:

- 1o. La fiebre Aftosa no ataca al ganado caballar. La estomatitis vesicular (mal de tierra) si ataca al ganado caballar.
- 2o. La Fiebre Aftosa se propaga más rápidamente y ataca a la totalidad de los vacunos o los ovinos. La estomatitis ataca solamente a un porcentaje de los ovinos y vacunos.
- 3o. La Fiebre Aftosa es muy grave en corderos y terneros, en tanto que la estomatitis los ataca en forma benigna y rara vez los mata.
- 4o. La Fiebre Aftosa ataca casi siempre la boca y pezuñas del mismo animal. La estomatitis ataca mucho más en la boca que en las extremidades y rara vez en ambas partes del cuerpo del animal.

Control. El control se hará teniendo en cuenta las siguientes prácticas:

- 1o. Practicar cuarentena rígida de la finca infectada.
- 2o. Evitar la movilización del ganado.
- 3o. Desinfectar y limpiar los establos,

corrales y los materiales que pudieran estar contaminados.

40. Vacunar en áreas infectadas cada 6⁴ meses para controlar la enfermedad.

Profilaxis y Tratamiento. Como profilaxis se vacunará cada seis meses todos los ovinos con 5 c.c. de vacuna Antiaftosa por vía subcutánea. Los corderos se vacunan desde las dos semanas con 1 c.c. Los corderos desde las 6 semanas de edad se vacunan con 2 1/2 c.c.

El tratamiento tendrá por objeto evitar la invasión bacteriana secundaria. La boca, las extremidades y la ubre se deben mantener desinfectadas por medio de antisépticos como el Azul de Metileno o el Eterol. Además se debe procurar que los establos y los corrales permanezcan limpios.

VIRUELA OVINA.

Es una enfermedad altamente infecciosa y frecuentemente fatal. Entre los animales domésticos, los ovinos son los más propensos a sufrir ataques severos de esta enfermedad.

Etiología. Es ocasionada por un virus filtrable, de tamaño probablemente igual al del virus vacuno. Además es sumamente resistente a la desecación y a la acción de la glicerina y el éter. Se cultiva en la membrana corioalantoica es bastante difícil. Es fácilmente transmissible por contacto o por inoculación del contenido de las lesiones de la piel.

Lesiones y Síntomas. El período de incubación de la viruela es de 4 a 7 días, causa serios disturbios orgánicos con lesiones extensas. Las erupciones son especialmente fuertes sobre las mejillas, fosas nasales, labios y en las partes libres de lana. El período vesicular es muy marcado y puede ser hemorrágico, seguido luego por el desarrollo de pústulas. Igual que en la viruela humana, hay tendencia a la generalización de las lesiones. Los pulmones contienen múltiples nódulos

esféricos especialmente cerca a la superficie pleural. También pueden haber lesiones en las fosas nasales, en la tráquea y en el tracto digestivo; con frecuencia se presenta un edema gelatinoso del tejido subcutáneo e intramuscular. La mortalidad del 5 al 50%.

Inmunidad. El ataque natural confiere una inmunidad sólida y duradera. Parece que no hay inmunidad cruzada entre la viruela ovina o caprina y la vacuna. Para controlar la enfermedad se ha desarrollado una vacuna formalizada de virus, absorbida en hidróxido de aluminio. Con antibióticos como el Benzetyl a dosis de 1.000.000 de U.I., Sulfato de Estreptomina a dosis de un gramo, etc. se pueden evitar y controlar las invasiones bacterianas secundarias.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS OVINAS NO COMPROBADAS EN COLOMBIA.

ENCEFALOMIELITIS ENZOOTICA OVINA.

Esta enfermedad se conoce en los Estados Unidos como "Scrapie" término derivado de la palabra inglesa "Scrap" que significa arrancamiento de la lana. Es una enfermedad del sistema nervioso de las ovejas, caracterizada por un síndrome progresivo de severo prurito, debilidad e incoordinación de las extremidades. Prácticamente todos los casos terminan fatalmente. Ataca generalmente a ovejas de 2 años y puede ocurrir en ovejas de más edad, presentándose rara vez en ovejas de menos de 18 meses de edad. Esta enfermedad es de importancia por su largo período de incubación de 18 a 42 meses, debido al cual fácilmente puede entrar al país con las ovejas importadas de los Estados Unidos, si éstas no han sido adquiridas en estados libres de la enfermedad. Por primera vez se conoció en el Canadá en el año de 1939 y en los Estados Unidos en el año de 1947. En este último país ha invadido e infectado a 20 estados de la Unión y actualmente se está erradicando la enfermedad por medio de un programa cooperativo del Estado y del Gobierno Federal, que consiste en sacrificar

los animales infectados y los que han tenido contacto directo con los enfermos. Además se tienen en observación por un tiempo no inferior a los 40 meses, aquellos ejemplares que han tenido contacto indirecto con la enfermedad. Este programa está basado en la indemnización del ganado que envía al matadero o sacrifica los ovinos comprendidos en el programa de erradicación de esta enfermedad.

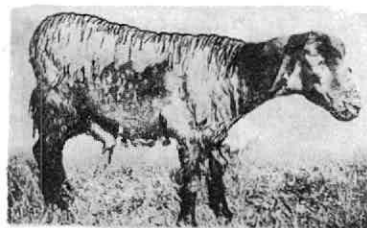
Diseminación. La enfermedad generalmente se disemina de manadas infectadas a sanas a través de los reproductores. Poco se conoce de su diseminación natural y se afirma que puede ser transmitida por animales portadores u otros medios de contacto. La única medida conocida hasta el momento para impedir su diseminación es evitar el contacto de ovinos sanos con enfermos.

Curso. El curso es lento; las ovejas expuestas pueden llevar la infección por 18 a 42 meses antes de que aparezcan los síntomas. En los Estados Unidos la mayoría de los animales enfermos tienen de 2 1/2 a 4 años de edad. Los animales infectados mueren desde las 3 semanas hasta los 6 meses después de aparecidos los síntomas. La rata de infección en Europa es de un 50% en algunos rebaños. En Estados Unidos esta rata es desconocida ya que toda oveja expuesta o enferma es sacrificada.

Síntomas. Son difíciles de detectar. Una oveja infectada aparece anormalmente nerviosa. Presenta ligeros temblores musculares; la lana se vuelve seca y pierde su brillo natural. El primer síntoma es el prurito que comienza alrededor del anca y avanza hasta los flancos, por el dorso y las espaldas. El animal se frota contra objetos estacionarios como árboles, postes y cercas, produciéndose el desprendimiento de la lana. También pueden morderse la piel del vientre y las extremidades, arrancándose la lana con los dientes. Aunque la piel no muestre la presencia de parásitos, puede aparecer cortada y erosionadas por las mordeduras y el frotamiento.

Al pasar la mano por el dorso de un animal afectado se le produce un reflejo de prurito con las reacciones características como crujido de dientes, agitación de la cola, mordiscos, etc. A medida que avanza la enfermedad la oveja se volverá más inquieta, demorará más tiempo rascándose y presentará frecuentes temblores. Puede haber incontinencia urinaria y fecal consecuente al estímulo, pero no se presenta diarrea. El animal permanece decaído, con la mirada vaga, las orejas caídas, hace crujir la dentadura y emite un balido débil. Además, gradualmente pierde peso, aunque sigue comiendo en forma normal. Se debilita, pierde el control muscular, camina incoordinadamente y tropieza con frecuencia. En los últimos estados, las extremidades posteriores están prácticamente paralizadas y el animal difícilmente puede sostenerse en pie. Cuando ya no puede levantarse, hace movimientos de carrera con las extremidades. Manifiesta convulsiones y estado de coma durante varios minutos hasta la presentación de la muerte.

Diagnostico Diferencial. Se puede confundir esta enfermedad con afecciones parasitarias cutáneas y con otras afecciones nerviasas de los ovinos. Piojos, garrapatas, o sarnas ocasionan en la oveja un fuerte prurito, haciendo que éstas se froten, rasquen y arranquen la lana. La sarna deja la piel erosionada con costras; también ocasiona que la oveja se muerda la piel y se desprenda la lana. El animal afectado por la encefalomiелitis ovina, continúa presentando intenso prurito aunque se eliminan los parásitos externos.



Enfermedades del sistema nervioso, que se pueden confundir con la Encefalomiелitis enzoótica de los ovinos incluyen entre otras las Listerelosis, la Pseudo-rabia o enfermedad de Aujezky, la Rabia, etc. Las ovejas alimentadas con plantas venenosas también pueden aparentar esta enfermedad.

Tratamiento. No existen tratamientos profilácticos ni curativos. Los animales afectados se deben aislar y someter a la observación del Médico Veterinario para que disponga las medidas del caso. Se deben desinfectar cuidadosamente todos los establos, corrales, pisos y demás instalaciones con antisépticos fuertes y se esperará por lo menos 3 meses antes de utilizarlos nuevamente.

DERMATITIS PUSTULOSA CONTAGIOSA O ECTYMA CONTAGIOSO O BOCA COSTROSA.

Una enfermedad infecciosa específica de las ovejas y cabras que se caracteriza por lesiones de la piel en el hocico, extremidades y a veces también en la ubre. Esta distribuida mundialmente y en los países con estaciones, prevalece en animales mamonos durante la primavera y en animales destetos entre los meses de Julio y Septiembre. No se ha comprobado en los ovinos del país.

Etiología. Esta enfermedad es causada por un virus epitoliotrópico que causa lesiones características en la piel. La transmisión se efectúa fácilmente por contacto. El virus es altamente resistente a la desecación, habiéndose recobrado el agente de costras secas al cabo de doce años. Las causas predisponentes suelen radicar en alguna abrasión de la piel, lo cual permite la entrada del virus. Por ello los ovinos que se alimentan con pastos ásperos y secos pueden contraer esta enfermedad con más facilidad.

Lesiones y Síntomas. La forma aguda de la enfermedad se presenta en los corderos mamonos. Las lesiones comienzan por pequeñas ampollas sobre los labios, la lengua y

el paladar, que se pueden extender a las fosas nasales, ojos, oídos, mejillas, ano y rodete coronario. Las ovejas que están lactando pueden desarrollar el proceso en los pezones y ubre, contagiadas por los corderos. Las ampollas se abren y el exudado y pus se secan formando una gruesa costra, al principio amarillenta pero que posteriormente se hace casi negra. Emanan un olor fétido que se puede apreciar a gran distancia. Las pérdidas pueden ser numerosas, especialmente entre los corderos por interferir la lesión con la prehensión. En la forma subaguda la condición es esencialmente la de una perioromatitis con limitación de las lesiones a la parte externa de los labios. La cicatrización debajo de las costras es rápida, pero a veces las úlceras se convierten en crecimientos papilomatosos que tienden a persistir. Los agentes de invasión secundarios son los estafilococos y el *Sherophorus necrophorus*, y en las ovejas se pueden presentar mastitis estafilocócicas agudas. El curso en las cabras es similar.

Importancia. Generalmente la enfermedad tiene un curso más bien benigno y el ovino afectado se recupera en tres o cuatro semanas. Sin embargo, los corderos mamonos se pueden afectar con mayor gravedad. Están incapacitados para mamar y la mortalidad entre ellos alcanza a un 50 o un 60%, las ovejas en gestación y las que están lactando también se afectan con mayor gravedad.

Diagnóstico. La naturaleza de la infección puede ser confirmada por la inoculación de ovejas susceptibles con el material sospechoso efectuando escarificaciones lineales en la cara interna de las extremidades posteriores.

Inmunidad. Las ovejas que se han recuperado de un ataque natural son altamente resistentes a la reinfección.

Profilaxis. Los Commonwealth Serum Laboratories preparan una vacuna con virus vivo de Dermatitis Pustular Contagiosa. Un fras-

co alcanza para vacunar 500 animales. Para vacunar se usa una aguja de coser a la cual se ha cortado el ojal con unos alicates, quedando dos púas. La punta de la aguja se introducen en un trozo de madera. Se deben preparar varias de éstas agujas, ya que se usa una por cada 100 animales. La vacunación se efectúa mojando las dos púas de la aguja con vacuna y escarificando la cara interna del muslo, en una longitud de pulgada y media aproximadamente. No se debe poner ningún antiséptico sobre la piel, pues puede impedir que la vacuna prenda. La aguja se moja nuevamente en la vacuna y se hace una escarificación similar y paralelamente a la anterior y a una media pulgada de ella. Las rayas deben abrir la dermis, pero sin hacer brotar la sangre. Después de cada escarificación se debe limpiar la aguja con un algodón, con el objeto de eliminar la suciedad y grasa recogidas en la piel del lanar. Unas semanas después debe aparecer una serie de pústulas alineadas en el tracto de la escarificación; después se desarrolla la inmunidad.

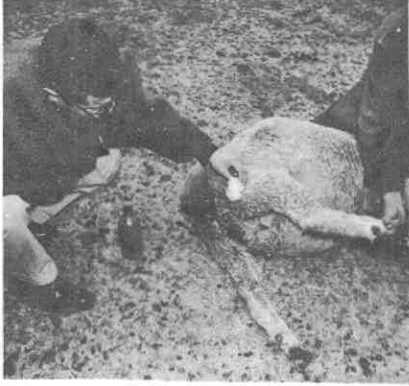
Las pústulas se recubren de costras, las cuales se desprenden en 3 ó 4 semanas. La inmunidad se establece en 2 ó 3 semanas y una vez establecida dura toda la vida. El vacunador al manipular debe tener cuidado de no contaminarse las manos, las cuales se deben lavar en una solución de Lysol al 0.5% después de terminar la vacunación. La enfermedad es transmisible al hombre y el virus puede causar una ligera infección cutánea. Las ampollas, botellas, tapones, algodón y todos los vestidos contaminados con la vacuna deben ser esterilizados por ebullición al terminar el trabajo.

Tratamiento. Consiste en aplicar drogas que contrarresten la infección bacteriana secundaria como los antibióticos (PENICILINA, BENZETACYL, etc.) o compuestos de sulfas (SULFAMETHAZINA, BALUBON, etc.). Aplicar desinfectantes suaves como Solución de Creolina al 1 x 1000, Azul de Metileno diluído, ETEROL, etc.

TIPOS DE INYECCION



INYECCION SUBCUTANEA



INYECCION INTRAMUSCULAR

CAPITULO XII

ALIMENTACION DE LOS OVINOS

La producción económica de los ovinos, ya sea en lana o carne, está basada en el rendimiento máximo obtenido de cada unidad alimenticia. El mantenimiento económico de los animales en producción, un corderaje numeroso, crecimiento rápido, bastante peso en la época del destete y una producción abundante de lana son factores decisivos para considerar como eficientes a los animales; todos éstos factores están basados principalmente en un sistema adecuado de alimentación.

La alimentación adecuada para el mantenimiento, reproducción, desarrollo, engorde y producción de lana en los ovinos, depende de las condiciones del medio y de las posibilidades económicas. Las condiciones de alimentación en corrales, son distintas a las condiciones de alimentación en áreas extensas; sin embargo las variaciones en el medio no están limitadas solamente a las condiciones geográficas del lugar, sino también que las condiciones pueden ser enteramente diferentes en una misma área; esto se puede apreciar en dos haciendas situadas a poca distancia la una de la otra.

REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS Y DEFICIENCIAS.

Una dieta adecuada para las ovejas debe incluir: agua, alimentos que contengan energías (carbohidratos y grasas), proteínas, minerales y vitaminas. Las vitaminas indispensables incluyen las A, D, y E. Los requisitos que debe llenar cada alimento están dados en la tabla # 1.

Los antibióticos no son recomendables después de que el rúmen se ha desarrollado. Se sabe que las borregas se benefician con los antibióticos presentes en la comida, pero serán necesarias más investigaciones antes de poder dar recomendaciones definitivas.

Cuando se diagnostican enfermedades por deficiencias nutricionales, se debe recordar que a éstas generalmente se asocian varios estados de carencia nutritivas. Cuando se suple una deficiencia el crecimiento y desarrollo pueden continuar retardados por otra deficiencia. Un nivel nutricional bajo puede ser identificado por las siguientes características: desarrollo retardado, inmadurez, reproducción limitada, borregas débiles al nacimiento, falta de leche en la oveja lactante y un alto porcentaje de mortalidad de los animales jóvenes. Cuando la deficiencia es causada por una falta total de elementos nutritivos, el suministro de vitaminas, minerales o drogas no será suficiente para tratar y curar los animales-

AGUA. Reconocer oportunamente la falta de agua en las ovejas, es de singular importancia para aprovecharla eficientemente en zonas en donde el agua se obtiene únicamente del rocío, lluvia o nieve. Si las ovejas son mantenidas demasiado tiempo bajo estas condiciones de escasez, se atrasarán y no producirán suficiente leche como consecuencia del mal aprovechamiento de los alimentos y de la deshidratación orgánica.

Las necesidades de agua de los ovinos varían de acuerdo con el medio en que se encuentran. Las recomendaciones aproximadas son las siguientes:

1 galón de agua por día para borregas que obtienen alimentación seca durante el invierno (Esto en países de estaciones donde se suministra heno).

1-1/2 galones para ovejas que amamantan corderos y aproximadamente 1/2 galón por día para capones u ovejas que están en alimentación de engorde a base de concentrados.

En muchas áreas, el agua es un nutriente muy escaso o se la encuentra contaminada o im potable, debido a la presencia de numerosas impurezas, contenido muy elevado de minerales, etc. Para una mejor producción en estas zonas las ovejas deberán obtener agua una vez al día. Sin embargo, si el costo que demanda la provisión diaria de agua potable es muy elevado, entonces como caso extremo se administraría agua únicamente cada tercer día.

ENERGIA. En la práctica, las dietas son deficientes solamente en energía. Por ejemplo, en muchos ranchos del Oeste de los Estados Unidos durante el invierno se observa la deficiencia de Fósforo, Proteínas y Energía. En muchos casos, es más lesivo para la oveja el suministro de alimentos muy energéticos como la cebada o el maíz, sin un suministro previo de los requerimientos necesarios de fósforo y proteína. En otras palabras, para corregir una deficiencia energética se deben suplementar los alimentos balanceados de la dieta con alimentos que den energía como el maíz, la cebada o el trigo, para así llenar los requisitos convenientes estipulados por el sub-comité de alimentación ovina de la Comisión de Alimentación de los Estados Unidos.

DEFICIENCIA PROTEINICA. Fuera de utilizar los aminoácidos para sintetizar las proteínas, las ovejas tienen la habilidad por medio de su relación simbiótica con el microorganismo en el rúmen, de convertir los materiales no proteicos como la urea y las sales amoniacales en proteínas. Las ovejas pueden obtener de la urea por lo menos la 1/4 parte del nitrógeno que necesitan. Exceso de urea en las dietas puede resultar en la producción de cantidades tóxicas de amoníaco. En la alimentación práctica la urea puede ser empleada como sustituto parcial de aquellos alimentos que contienen un alto porcentaje proteínico, siempre y cuando que sea distribuída muy cuidadosamente en el alimento y que no exceda el 1% del peso final de la

mezcla de granos. En caso de que el margen protéico sea muy amplio, se usarán suplementos que contengan hasta un 3% de proteína.

Etiología, Síntomas y Diagnóstico. Una falta de proteína puede ocurrir cuando las ovejas son alimentadas con gramíneas demasiado maduras o alimentos muy secos, ensilaje de maíz o forrajes que se han deteriorado por la lluvia, después de cortados o desteñidos por el sol.

Los síntomas de la deficiencia proteínica en las ovejas incluyen falta de apetito, retraso en el desarrollo, aprovechamiento deficiente de los alimentos, menor crecimiento de la lana, debilidad, baja producción de leche, deficiencias digestivas, severas anemias y edemas.

Las deficiencias protéicas demasiado pronunciadas pueden ser diagnosticadas, observando los síntomas de cada animal y calculando la cantidad recomendada de proteínas en comparación con los datos que se pueden ver en la Tabla 1.

Profilaxis y Tratamiento. Las deficiencias protéicas se pueden evitar alimentando los animales con raciones balanceadas. Dietas bajas en proteínas deben ser suplementadas para cada animal con 1 o 2 lbs. de heno verde, de leguminosas (alfalfa, etc.) cortadas cuando aproximadamente la décima parte del cultivo tenga sus matas en flor. También se pueden suplementar con 0.25 lbs. de Soya, Semilla de Algodón o Torta de Maní.

MINERALES. Se ha demostrado que las ovejas necesitan Cloruro de Sodio, Calcio, Hierro, Cobalto, Cobre, Magnesio, Azufre, Potasio y Yodo.

El Manganeseo y el Zinc son minerales indispensables para algunas especies animales y cantidades mínimas de Fluor son necesarias y esenciales para reducir las caries dentales. Exceso de Fluor, Selenio, Molibdeno y ciertos otros minerales causan síntomas tóxicos en las ovejas.

Algún elemento que ha demostrado ser indispensable, necesariamente no es imprescindible en una alimentación práctica de los ovinos. En muchos casos, la alimentación de suplementos innecesarios puede ser perjudicial debido a que dietas básicas están bien equilibradas como por pastos, ensilaje, granos y algunos suplementos proteínicos, que contienen cantidades suficientes de Potasio, Magnesio y Zinc.

DEFICIENCIA DE SAL. Debido a que la mayoría de los alimentos de las ovejas son deficientes en Sal, su adición en los alimentos se hace indispensable. Sin embargo en ciertas zonas de suelos alcalinos y en las costas, los forrajes poseen alto contenido de sal y en tales casos no sería imprescindible su utilización.

La deficiencia de sal en los alimentos, ocasiona en los animales una gran avidez por su consumo, el apetito se disminuye y se presenta pérdida sensible de peso. En muchos casos cuando no disponen de sal, las ovejas comen trozos de madera o tierra.

Cuando las ovejas no han dispuesto de sal en su alimentación, su administración brusca y en cantidad resulta tóxica, por tal motivo será necesario suministrarla a los animales ávidos en forma gradual, partiendo de cantidades moderadas (1/4 a 1/3 de onza por cabeza en el día) hasta poder suministrarla permanentemente a disposición. Una buena mezcla para suministro permanente de los animales es la siguiente:

- 1 bulto de Fosfosal
- 1/2 bulto de Sal negra en terrones
- 2 lbs. de Fenotiazina

Esta mezcla por su contenido de Fenotiazina sirve también para prevenir infestaciones graves ocasionadas por parásitos.

DEFICIENCIA DE FOSFORO. Son evidentes las deficiencias de fósforo en las comidas suministradas a las ovejas en todo el mundo

y particularmente a las ubicadas en zonas áridas donde los suelos carecen de este elemento. Las deficiencias de este elemento son características principalmente en aquellos lugares donde predominan pastos secos y de poco valor nutritivo. En consecuencia, cuando estos pastos maduran, disminuyen los contenidos de Fósforo y proteína. Las deficiencias en fósforo se hacen notorias cuando las ovejas se alimentan por períodos largos con forrajes de poco valor nutritivo o cosechados en suelos pobres en Fósforo.

Cuando los ovinos han sido alimentados con heno y por alguna circunstancia se les suprime este alimento, será necesario suplementar el Fósforo ya que su deficiencia puede ser muy notoria en el crecimiento y desarrollo de los ovinos.

La necesidad y utilización del Calcio y del Fósforo dependen enteramente de la concentración de cada uno de ellos en la dieta, de la relación que haya entre ambos, de la presencia o ausencia de Vitamina D en la dieta o su equivalente en los rayos solares (rayos ultravioleta), del consumo de comida y de la rata de crecimiento. Para la mayoría de animales la relación entre Calcio y Fósforo debe ser de 2:1; sin embargo, las ovejas toleran relaciones más amplias. Por ejemplo, la dieta de una oveja que pastoree en el Oeste de Estados Unidos contiene 2.19% Calcio y 0.098% Fósforo, con una relación de fósforo y calcio equivalente a 22:1. Si se agrega suficiente fósforo hasta el 0.18% para balancear esta dieta, pueden mantenerse bien.

En general los suelos colombianos son ácidos y la relación es invertida con predominio del Fósforo sobre el Calcio, caso en el cual se debe suplementar el Calcio para lograr la proporción descrita.

Síntomas. Los síntomas de deficiencia de fósforo en las ovejas incluyen una disminución del fósforo sanguíneo y de pérdida del apetito. Esta disminuída la capacidad de utilización de los alimentos y especialmente

de los protéicos. Generalmente el apetito se deprava (pica o malasia) llevando a los animales a consumir grandes cantidades de sal o mezclas minerales; así mismo pueden llegar a ingerir tierra o a morder piedras y trozos de madera. Cuando existe una deficiencia de fósforo en los corderos o en los borregos, se notará un raquitismo caracterizado por cojera, huesos arqueados y articulaciones abultadas. La rata de crecimiento está disminuída y cuando la deficiencia de fósforo en animales adultos es muy pronunciada, se presenta una osteomalacia, con cojera o parálisis de las extremidades; también pueden ocurrir fracturas de huesos. La rata de nacimientos y las producciones de leche y lana también disminuyen considerablemente.

Diagnóstico y Tratamiento. La deficiencia de Fósforo puede ser diagnosticada por la apreciación de los síntomas clínicos por los análisis químicos de los alimentos y la determinación del fósforo inorgánico del suero sanguíneo. Cuando la sangre no contiene por lo menos de 3.5 a 4.0 mg. de fósforo por cada 100 c.c. de suero, estará por debajo del límite de la concentración fosfórica normal.

El tratamiento para contrarrestar la deficiencia de fósforo consiste en suplementarlo en la dieta de acuerdo con las recomendaciones de la tabla que se describe más adelante.

DEFICIENCIA DE CALCIO. Las deficiencias de calcio en el pastoreo de ovinos en buenas praderas se presentan en contadas ocasiones, debido a que éstos pastos generalmente contienen suficiente calcio. No obstante, las tierras ácidas no contienen calcio y consecuentemente la vegetación que en ella crece será deficiente en este elemento. Sin embargo, cuando las ovejas son alimentadas exclusivamente con cereales y grano, como el ensilaje de maíz y el de trigo o su tamo, la deficiencia de calcio puede presentarse.

La ingestión insuficiente de Calcio trae como consecuencia la Osteomalacia, caracterizada por articulaciones engrosadas, extremidades arqueadas y anomalías en los dientes y las quijadas. En la gestación el feto puede morir y se observarán entonces síntomas de parálisis post-mortem.

Bajo condiciones normales, el suplemento de calcio deberá ser administrado de acuerdo con las recomendaciones consignadas en éste capítulo.

Para subsanar las deficiencias de calcio y fósforo se deben dar estos minerales en la relación apropiada. Cuando el ensilaje de maíz u otros productos con grano son el único alimento, cada oveja debe recibir de 20 a 30 gramos de piedra caliza molida o unos 5 grms. de calcio en forma de tabletas con Vitamina D.

HIPOCALCEMIA. Es la enfermedad consecuente a la carencia de calcio que puede aparecer en cualquier época del año en ovinos de todas las edades.

Causa. La causa actualizante de esta enfermedad es la disminución del Calcio de la sangre. A veces pueden tomar parte en el proceso alteraciones del magnesio, fósforo y de la glucosa sanguínea. Puede predisponer a su presentación la ingestión de plantas ricas en Acido Oxálico (H. T. Carroll). También se puede presentar en viajes largos por ferrocarril, en esquilas, baños, etc. El parto también puede originar un trastorno fisiológico capaz de causar el proceso.

Síntomas. El comienzo de la enfermedad es súbito y suelen afectarse un gran número de lanares al mismo tiempo. Los animales permanecen excitados y con las extremidades posteriores envaradas. Después viene una marcha vacilante y casi siempre el ovino cae al suelo con las patas posteriores rígidas. El lanar aparece muy nervioso y frecuentemente se presenta una exudación acuosa por la boca y la nariz.

La respiración es rápida y jadeante y las pupilas aparecen ampliamente dilatadas. El ovino se torna perezoso, lento y en la locomoción presenta temblores y escalofríos. Los animales así afectados llegan pronto al estado comatoso y pueden morir desde 2 y 3 horas hasta 2 y 3 días.

Signos Post-Mortem. Generalmente se encuentran pocos signos anormales, aunque a veces el hígado aparece congestionado, friable y con manchas rojas. Los pulmones también pueden aparecer congestionados y el tercer estomago (librillo) puede estar reducido a la mitad de su tamaño.



Tratamiento. Se hará a base de compuestos de Calcio, como el Boro Gluconato de Calcio al 25%, inyectado por vía intramuscular o intravenosa a dosis de 50 a 100 c.c. que se repite durante 2 o 3 días.

Además se suministrará vitamina D en cantidades de 50 U.I. x Kg. de peso. Esta también se suministra por la exposición del animal a la luz solar y a los rayos ultravioletas. También se puede suministrar el Gluconato de Calcio con Vitamina D Behring en tabletas a la dosis de 2 a 5 tabletas de acuerdo con el tamaño del ovino. La dosis se administra cada tercer día por el término de un mes.

DEFICIENCIA DE YODO. La deficiencia de Yodo en los ovinos se presenta de acuerdo con el área geográfica, ya que hay zonas con suelos y aguas deficientes en este elemento y como consecuencia los pastos serán también deficientes en Yodo.

La deficiencia se manifiesta en los corderos recién nacidos cuando la oveja se alimenta con raciones carentes de este elemento. Así mismo, estos corderos tendrán una menor cantidad de lana al nacer, presentarán una hipertrofia ligera o muy notoria de la Tiroides. La rata de mortalidad en estas condiciones será muy elevada y ocasionalmente las ovejas madres mostrarán también una hipertrofia de la Tiroides (Bocio).

La deficiencia de Yodo puede ser prevenida suministrando a las ovejas sal yodada.

DEFICIENCIAS EN HIERRO. En la práctica, las ovejas no sufren deficiencias de hierro en sus raciones.

DEFICIENCIA DE COBALTO. El Cobalto es necesario para la formación de la vitamina B 12 por intermedio de los microorganismos existentes en el rumen. Para mantener una flora bacteriana normal en el rumen y para suplir las necesidades de Vitamina B 12, se deben incluir trazas de Cobalto en la dieta. Esta deficiencia ocurre especialmente en áreas pobres en este elemento, ya que los forrajes también manifiestan dicha carencia. Estados como Florida, Michigan, Wisconsin, Illinois, en U.S.A. y algunos países como el Canadá, Australia, Nueva Zelandia, Africa y Escocia, poseen áreas deficientes en Cobalto. La afección se conoce generalmente en Australia con el nombre de "Marasmo Enzoótico".

Síntomas. Síntomas de deficiencia de Cobalto en las ovejas son la pérdida de peso y la anorexia. Luego se presenta anemia, debilidad y emaciación. La muerte puede ocurrir después de varios meses. En algunos casos pueden haber partos irregulares, esterilidad, abortos, crías muertas, etc. Se presenta un

exudado claro y acuoso por los ojos, que quita el brillo a la lana de la cara.

El exceso de Cobalto puede causar síntomas tóxicos. Corderos de un año en lotes de engorde, comenzaron a mostrar efectos adversos cuando recibían 200 mg. diarios de Cobalto por cada 100 libras de peso vivo. Los síntomas incluyen pérdida de peso, apetito disminuído y anemia.

Profilaxis y Tratamiento. Los ovinos y bovinos sólo requieren trazas de Cobalto. Una cantidad de 0.1 partes por mil es suficiente en la ración; la adición de 1/2 onza de sulfato de cobalto o de carbonato de cobalto por cada 100 lbs. de sal, es un suplemento adecuado.

Animales enfermos se tratan con la administración de Cobalto, Disolviendo 1 onza de sulfato de cobalto en 1 pinta de agua, resulta una solución concentrada que se disuelve nuevamente en 1 galón de agua. Se suministra una onza de esta solución diluída, una o dos veces por semana, cuando las ovejas están sufriendo una deficiencia absoluta de Cobalto. Con este tratamiento se notará un mejoramiento notable en 6 semanas.

DEFICIENCIA EN COBRE. Las deficiencias de Cobre son notorias en zonas en donde los forrajes secos lo poseen en una proporción inferior a las 3 a 5 partes por mil. Se han reportado deficiencias de Cobre en Florida, Gran Bretaña, Australia y Nueva Zelanda.

Las deficiencias en cobre son conocidas en Inglaterra como "Tambaleo Posterior" y como "Ataxia Enzoótica" En Australia. Los síntomas se presentan en corderos desde uno hasta 4 meses de edad. El primer signo que se aprecia es la disminución del crecimiento. En los traslados mas o menos largos (1/2 kilómetro p.c.) se afecta la marcha y el animal se resiente de las extremidades posteriores. Esta incoordinación de movimientos va aumentando progresivamente y pronto comienza el paso vacilante aún en los traslados cortos.

En este momento los corderos caminan con las extremidades posteriores impulsadas al mismo tiempo, excesivamente flexionadas y con los menudillos doblados sobre las cuartillas. La marcha continúa con balanceo e inclinación hacia un costado hasta la caída del cordero. Algunos animales cuando están acostados mueven la cabeza y hacen esfuerzos espasmódicos cuando tratan de levantarse a mamar. La debilidad se acentúa y se produce generalmente la muerte. La rata de mortalidad puede llegar hasta el 100%.

La autopsia de estos animales muestra lesiones en el cerebro con una materia blanca que se desintegra dejando cavidades llenas de un líquido claro o gelatinoso. Esta desintegración puede alcanzar hasta la columna vertebral. Las lesiones comienzan desde que el cordero está en gestación en el útero de la oveja.

Ovejas adultas desarrollan los síntomas después de que han sufrido la deficiencia de cobre en su ración durante un año. Estas ovejas muestran marcada anemia, palidez de la piel y de las mucosas nasal y bucal, debilidad general y amaciación. La primera evidencia de deficiencia cúprica se encuentra en la lana con disminuciones del rizo, de la resistencia y del brillo de las fibras que las hace semejantes al pelo. Generalmente se presenta un rizo secundario, de tamaño dos a seis veces mayor que el normal. La lana así afectada se conoce como fibrosa o acerada.

Lana Fibrosa. Esta lana ha perdido su calidad y su volumen, carece de su rizo habitual y toma un aspecto frágil, vítreo y tieso. A medida que aumenta el grado de deficiencia del cobre, la producción de lana disminuye considerablemente. El lanar empieza a producir lana normal rápidamente cuando se traslada a pastos sanos. Es más notoria la lana fibrosa en los Merinos que en las razas británicas.

Profilaxis y Tratamiento. La adición de 1/4 de libra de sulfato de cobre por cada 100 lbs. de sal a disposición, previene efectivamente la deficiencia de cobre.

Cuando esta deficiencia se hace manifiesta en las ovejas, cada animal debe recibir dos veces a la semana una onza de solución de Sulfato de Cobre que se prepara disolviendo 8 onzas de Sulfato de Cobre en 5 galones de agua. Debido a que las ovejas son especialmente susceptibles a dosis altas de cobre, no se debe suministrar una dosis demasiado fuerte para evitar reacciones tóxicas.

DEFICIENCIA DE MAGNESIO. Una afección conocida como "Tetania de la Hierba" o de "Lactancia" en las ovejas ha sido atribuida a la deficiencia de Magnesio. Se encuentran disminuidos en la sangre los niveles de Calcio y Magnesio en animales que padecen esta deficiencia. Experimentos llevados a cabo recientemente demuestran que un alto consumo de Potasio, ocasiona un bajo contenido de Magnesio en la sangre; sin embargo, síntomas clínicos de la "Tetania de Hierba" no se producen cuando existen altos niveles de Potasio en las raciones. La enfermedad se presenta generalmente cuando el rebaño es pasado de un potrero de pasto escaso a un potrero de pasto en retoño.

Los síntomas incluyen irritabilidad, contracción espasmódica de los párpados, disnea, taquicardia, espasmos musculares evidentes, marcha envarada y finalmente se presentan vómitos. Cuando los espasmos reaparecen, los animales permanecen postrados, con las piernas extendidas y rígidas y la cabeza hacia atrás. Puede sobrevenir la muerte en pocos minutos. Sin tratamiento la enfermedad es casi siempre fatal.

Tratamiento. La alimentación con suplementos minerales no ha sido efectiva en la pre-

vención de esta enfermedad. La aplicación intramuscular de 40 c.c. al 15% de Gluconato de Calcio con 5% de Sulfato de Magnesia es un tratamiento efectivo cuando se aplica una vez aparecidos los síntomas de la enfermedad. La aparición de esta deficiencia se puede controlar con la administración de heno seco en la alimentación.

DEFICIENCIA DE AZUFRE. La lana está constituida esencialmente de proteínas que contienen un porcentaje muy alto de aminoácidos portadores de Azufre, Metionina, Cistina y Cisteina. Cuando la ración incluye cantidades abundantes de proteína, no se presenta deficiencia de Azufre. Sin embargo, si se suministran cantidades abundantes de alimentos constituidos por nitrógeno no-proteínico como la úrea, será necesario incluir azufre en forma de Sulfato de Sodio para lograr una relación con el Nitrógeno del 14:1, que hará posible el aprovechamiento eficiente de dicho Nitrógeno.

El azufre se ha administrado como el alimento para prevenir la Enterotoxemia en las ovejas. Este ayuda a prevenir la enfermedad pero demora el aprovechamiento del alimento y por lo tanto la rata de crecimiento. Hasta ahora no se ha observado beneficio alguno con la inclusión de azufre en las mezclas de sal.

VITAMINAS

Las raciones de las ovejas contienen por lo general suficientes cantidades de vitaminas. Sin embargo, bajo ciertas condiciones las raciones pueden carecer de vitaminas A, D y E. Las otras vitaminas conocidas son sintetizadas por el animal y bajo condiciones prácticas no es necesario suplementarlas.

Los corderos criados con leche sintética requieren suplemento de vitamina B.

DEFICIENCIA DE VITAMINA A.

Las deficiencias de vitamina A en la alimentación de las ovejas se debe generalmente a forrajes alterados y de baja calidad y por tanto deficientes en Caroteno. Heno y tamo que han estado almacenados por más de un año poseen un bajo contenido de Caroteno. No obstante las ovejas almacenan cantidades abundantes de Vitamina A en el hígado y por lo tanto los síntomas de estas deficiencias no se perciben sino cuando las ovejas han sido alimentadas con forrajes deficientes en Caroteno por un período muy prolongado. La Vitamina A (incluyendo el Caroteno) es indispensable para el crecimiento, la resistencia a las infecciones y para conservar el buen estado de los ojos y de los epitelios. Frecuentemente es conocida como Vitamina "Anti-Infecciosa."

Los síntomas de esta deficiencia incluyen un bajo contenido de Vitamina A en la sangre, ceguera nocturna, atrofia del epitelio normal con substitución por epitelio estratificado queratinizado, corderos débiles o muertos y una posible predisposición o cálculos urinarios.

La deficiencia de Vitamina A es causa también de incoordinación en la marcha y de una hiperqueratosis que muestra una superficie escamosa en el pene y el prepucio. Alimentos ricos en Vitamina A son las Zanahorias frescas, la alfalfa, el maíz millo y el heno verde.

La deficiencia de Vitamina A se diagnostica mejor por medio de análisis del plasma sanguíneo. Valores inferiores a 15 microgramos por 100 c.c. de plasma se consideran sospechosos. La ración debe analizarse para buscar su contenido de Caroteno.

Profilaxis y Tratamiento. La deficiencia de Vitamina A en la ración de las ovejas, se

puede prevenir con la inclusión en la ración de 1 libra de Heno de alfalfa de buena calidad, o 0.1 lbs. de Alfalfa deshidratada (disecada), o con la adición de Vitamina A o caroteno concentrado.

Para el tratamiento se suministran 20.000 U.I. de Vitamina A por vía oral durante 7 días, con una ración completa de Alfalfa verde de buena calidad.

DEFICIENCIAS DE VITAMINA D

Deficiencias de Vitamina D se presentan generalmente cuando la oveja no ha estado expuesta adecuadamente a los rayos solares o cuando existe poca cantidad de Vitamina D en la ración. En ciertos climas particularmente en donde los días son muy nublados, los rayos ultravioletas del sol están disminuídos. Corderos en desarrollo que se mantienen en corrales cubiertos, algunas veces presentan las extremidades arqueadas. Se cree que este defecto se debe a una deficiencia de Vitamina D.

Profilaxis y Tratamiento. Las deficiencias de Vitamina D pueden ser prevenidas con el suministro de alfalfa curada al sol, administración de raciones con calcio y fósforo y exposición directa de los animales a los rayos solares. Cuando los corderos son protegidos del sol en enramadas, la alimentación de grano debe ser enriquecida con 500 U.I. de Vitamina D por libra de alimento.

El tratamiento consiste en suministrar por vía oral aproximadamente 2.000 U.I. de Vitamina D por cada 100 lbs. del peso del animal, durante 7 días. Los animales deberán ser alimentados con heno de alfalfa curada al sol y someterlos a la acción de los rayos solares.

La Vitamina D también se suministra

combinada con Calcio por vía oral a dosis de 7 tabletas de Gluconato de Calcio con Vitamina D. (Byala o Behring).

También se puede aplicar Gluconato de calcio "Behring" por vía intramuscular a dosis de 10 c.c. mezclada con 1 c.c. de Vigantol "Behring", inyectando esta combinación 3 veces por semana durante un mes.

DEFICIENCIAS DE VITAMINA E

La "Distrofia muscular de los ovinos" (Stiff lamb disease) es la única enfermedad comprobada como debida a deficiencias en Vitamina E en los ovinos. Se han llevado a cabo intentos para demostrar que esta Vitamina juega un papel importante en la reproducción de los ovinos pero en este sentido no se han logrado resultados positivos.

Esta atrofia muscular de las ovejas parece que es causada por una deficiencia de Tocoferoles en la leche de las ovejas. El tratamiento de las ovejas a base de Tocoferol tiene poca influencia en la curación de la enfermedad en los corderos. Heno sin leguminosas en la ración de las ovejas disminuye la incidencia de la enfermedad, pero no la prevendrá completamente. Heno de Alfalfa con Frijol como concentrado ha sido particularmente predisponente a la deficiencia de Vitamina E. La enfermedad se presenta más comúnmente en los corderos de 1 a 8 semanas. El ejercicio en numerosos casos precipita el comienzo de los síntomas.

Síntomas. La mayoría de los casos son subagudos. Síntomas, que se inician con parálisis de las extremidades posteriores, se desarrollan progresivamente con arqueamiento del dorso, dificultad o imposibilidad para ingerir, postración y muerte después de un período de varios días o una semana. Inanición o neumonía, frecuentemente aceleran la muerte. Esta forma debe ser diferenciada

de aquellas enfermedades como la poliartrosis (con supuración o sin ella) que generalmente ocurre 9 días después del corte de la cola, castración o marca de corderos que también presentan el complejo de la parálisis y la tetania.

Cuando se practica la autopsia se observan lesiones severas de miositis, anemia blanca o grisosa o manchas blancas en los grupos musculares. Estas lesiones pueden ser pequeñas y diseminadas en un solo músculo o pueden extenderse a un grupo muscular. Las lesiones tienden a ser bilaterales. Se dice que los músculos de las extremidades son generalmente los más afectados, pero todos los músculos estriados son susceptibles a sufrir la afección. El diafragma y los músculos intercostales lo mismo que la lengua pueden lesionarse, por lo tanto a esta se deben las dificultades para recibir la alimentación adecuada, lo mismo que las afecciones del sistema respiratorio. Todos los tejidos lesionados sufren la degeneración de Zenker y muestran un marcado desarrollo de los núcleos celulares. El sarcoplasma necrosado desaparece por fagocitosis. Puede haber regeneración, pero la fibrosis y calcificación permanecen en las lesiones más extensas y severas. También se presentan comúnmente lesiones cardíacas.

Profilaxis. Cuando las raciones son deficientes en Vitamina E, se debe incluir un 15% de germen de trigo en un concentrado a base de granos. Además, parece que el Selenio y especialmente sus sales inorgánicas tienen un efecto preventivo contra la enfermedad.

El tratamiento consiste en proporcionar suficientes y adecuadas cantidades de Vitamina E. Se deben suministrar por vía oral, 10 c.c. de ACEITE DE EMBRION DE TRIGO "Wyeth" en 2 dosis o Tocoferol Alfa, como medidas terapéuticas efectivas para administración en los casos tempranos de formas sub-

agudas. El Tocoferol se suministra inicialmente por vía intramuscular en una inyección de 500 mg. con tres o cuatro dosis subsiguientes de 150 a 300 mg. cada segundo día.

ALIMENTACION DE OVINOS EN LA HACIENDA. Las ovejas deben estar alimentadas con forrajes y pastos de corte de buena calidad. Siempre deben tener acceso a bebederos y a sal mineralizada. Ocasionalmente las raciones deben suplementarse con proteínas, calcio, cobalto, cobre y vitaminas A, D y E. Los requisitos nutritivos de las ovejas están descritos en la Tabla 1 con las tablas de composición de alimentos que se utilizan para calcular raciones adecuadas de los ovinos.

MANEJO DE LAS PRADERAS. Para una producción económica de ovinos, se deben suministrar leguminosas y pastos suculentos y bien abonados. Los potreros grandes deberán ser divididos para efectuar el pastoreo en rotación que permite un mejor aprovechamiento de pastos y una mayor capacidad de los potreros. Los pastos deben ser guadañados periódicamente después de sacar las ovejas del potrero, con el fin de remover todo el pasto que no ha sido consumido y las malezas. En esta forma se fortalecen los pastos y se obtienen retoños más vigorosos y jugosos. Además en épocas secas se deben instalar el riego en todos estos potreros guadañados. Praderas de buena calidad las ofrecen la asociación del Kikuyo con los Carretones. También son buenos pastos de asociación el Pasto Azul, el Rye-Grass y el Poa. La Alfalfa ha dado resultados excelentes como pasto de corte y como producto de henuficación.

Forrajes. Los ovinos tienen una excelente habilidad para escoger sus forrajes. La calidad del heno y su secamiento están determinados principalmente por el estado del tallo y de las hojas, su madurez al tiempo del corte y la época misma del corte.

Las leguminosas se deben cortar cuando la décima parte de ellas esté en floración y los cereales cuando comienzan a echar espiga, pero mucho antes de que el tallo adquiera el carácter leñoso. El forraje que ha sido cosechado cuando presenta el mayor número de hojas suculentas, constituye un alimento excelente para los ovinos.

Maíz, alfalfa, arveja y ensilaje de pasto, proporcionan gran succulencia a las raciones. La alimentación con pastos o granos que han sido mal ensilados puede ser perjudicial para los animales, razón por la cual la preparación de los ensilajes y la construcción de los silos se deben ajustar a las normas técnicas.

Alimentación Mineral. Generalmente las raciones de los ovinos son deficientes en sal y algunas veces carecen de minerales básicos como el Fósforo. En general, suplementos de Calcio, Yodo, Cobre y Cobalto son necesarios. El Yodo debe ser uno de los componentes de la sal en proporción no menor de 0.007%. En muchos casos las mezclas minerales contienen elementos que generalmente ya se encuentran en los alimentos. Sin embargo, cuando los pastos no son cultivados en terrenos bien abonados, es conveniente suplementar esta alimentación con una mezcla de sal con minerales como la siguiente:

Sal Yodada	100 Lbs.
Carbonato de Cobalto	0.5 Onzas
Sulfato de Magnesio	8.0 "
Sulfato de Cobre	4.0 "
Oxido Férrico	3.0 "
Sulfato Ferroso	3.0 "
Melaza	1.0 Lbs.

Estos minerales no son totalmente indispensables para las ovejas, pero generalmente están incluidos en las sales mineralizadas para procurarles mejor desarrollo a los ovinos.

Muchas otras fórmulas similares a ésta se pueden emplear para combinar cantidades adecuadas de minerales, pero su utilización depende de las necesidades especiales en cada caso.

Como norma general, los ovinos deben tener acceso libre a los comederos provistos de sal molida y mineralizada. En mezcla con la sal se puede encontrar también la Fenotiazina como ya se vió anteriormente. Por cada 100 Lbs. de alimento concentrado se debe añadir 1 lb. de sal. Durante las épocas de invierno o verano los ovinos deberán disponer de la misma facilidad para consumir sal.

Algunas recomendaciones adicionales para la nutrición de los ovinos :

La ración de los ovinos debe contener un 1% de harina de huesos o su equivalente, en adición a la mezcla de concentrados. Los suplementos minerales ayudan a prevenir, cuando se suministran en la proporción del 2%, las deficiencias. Cuando el forraje consiste solamente en ensilaje o cereales, se debe añadir de 0.02 a 0.03 Lbs. de Cal apagada (38.3% Ca.) en la ración ordinaria.

Alimentación de las Ovejas. Durante la época de monta, las ovejas pueden ser alimentadas con pastos, pero cuando éstos son pobres o escasos, se debe adicionar a cada una un suplemento de 0.5 a 0.75 lbs. de Cebada, Avena, Maíz, Trigo o una mezcla de éstos. Este suplemento debe administrarse principalmente en las últimas 6 semanas de gestación.

También se puede emplear una de las mezclas de la Tabla #4 indicadas para ovejas en gestación. Además deberán tener acceso permanente a las mezclas minerales.

Ovejas en Lactancia

A éstas se les debe proporcionar suficiente agua y pastos suculentos y abundantes que suministren energía, proteína, vitaminas y minerales en cantidades adecuadas. En éstas condiciones las ovejas necesitan alimentos adicionales como concentrados o granos. Cuando los pastos escasean las ovejas deben recibir una ración como la descrita para ovejas gestantes en la Tabla #3 y de 1.0 a 1.5 lbs. de una mezcla de grano como la consignada en la Tabla #4.

Quando se adicionan granos, estos deberán suministrarse en pequeña cantidad en los primeros días del nacimiento y aumentarse gradualmente hasta llegar a proporcionar la ración completa. Las ovejas que han tenido mellizos deberán permanecer separadas de las que han dado una sola cría con el fin de suministrarles mayor cantidad de grano.

Los alimentos suculentos favorecen la producción de leche. El ensilaje de maíz generalmente es una fuente muy buena cuando no se dispone de buenos pastos. El ensilaje debe suministrarse gradualmente, para acostumbrarse las ovejas a su consumo.

ALIMENTACION DE CORDEROS

Para corderos jóvenes antes del destete, el pasto suculento es suficiente para llenar los requisitos de alimentación. Sin embargo, cuando el pasto es de mala calidad o insuficiente, o cuando se piensa destinar los corderos al engorde, es necesario alimentarlos en corrales. Un corral para ceba o levante puede construirse con talanqueras removibles y debe proveerse de comederos y bebederos.

Quando los corderos completan las 2 semanas de edad, deberán tener acceso libre al Heno de Alfalfa verde y a los tréboles. Si no es posible el suministro de heno, se debe dar granos mezclados en cantidad de 200

lbs. en las proporciones siguientes: 100 lbs. de Maiz molido, 50 lbs. de trigo y 50 lbs. de Torta de semilla de algodón o arveja. Esta mezcla se puede suplir por una compuesta de Maiz, Trigo y Cebada que también dará resultados satisfactorios.

Al iniciar esta alimentación se suministrarán pequeñas cantidades iniciales del concentrado que se aumentará progresivamente hasta que los corderos estén consumiendo de 0.50 a 0.75 lbs. en el día. Las mejores ganancias se pueden obtener con la mezcla de 200 lbs. de Alfalfa picada con 100 lbs. de grano mezclado.

Alimentación de corderos huérfanos. Un cordero huérfano debe ser amamantado con otra oveja que haya perdido su cría. Para que una oveja acepte el cordero deberán introducirlos a ambos en un corral pequeño después de rociar previamente el cordero con leche u orines de la oveja que servirá de nodriza. Otro método consiste en amarrar la piel del cordero muerto sobre el huérfano. Cuando no se dispone de una oveja en producción, de ser posible se puede utilizar una cabra lechera a fin de que el cordero reciba una alimentación adecuada.

Cuando el cordero no disponga de nodriza en la primera semana de nacido debe recibir la leche de una oveja de buena producción que haya dado cría recientemente. Al cabo de esta semana puede recibir leche de vaca suministrada por medio de un tetero que tenga un chupo de tamaño mediano. Hay que tener en cuenta que corderos recién nacidos deben recibir aproximadamente 2 y 3 onzas en cada toma. Después del destete estos corderos se alimentan en la forma indicada para los otros corderos jóvenes. Cuando el cordero completa dos semanas de nacido podrá ser alimentado con un balde biberón. La leche suministrada debe calentarse aproximadamente entre 32 y 37° C.

Engorde de Ovinos. Para derivar mayores ganancias de la alimentación de los ovinos,

en numerosos casos se utiliza la alimentación artificial, donde prima el conocimiento y el criterio de quien la controle. Las ovejas deben ser alimentadas regularmente dos veces al día y siempre deben disponer de agua potable, sal y suplementos de sal mineralizada. Los animales enfermos deben ser alimentados aparte de los sanos. Los capones de una misma raza y tamaño deben estar reunidos en lotes de 50 cabezas en áreas especiales de engorde

Cuando los ovinos llegan a los comederos se deben dejar reposar y evitarles excitaciones al tiempo de la comida. Experimentos y observaciones han probado que es conveniente suministrarles heno seco de leguminosas por 3 o 4 días antes de que se permita comer pastos succulentos o iniciar su alimentación de grano. Los granos deben suministrarse en cantidades iniciales moderadas para evitar afecciones de la nutrición.

Algunos hacendados alimentan sus animales en corralejas y otros les permiten acceso a campos en donde se acaba de coger trigo, cebada o avena. Hay que tener cuidado con esta última práctica ya que pueden resultar lesiones en los ojos debidas a los tallos duros y erectos.

Alimentación Disponible. Los capones deben recibir 0-1 Lbs. de grano por cabeza en el día y todo el pasto o heno que quieran consumir. La alimentación de grano debe aumentar y la de pasto o heno disminuir proporcionalmente. La alimentación con algunas raciones voluminosas con grano como la Avena y especialmente el Maíz, ha dado resultados satisfactorios. Al terminar el período de engorde, los alimentos voluminosos estarán disminuídos y los alimentos que proporcionan energía habrán aumentado.

Auto-Alimentación. Una de las formas más fáciles para la alimentación de capones es el método conocido como auto-alimentación. Los granos deben darse molidos y los forrajes picados. Mezclas de granos de maiz, ce-

bada y trigo son excelentes cuando se suplementan con 0.5% de sal y 0.5% de harina de hueso o su equivalente. El porcentaje de estos suplementos se da para cada 100 Lbs. de forraje y mezcla de granos.

ALIMENTACION DE MORUECOS

Los reproductores deben alimentarse en potreros de buen pasto o con las raciones 1-2-3 indicadas en la Tabla #3.

Durante la época de monta, los reproductores deben mantenerse en óptimas condiciones alimentándolos con 0.5 a 0.75 Lbs. de una de las mezclas dadas en la Tabla #4. Debido a que un exceso de gordura afecta la fecundidad, la alimentación debe ser controlada con el fin de evitar el cebamiento.

Alimentación de Corderos y Borregos destinados al reemplazo de Reproductores.

Para desarrollar el tamaño y el peso de los corderos que van a ser dedicados a la reproducción se deben alimentar en corrales o establos hasta la época del destete. Hasta ese momento, los corderos deberán estar consumiendo de 0.5 a 0.75 lbs. de grano por día. Después se debe permitir el aumento periódico de la cantidad de grano hasta que los borregos consuman 1/2 libra de grano y 1/2 libra de heno; además deben recibir todas las leguminosas que puedan comer y permitírseles el libre acceso a la sal mineralizada. Una de las mezclas de grano indicada en la Tabla #4 es satisfactoria. Cuando son mantenidos en enramadas cubiertas, la mezcla de granos debe ser suplementada con 500 U.I. de Vitamina D por cada libra de alimento.

ALIMENTACION DE LA OVEJA EN PASTOREO. El estado de las ovejas, la cantidad y la disponibilidad del forraje, y las condiciones climáticas, determinarán la clase, el tiempo y la cantidad de concentrados que se deben suministrar en la ración. Los suplementos por lo general consisten en Torta de Semilla de Algodón, Sal, Maíz, Alfalfa, Heno y Minerales.

Cuando las ovejas estén debidamente alimentadas la rata de natalidad aumenta entre un 10 y un 15% y la producción de lana aumentará aproximadamente en una lb. por cabeza. En numerosos casos cuando existen buenos pastos es suficiente la sola adición de un suplemento mineralizado; sin embargo, también resulta económico suministrarles 0.25 lbs. de concentrado con un alto contenido de proteína (aproximadamente 2.4%) tres semanas antes del período de monta, durante el período de monta y además en las épocas de frío extremado y en los 30 días anteriores a la existencia de pasto verde.

Es necesario en los rebaños grandes separar en lotes distintos corderos y borregos flacos, lo mismo que ovejas viejas de baja producción (con dentadura dañada, etc.) con el fin de suministrarles uno de los suplementos mencionados arriba, un mes antes de iniciarse la esquila.

Cuando las ovejas no pueden obtener la ración completa del forraje, se debe suplementar la alimentación con 1 a 3 Lbs. de Heno de Alfalfa y con 0.2 a 0.3 lbs. de proteína o Maíz. Si no se puede obtener Heno de Alfalfa se debe dar para cada oveja de 0.5 a 1 lb. de concentrado con un bajo contenido en proteína, para suministrarlo mezclado con el alimento disponible.

Torta de Semilla de Algodón y Sal. Desde hace algunos años se emplea la sal para regular el consumo de Torta de Semilla de Algodón. Este método de alimentación es recomendable en lugares donde no se pueden alimentar las ovejas artificialmente. Se debe recordar, que la sal no se debe emplear cuando el consumo de alimento puede ser controlado por medio de la alimentación individual.

Es esencial que los animales comiencen a recibir su alimentación suplementaria con cantidades pequeñas de Torta de Semilla de Algodón y Sal, suministradas en canoas durante ocho o más días.

La sal en la mezcla se debe aumentar gradualmente de una pequeña cantidad rociada con la mano hasta llegar a la proporción máxima. Se recomienda la proporción de 0.5 lbs. de Sal y 1.0 Lbs. de Torta de Semilla de Algodón para iniciar el programa de engorde. No obstante, cuando los animales consumen mucha torta, el contenido de sal debe aumentar y cuando no comen su-

ficiente sal, debe disminuirse la cantidad de torta. Cuando se sigue este método de alimentación, los animales deben tener libre acceso al agua, ya que el exceso de sal consumida debe ser excretado a través de la orina. Si se requieren trazas minerales como el Fósforo, se añadirán a la sal en las proporciones indicadas.

TABLA 1. Cantidades recomendadas de Nutritivos Diarios por animal

PESO VIVO	AUMENTO O DISMINUCION DE PESO ESPERADO	TOTAL DE ALIMENTO SECADO AL AIRE.	TOTAL DE PROTEINA DIGERIBLE	NUTRITIVOS DIGERIBLES TOTALES	CALCIO	FOSFORO	SAL	CAROTENO
Lbs.	Lbs.	Lbs.	Lbs.	Lbs.	Gm.	Gm.	Lbs.	Mg.
<u>Ovejas en Gestación, 100 días</u>								
100	0.12	3.5	0.17	1.7	3.2	2.5	0.03	6.0
110	0.12	3.6	0.18	1.8	3.2	2.6	0.03	6.6
120	0.12	3.7	0.19	1.9	3.3	2.7	0.03	7.2
130	0.12	3.8	0.20	2.0	3.4	2.7	0.03	7.8
<u>Ovejas en Gestación, 6 semanas antes del parto</u>								
110	0.25	4.0	0.21	2.1	4.3	3.2	0.03	6.6
120	0.25	4.1	0.22	2.2	4.4	3.3	0.03	7.2
130	0.25	4.2	0.23	2.3	4.5	3.4	0.03	7.8
140	0.25	4.3	0.24	2.4	4.7	3.5	0.03	8.4
150	0.25	4.4	0.25	2.5	4.7	3.6	0.03	9.0
<u>Ovejas en Lactancia</u>								
100	-0.10	4.5	0.27	2.5	6.1	4.5	0.03	6.0
110	-0.10	4.6	0.28	2.6	6.2	4.6	0.03	7.1
120	-0.10	4.7	0.28	2.7	6.4	4.7	0.03	7.8
130	-0.10	4.8	0.30	2.8	6.5	4.8	0.03	8.4
140	-0.10	4.9	0.30	2.9	6.6	4.9	0.03	9.1
150	-0.10	5.0	0.31	3.0	6.8	5.0	0.03	9.7

PESO VIVO	AUMENTO O DISMINUCION DE PESO ESPERADO	TOTAL DE ALIMENTO SECADO AL AIRE	TOTAL DE PROTEINA DIGERIBLE	NUTRITIVOS DIGERIBLES TOTALES	CALCIO	FOSFORO	SAL	CAROTENO
Lbs.	Lbs.	Lbs.	Lbs.	Lbs.	Gm.	Gm.	Lbs.	Mg.

Ovejas, Corderas y Borregas

70	0.35	3.0	0.22	1.8	3.0	2.7	0.02	3.8
90	0.30	3.2	0.22	1.9	3.0	2.7	0.02	5.0
110	0.20	3.5	0.20	1.9	3.2	2.8	0.03	6.0
130	0.10	3.8	0.20	2.0	3.1	2.7	0.03	7.1

Moruecos, Corderos y Borregos

75	0.45	3.5	0.24	2.1	3.8	3.2	0.02	4.1
100	0.40	4.0	0.24	2.3	4.0	3.4	0.03	5.5
125	0.35	4.0	0.24	2.4	3.6	3.3	0.03	6.9
150	0.30	4.3	0.23	2.6	3.7	3.3	0.03	8.2
175	0.20	4.5	0.23	2.6	3.7	3.3	0.03	9.6

Capones en Engorde

50	0.25	2.1	0.17	1.2	2.5	2.1	0.02	3.0
60	0.30	2.3	0.18	1.4	2.6	2.2	0.02	3.6
70	0.35	2.7	0.19	1.7	2.9	2.4	0.02	4.2
80	0.35	2.9	0.20	1.9	2.9	2.4	0.02	4.2
90	0.25	3.0	0.20	2.0	2.7	2.3	0.02	5.4

TABLA 2. Raciones recomendadas para Ovejas en Gestación, 6 semanas antes de dar cría (También para los Moruecos)

ALIMENTO	RACION # 1			
	-1-	-2-	-3-	-4-
	Lbs.	Lbs.	Lbs.	Lbs.
Heno de Leguminosas de Alfalfa o trébol	3.0-4.5	1.5-2.0	2.0-2.5	
Ensilaje de Maíz o Sorgo		4.0-5.0		6.0-8.0
Tamo de Pastos Nativos			1.0-1.5	
Torta de Semilla de Algodón, Torta de Ajonjolí o Torta de Maní, 90%; Harina de hueso, 10%				

TABLA 3 Mezcla de Granos para Ovejas en Gestación

ALIMENTO	RACION # 2			
	-1-	-2-	-3-	-4-
	Lbs.	Lbs.	Lbs.	Lbs.
Maíz o Trigo Entero	60	70	75	50
Avena Entera	30		20	50
Pulpa de Remolacha desecada		25		
Salvado de Trigo	10			
Tortas de Semilla de Algodón, Ajonjolí				
Soya o Maní		5	5	
Sal o Sal Mineralizada	1	1	1	1
Harina de Hueso o su equivalente	1	1	1	1

TABLA 4.- Indicaciones para el engorde de Capones

<u>DIAS DE ENGORDE</u>	<u>ALIMENTACION INDIVIDUAL</u>		<u>AUTO-ALIMENTACION</u>	
	Mezcla de Granos %	Heno %	Mezcla de Granos %	Heno %
7 a 14	25	75	25	75
15 a 28	35	65	45	55
29 a 56	45	55	55	45
57 a 100	55	45	55	45

TABLA 5.- Fórmula básica y fórmulas recomendadas para el engorde de Capones
(Cantidades x 1.000 lbs.)

GRUPOS PRINCIPALES	SUB-GRUPOS.	ALIMENTO	<u>Proporciones Sugeridas de los Alimentos</u>				
			Máximo	Combinaciones		Sugeridas	
				1	2	3	4
Alimentos Energéticos (830-955 lbs.)	Granos (630-855 Lbs.)	Cebada	855	—	755	483	—
		Maíz Trigo Sorgo					
	Alimentos Evaporados (100-200 lbs.)	Pulpa de Remolacha Secada	200	—	200	100	—
		Avena	100	—	—	100	100
		Salvado de Trigo	200	—	—	—	—
		Pasto Mezclado con Trigo	200	200	—	—	—

		Torta de Semilla de Algodón	25	25		
		Torta de Aceite de Soya	25		25	
Suplementos Protéicos (25-150 lbs.)	Alimentos Protéico de 30% o más de proteína (25 Lbs.)	Torta de Semilla de Linaza	25			
		Torta de Aceite de Maní	25			
		Gluten de Maíz	100			
		Residuos de destilería de Maíz o Cebada Secados	100			100
	Alimento Proteico de 20 a 30% de Proteína. (25-150 lbs.)	Torta de Coco	50			50
		Fríjoles de Buena calidad.			100	
		Harina de Huesos	10	10		10
Suplementos Minerales (17-20 lbs.)		Fosfatos exentos de Fluor	10		10	
		Fosfato Bicálcico	7			
		Sal	10	10	10	10
		Sal Mineralizada	10			

Estos alimentos pueden ser reemplazados por granos cuando se suministra heno de leguminosas de buena calidad.

TABLA 6- Suplementos alimenticios para Ovinos en Pastoreo

GRUPOS PRINCIPALES	SUB-GRUPOS	ALIMENTO	PROPORCIÓN INDIVIDUAL DE LOS ALIMENTOS			
			Máximo Suger.	Proporción recomendada de contenido protéico.—		
				%	Alto %	Medio %
Alimentos Energéticos	Granos	Cebada	75	5.0	32.25	57.0
		Maíz	60	5.0	10.0	15.0
		Trigo	60			
		Avena	15			
	Alimentos Molidos	Trigo mezclado con pasto	10			
Melaza		15	5.0	5.0	10.0	
Pulpa de Remolacha		10			10.0	
Suplementos Protéicos	Alimentos con un 30% de proteína	Torta de Semilla de Algodón	75	62.5	32.5	5.0
		Torta de Ajonjolí	25			
		Torta de Aceite de Soya	75	10.0		
		Torta de Aceite de Maní	25			
		Urea (26.2%) de Proteína no se suministra más de un 25%				
	Alimentos con un 20-30% de Proteína	Gluten de Maíz	15			
Residuos de destilería de Maíz o Cebada Secos		10				
Frijoles de buena calidad		15				

Suplementos Minerales	Harina de Huesos		4.0	3.0	2.0
	Fosfatos exentos de Fluor				
	Fosfato Bicálcico				
	Fosfato Monocálcico				
	Sal o Sal Mineralizada		1.0	1.0	1.0
<hr/>					
Suplementos Vitamínicos	Alfalfa Deshidratada	20	12.5	6.25	
	Alfalfa curada al sol	20			
	Vitamina A y concentrados con Carotenos				
<hr/>					
TOTAL					
	Composición Sugerida		100.00	100.00	100.00
	Porcentaje de Proteína Curada		36.00	24.00	12.00
	Porcentaje de Fósforo		1.50	1.00	0.50
	Mgs. de Caroteno por libra		15.60	7.80	—
	Rata de alimentación por libra diaria de ovejas		0.25	0.33-0.50	0.20
					a
					1.0
<hr/>					

Estas tablas fueron preparadas por el Sub-Comité de Nutrición Ovina del Comité de Nutrición Animal y publicadas en el Manual Veterinario Merck, por autorización del National Research Council y en "Recommended Nutrient Allowances for Domestic Animals" Number V "Recommended Nutrient Allowances for Sheep", Revised edition. Aug. 1949.

Algunas fórmulas para el engorde de Capones de unas 70 Lbs. de peso

1) Heno de Leguminosas	1.4	Lbs.
Maíz o Grano de Sorgo	1.5	"
2) Ensilaje de Maíz o Sorgo	1.75	"
Heno de Leguminosas	0.75	"
Maíz u otro grano	1.50	"
Torta de Semilla de Algodón	0.10	"
3) Ensilaje de Maíz o Sorgo	3.0 a 4.0	Lbs.
Maíz u otro grano	1.5	"
Torta de Semilla de Algodón	0.20 a 0.30	"
Carbonato de Calcio	0.25	onzas

CAPITULO XIII

PREPARACION DE UN OVINO PARA EXPOSICION

Esta corta guía tiene el propósito de suministrar información acerca de la alimentación, preparación y presentación de ovinos para una exposición.

Para presentar en exposición un ovino de cualquier raza o utilidad, se requiere que tenga una edad concordante con el concurso en el cual se inscribe el animal. La edad es importante por la influencia decisiva que ejerce sobre el tamaño y el peso del animal.

En general, al elegir un borrego para exposición se deben recordar los siguientes puntos:

- a) Buena musculatura y un dorso fuerte.
- b) Cuerpo uniformemente ancho y profundo.
- c) Espalda fuerte lo mismo que un dorso recto.
- d) Anca larga y horizontal.
- e) Extremidades cortas, rectas, suficientemente separadas adelante y atrás formando un rectángulo.
- f) Las piernas vistas de perfil deben ser amplias y anchas por detrás.
- g) Vellón denso y limpio.
- h) Además, debe tener todas las características de la raza.

No se deben escoger animales estrechos en la cinchera y en el pecho, con dorso débil o con una columna vertebral demasiado pronunciada. Las ovejas productoras de lana o de doble utilidad no deben presentar kemps en el vellón.

Alimentación de los ovinos para exposición.

La alimentación adecuada para llevar un cordero o borrego a su mejor estado y condición para una exposición requiere conocimientos y experiencia.

Los puntos básicos y las raciones presentadas aquí deben ayudar al principiante y asistir al hacendado de experiencia para entender y corregir los problemas que se presenten. La ración que se indica enseguida es empleada en Oklahoma y otras partes de los Estados Unidos, para alimentar borregos que van a una exposición.

60% Avena entera
30% Salvado de Trigo
5% Melaza
5% Torta de Semilla de Maiz
Heno de Alfalfa

Si los borregos no engordan lo suficientemente rápido con la ración anterior, se reemplaza gradualmente la Avena por Cebada hasta un 50%.

Además se puede reemplazar luego parte de la Cebada por Maiz para obtener una condición óptima. Como alimento voluminoso los borregos deben recibir heno de leguminosas de muy buena calidad como el Heno de Alfalfa en la misma proporción de los granos u otros concentrados suministrados.

Un programa de alimentación como el siguiente se recomienda para un borrego de mas de 60 Lbs. de peso, comenzando con una cantidad adecuada de alimentos voluminosos y una pequeña cantidad de concentrados hasta llegar a equilibrar los dos alimentos al final del período de preparación del animal.

Los corderos que estén mamando deben acostumbrarse al consumo de las raciones básicas. Mantener los borregos con alimentación adecuada que registre buen aumento de peso, es esencial cuando se desea presentar un animal excelente en la época de exposición.

Se les debe alimentar dos veces diarias y cada vez que se les suministre el alimento deben consumirlo totalmente entre 20 y 30 minutos. En caso contrario, se debe retirar

el alimento sobrante y disminuir el suministro de la siguiente ración. Luego se aumentarán gradualmente las raciones subsiguientes hasta alcanzar el máximo que los borregos puedan consumir. Es esencial que los alimentos, los bebederos y comederos permanezcan limpios. Así mismo el agua fresca y

la sal mineralizada deben estar siempre a disposición de los animales. Estos requisitos asociados a la limpieza de los corrales y al suministro regular y ordenado de las raciones son condiciones fundamentales para la obtención de un buen ejemplar para exposición.

Cantidad diaria por Borrego.

	Concentrado grano y Suplemento)	Heno (Alfalfa)
<u>Primeros 3 días</u>	1/4 de libra	<u>Cantidad completa</u> 2 Lbs.
4 ^o a 7 ^o día	1/2 libra	" " 2 "
2a 2a. Semana	3/4 " "	" " 2 "
3a. "	1 " "	" " 1-3/4-2 "
4a. "	1 1/4 " "	" " 1-3/4-2 "
5a. "	1 1/2 " "	" " 1 1/2-1-3/4 Lbs.

Clases de granos y sus resultados en la alimentación

Maiz. Los borregos engordarán fácilmente, pero en ocasiones producen un acabado blando indeseable. El grano se debe partir.

Cebada. Se obtiene un acabado firme. Además es un excelente suplemento para las ovejas que entran al período de servicio. Se pueden partir los granos con un pilón pero se prefieren molidos con un rodillo.

Avena. Es excelente para comenzar a alimentar los corderos. También debe ser uno de los suplementos para las ovejas que entran en servicio. Los granos se pueden moler con un rodillo o suministrar enteros.

Trigo. Los resultados indican que se obtiene un engorde rápido con un acabado firme. Se deben triturar o moler con un rodillo.

Salvado. Este en combinación con Avena y Cebada ofrece excelentes resultados y mantiene los corderos en óptimas condiciones.

Maíz y Tusa partida. Esta combinación es demasiado voluminosa para los corderos.

Ensilaje. Existen otros forrajes voluminosos más deseables que el ensilaje para preparar borregos para exposición.

Heno de Alfalfa. Es el mejor forraje voluminoso para los borregos y los demás ovinos. Se requiere de buena calidad.

Sal. La sal debe ser de buena calidad, mineralizada y suelta, disponible a todo momento.

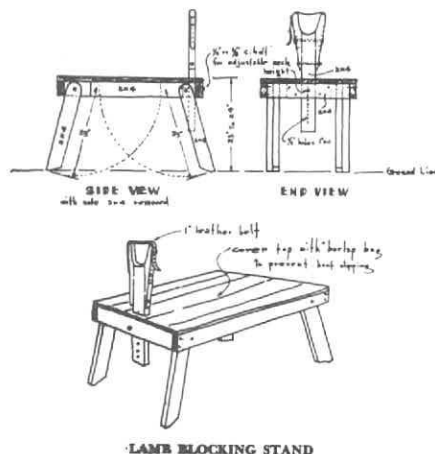
Grano de Sorgo. En la mayoría de los casos el acabado que se logra no es firme ni tan completo como la Cebada. El grano de Sorgo se recomienda para capones que van al matadero.

Agua. Esta no se considera como alimento pero es uno de los nutrientes más importantes. Debe ser fresca, limpia y debe estar siempre a disposición.

Preparación del Vellón. La preparación del vellón de un ovino que se va a presentar en exposición varía de acuerdo con la raza y según que sea de lana, carne o de doble utilidad. Se debe poner especial cuidado en que el vellón posea las características que le corresponden, para lograr el mayor puntaje en la clasificación correspondiente.

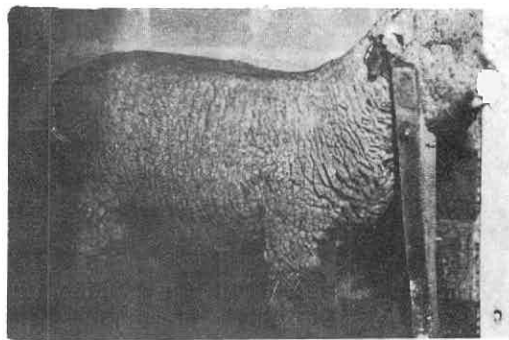
Lavado. A menos que esté extremadamente sucio, el vellón no se debe lavar. Cuando un vellón se lava con agua y jabón se remueve la suarda y en consecuencia el vellón se abre y pierde su brillo natural. Como se anotó anteriormente la suarda es un importante elemento protector, que en cantidad adecuada mantiene el vellón compacto y evita la penetración del agua y de cuerpos extraños como el polvo. Hay que tener en cuenta que la suarda eliminada no se restauraría antes de seis meses. Se pueden lavar sin perjudicar la calidad del vellón, los cuartos posteriores y la cola con el fin de eliminar las cascarrias, excrementos y otras suciedades. Se deben lavar la cara y las orejas evitando lavar el cuello. Un animal que se ha escogido con la suficiente anticipación para que presente en la época del concurso una mecha de la máxima longitud, se puede mantener en

buena condición con el mínimo de ensuciamiento cuando se le confina en praderas limpias, alejadas de caminos empolvados y donde no haya cadillo o condiciones que puedan ensuciar la lana.



LAMB BLOCKING STAND

Para preparar más cómodamente un ovino debe disponerse de una mesa de madera como la indicada en la foto. Las dimensiones del mueble deben guardar relación con el tamaño de los ovinos y con la altura de la persona encargada de la preparación. El piso debe tener apenas el suficiente espacio para evitar la caída de los animales y se cubre con un tapete o costal para evitar que el ovino resbale.

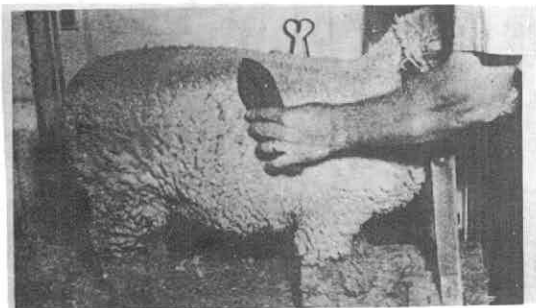


Uno de los extremos de la mesa está provisto de un soporte móvil que se ajusta al cuello del animal por medio de una correa. En esta forma se inmoviliza el animal y se le puede preparar más fácil y correctamente.

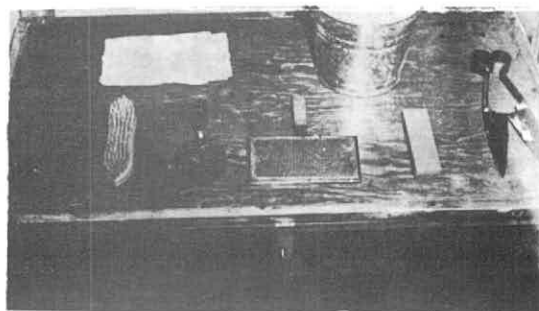
PASOS A SEGUIR EN LA PREPARACION DEL OVINO

Como primera medida se deben recortar los cascos con suficiente anticipación a la exposición a fin de que los animales se repongan de cojera o sensibilidades resultantes. Este recorte se practica en forma satisfactoria con la tijera especial de recortar cascos o con tijeras podadoras pequeñas. También se puede practicar por medio de una navaja o un descallador pero teniendo el cuidado de no profundizar mucho sobre el casco. Un apropiado recorte de los cascos mejora notablemente la apariencia del animal, puesto que le permite mejores aplomos y una posición más erguida del cuerpo que insinúa un dorso más recto y fuerte.

Una vez sujeto el animal se procede a removerle las impurezas del vellón (cadillos, ramas, etc.) por medio del cepillo de cinta metálica. Aparte de contribuir a la limpieza, este cepillo permite emparejar el vellón y mejorar el acabado del ovino.



El siguiente paso consiste en humedecer la lana con agua tibia por intermedio de un cepillo de cerdas. En esta forma se ayuda a suavizar y limpiar la lana, preparándose el vellón para el frotamiento con el trapo de lana y para el recorte posterior.

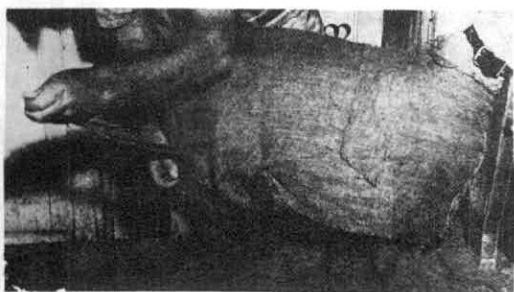


Con el paño de lana y agua tibia para enjuagarlo, se logra retirar casi toda la suciedad externa del vellón. Cada vez que el paño se enjuague en el agua tibia, se debe exprimir bien para continuar frotando fuertemente el vellón.

Luego se procede a emparejar el vellón con las tijeras para que el animal aparezca mejor conformado. El grado de recorte depende de la raza, necesitando más emparejamiento los vellones de razas de carne debido a que en ellas el principal punto de juzgamiento lo constituye su tipo como tal y no el vellón. Por el contrario, en las razas de lana se presta más importancia a la calidad del vellón con sus características de longitud, finura y apretamiento, dándose algo menos de importancia a la conformación del animal, que desde luego también es muy importante. Los cortes de tijera deben cubrir apenas superficies pequeñas y el corte total comprende varias repasadas.

El emparejamiento se completa con el cepillo de caucho, el que se debe pasar suavemente, sin fuerte presión, para evitar reacciones dolorosas y el arrancamiento de la lana con la consecuente erosión cutánea. Este cepillo tiene por objeto descubrir las fibras de lana que están dobladas o remetidas dentro del vellón, para proceder luego a emparejarlas con la tijera.

En esta forma se consigue una excelente apariencia del ovino.



Una vez terminado el arreglo del ejemplar se protege con una cubierta limpia que puede ser un costal de fique, acondicionado en tal forma que impida el contacto de las suciedades con el cuerpo del animal. Si el animal se va a mantener en establo, se le debe procurar la mayor limpieza posible.



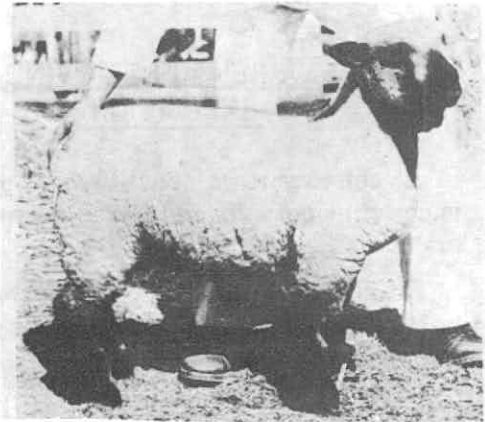
Esta foto muestra el animal listo para ser presentado en exposición. Nótese la diferencia con el ovino presentado en el primer paso de esta serie.

ENTRENAMIENTO DEL OVINO PARA EXPOSICION

El entrenamiento constituye un punto muy importante para la correcta presentación de los ovinos en una exposición.

El animal se debe entrenar hasta que adquiera un comportamiento correcto y se pare en buena forma.

Se debe evitar que adquiera una posición relajada porque mostrará un dorso débil y perderá valiosos puntos. Así mismo se debe procurar que sea dócil pero con la suficiente tensión nerviosa que muestre su fortaleza en la pista de juzgamiento. Al pararse el animal debe formar un rectángulo con las extremidades y deberá acostumbrarse a conservar esta posición por varios minutos. Además se inclinará ligeramente hacia adelante pero sin exageración para que no muestre un dorso arqueado y débil. El animal se debe acostumbrar a los cambios de posición y a la forma de caminar armoniosa que tendrá que desempeñar en la pista de juzgamiento. Esto se consigue después de un entrenamiento paciente que consiga que el animal adquiera la docilidad suficiente. Además la persona encargada del adiestramiento debe procurar apreciar las posiciones del animal desde distintos ángulos, con el fin de corregir actitudes incorrectas. Esta observación se hace cuando un ayudante hace marchar y sostiene el cordero en la posición normal. Así mismo el animal se debe familiarizar con el contacto de personas extrañas para evitar que se vuelva nervioso en la pista de juzgamiento. Se hace necesario también acostumbrarlo al viaje en vehículo que tendrá que realizar cuando sea conducido a la exposición. Durante este trayecto no se le debe suministrar ningún alimento para evitarle algún posible trastorno digestivo. Así mismo se debe procurar suministrar en el tiempo que precede al juzgamiento, los mismos alimentos a que estaba acostumbrado el animal.



En la pista de Juzgamiento. Al entrar en la pista de juzgamiento el expositor no debe llevar ningún implemento en las manos (cuerda, bastón, jáquima, etc.). Antes de entrarlo a la pista se le debe retirar la capa y el bozal o cabezal con que hubiere estado sujeto el animal. La conducción se debe hacer en forma pausada y elegante colocando la mano izquierda debajo de la mandíbula y la mano derecha sobre la base de la cola para impulsar el animal.

En esta misma forma se conduce el animal cuando el juez lo ordene. Cuando el animal esté alineado para la inspección del juez se debe concretar la atención únicamente en el ejemplar y en el juez. En ningún momento se debe distraer la atención en los espectadores.

Al momento de presentar el animal, el expositor se debe arrodillar cerca de la cabeza de éste y colocar la mano izquierda debajo de la mandíbula para cogerlo de la papada; con la mano derecha ayuda a retenerlo en caso necesario colocándola sobre la cabeza o el cuello. Nunca se debe coger el animal por el vellón.

Inmediatamente antes de que el juez entre a examinar el animal, con la mano derecha libre se cuadra en la posición correcta

teniendo el cuidado de que la nariz quede a la altura de la línea dorsal. Si el juez desea inspeccionar el ejemplar por el lado izquierdo, el expositor se sitúa en el lado contrario del animal y si el juez desea apreciar la parte posterior del ovino se debe situar cerca de la cabeza del animal. A petición del juez, el animal se hace caminar en tal forma que siempre esté entre el juez y el expositor.

En algunos casos el juez puede solicitar la conducción de algún ejemplar con el fin de apreciar la eficiencia para el manejo de animales extraños. En este caso el expositor deberá manejar el animal extraño como si se tratara de su propio animal.



Borrego Campeón de la raza HAMPSHIRE presentado por un miembro de los clubes 4-S de los Estados Unidos.

NOTA: Se debe tener en cuenta que el sitio destinado al animal antes de la exposición debe conservarse limpio y con suficiente tamo con el objeto de presentar el animal en buen estado de limpieza.

BIBLIOGRAFIA

1. AMERICAN HAMPSHIRE SHEEP ASSOCIATION. History and standard of Hampshire Tipe. Stuart, Iowa. s.f. 12p.
2. ANDERSON, ARTHUR L. Introductory animal husbandry. Iowa, The Iowa State College Press, 1.958. 742 p.
3. ARAN, SANTOS. Ganado Lanar y cabrío. 5a. ed. Madrid, Yagues, s.f. 555p.
4. ATEN, A.; FARADAY, I.F. y KNEW, E. El desuello y la conservación de cueros y pieles como industria rural. Roma, FAO, 1955. 142p.
5. BARRIOLA, JUAN P. Puntos a seleccionar en el lanar. La Propaganda rural (Uruguay) 1025:36-40-1955
6. BEBARFALL, R. Characteristics of wools marketed in Victoria Australia, Wool, (Australia) 8 (1): 59-62. 1958/59.
7. BERTONE y SOTOMAYOR. La Ovejería en el Ecuador. (Transcripción parcial del Capítulo de Lanar). En mimeógrafo.
8. BRIGGS, HILTON M. Modern breeds of livestock. New York, Macmillan. 1958. 614p.
9. BROWN, GECRGE, Selection and care of the farm sheep flock. Michigan State College, East Lansing. Ext. bull. 242. 1.942. 55 p.
10. BROWN, G.A.; BLAKESLEE, L.H. Self-feeding vs. hand-feeding fattening lambs and rations for self-feeding lambs. Michigan. Agric. exp. Sta., East Lansing, Sp. bull. 303. 1940. 27 p.
11. BURKITT, Wm H. (et al) Wood molasses compared with cane molasses for lambs and steers. Montana State college, Agric. Exp. Sta.; Bozeman. Bull. 498. 1954. 18 p.
12. CALVO, CESAR A. Defectos de los lanares. La Propaganda rural (Uruguay) 1029; 8-9, 112. 1955.
13. CARROLL, H.T. Enfermedades de los ovinos. Madrid. Martínez de Murguía, 1957. 705 p.
14. CARTES, R.E. (et al) Breeds of rams for spring lamb production. Virginia Agric. Exp. Sta. Blacksburg. Bull. 492 p. 1958. 15 p.
15. COMMITTEE ON ANIMAL NUTRITION. Recommended nutrient allowances for sheep. Washington, Nat. Res. Council, No. 5 1949. 24 p.
16. CORTES, JOSE JOAQUIN. La industria ovina en Colombia. Ganadería Colombiana (8); 7-9 (9); 7-10. 1958. (10): 19-23. 1959.
17. DAUGHERTY, BOB. Fitting and showing the 4-S lamb. Oklahoma A. & M. College Div. of Agric. Circ. 468. 1957. 15 p.
18. DAVISON, D.M.; KEITH, T.B. Concentrate and alfalfa hay rations for growing and fattening, Idaho lambs. Idaho, Agric. Exp. Sta. Mowcow. 1950 8p.
19. DEAMBROIS, J.R. Mejoramiento del ganado ovino en el Uruguay La Hacienda (US) 50 (8): 42-43. 1955.

20. DELGACH, DENIS C. and WILLIAMS, R.O. Sheep production in Georgia. Univ. of Georgia, Athens. Bull 600. 1957. 23 p.
21. DENTRO DE LA FIBRA DE LANA. La propaganda rural (Uruguay) 1662: 34-35. 1958.
22. DIAZ MONTILLA, RAFAEL. Ovinos; como alimentarlos. LaHacienda (US).
23. DRUMMOND, J. (et al) Wool fiber diameter as affected by protein content of concentrates. Montana, Sta. College. Bozenan. Bull. 531. 1957 38p.
24. DURAN DEL CAMPO, ANIBAL. Adelanto de la estación de cría y sincronización de celo en lanares. La Propaganda rural (Uruguay) 1073: 34-41. Junio, 1959.
25. _____ Fisiología sexual ovina. La Propaganda rural (Uruguay) 1067: 52 - 58. 1958.
26. _____ Inseminación artificial en ovinos. La Propaganda rural (Uruguay) 1051: 35 - 43. Ag. 1957.
27. _____ Representación gráfica de los principales tiempos de la inseminación artificial, fecundación y desarrollo del feto en el ovino. La Propaganda rural (Uruguay) 1042: 34-52. Noviembre 1956.
28. ECKELL O.A. Veterinaria práctica. 5a. ed. Buenos Aires, J. Héctor Madera, 1957. 642 p.
29. ELDER CECIL AND RODABAUCH, D.E. Internal parasites of sheep. Missouri. Agric. Exp. Sta, Columbia. Bull 527. 1949 11 p.
30. ELWOOD, M. JUERGEUSON. Sumario de prácticas eficientes para manejo de ganado lanar. Agricultura de las Américas (US) 9 (8): 44-45, 52-53. 1.960
31. FALCIONI, ALBERTO C. Higiene pecuaria. Barcelona, Salvat, 1953. 588p.
32. FRONHNER, E., SILBERSIEPE, E. Compendio de patología quirúrgica para veterinarios. 3a. ed. Barcelona, Rev veterinaria de España, 1948. 481p.
33. _____ ZWICK, GUILLERMO. Compendio de patología y terapéutica especiales para veterinarios. Barcelona, Rev. veterinaria de España, 1955. 432 p.
34. GALINDO, A. Clases de esquila. Cult. Mod. (Argentina) 41 (12): 453-454. 1958.
35. _____ Locales para esquila. Cult. Mod. (Argentina) 42 (1): 20. 1959.
36. GRAY, JAMES A. Preparing wool for market. Texas A. & M. College Station. C, 339. s.f.
37. _____ JONES, J. M. Farm sheep production in Texas. Texas Agric. Ext. Serv., College Station. B-827. s.f. 11p.
38. GRISSON; E.E. & NEWELL, P.E. There is money in spring lambs. Mississippi, State College. Ext. Circ. 139. 1947. 15p.
39. GUNTHER, DOERING. Antisármicos a base de hexacloruro de benceno. La Propaganda rural (Uruguay) 1063: 24-26. Ag. 1958.
40. HAMMOND, JOHN. La fertilidad de los ovinos. La oveja (Uruguay) 1945.
41. _____ Mayor cantidad y mejor calidad de lana. La Propaganda rural (Uruguay) 1070: 34-36. 1959.

42. HELMAN, MAURICIO B. Ovinotecnia. I. Exterior y razas. Buenos Aires, El Ateneo, 1951, 674p.
43. HENAO SAENZ, PABLO. Conferencias de bromatología. 1954. (En mimeógrafo) 146, 8 p.
44. HUERTAS, MOISES. Engorde de ovinos en la granja Experimental de Junín. Boletín trimestral de Experimentación Agropecuaria (Lima) 7 (4): 23-28. 1958.
45. KAMMLADE, WILLIAM GARFIELD Sheep science. Chicago, J. B. Lippincott, c1955. 538p.
46. KEETCHE. RUSSELL R. Cómo valorar el ganado lanar. La Hacienda (US) 50 (10):82. 1.955.
47. KEMPER, H. E. AND PETERSON, H.G. The sheep tick and its eradication. Washington, USDA, Farm Bull. 2057. 1.953. 22p.
48. KEOGH, J.; DOCKETTE, J. B. and CLAPP, K.H. The epidemiology of ovine brucellosis in South Australia. Austr. Vet. Jour. (Australia) 34(12):412-423. 1.958.
49. KOGER, MARVIN. Store, dilution and use of ram semen in artificial breeding of sheep. New Mexico, A.& M. College. Agric. Exp. Sta. Bull, 366. 1951. 12
50. LANA mejor para la industria textil. La Hacienda (US) 51 (4): 1.958.
51. LAMMLER, G. Die parasitare Gastroenteritis der Schafe and Ziegen and ihre bokämpfung mit Phenothiazin. Veterinar Medizinische Nachrichten (Alemania) 1(28-40) 1.956.
52. LESMES P., EMILIO Inspección Veterinaria de carnes. 1.952. Conferencias en mimeógrafo) 135p.
53. LOPEZ ARANGUREN, JOSE La mancha de los lanares. La Propaganda rural (Uruguay) 1054:9, 112. 1.957.
54. ————— El prognatismo, grave defecto de los ovinos. La Propaganda rural (Uruguay) 1024:42-44. 1.955
55. LOPEZ ARIAS, ANTONIO. Elección de un reproductor ovino. La Propaganda rural (Uruguay) 1035:41-42;63. 1.956.
56. ————— Praderas de Nueva Zelanda. La Propaganda rural (Uruguay) 1070:
57. ————— Régimen alimenticio y parásitos internos de los ovinos. Lanares y lanas (Uruguay).
58. LOPEZ MAGALDI, MARIO A. Alimentación de los ovinos. La Propaganda rural (Uruguay) 1053:54-55. 1.957.
59. LUCKER, J. T. AND POSTER, A. O. Parásitos and parasitic diseases of sheep. Washington, USDA, 1.958. Farm. bull. 1330. 50p.
60. LUQUE, GONZALO. Conferencias de parasitología. 1.956. (en máquina) 86p.
61. MALONEY, PAUL L. Lamb production. Nevada Univ. Agric. Ext. Serv., Reno. 102. 1.951. 45p.
62. MATONS, AUGUSTO. Diccionario de Agricultura, zootecnia y veterinaria Barcelona, Salvat. 1.940. 3v.
63. THE MERCK VETERINARY MANUAL. Rahway, Merck, 1.955. 1398p.
64. MEYER, L. JONES. Farmacología y terapéutica veterinaria. México, UTEHA. 1.959. 929p.

65. MORRISON, FRANK B. Feeds and feeding. Ithaca, Morrison Co. 1.954. 1.207p.
66. MOYER, WENDELL A. Fitting, blocking and showing sheep. Kansas. State College. Ext. Serv., Manhattan. Circ. 242. 1.954. 4p.
67. NEALE, P. E. A Method of estimating shrinkage, length, finess and price of wool from lock samples. New Mexico Agric. Exp. Sta., State Collage. Bull. 315. 1.944. 20p.
68. Nutritional muscular dystrophy. Nutrition reviews (US). 18(11):337-339. 1.960. (Tomado de New York, 30. Nov. 1.960.)
70. La parición ovina en la explotación ganadera rural (Uruguay) 1039:126. Ag. 1.956.
71. PATIÑO PATIÑO, ALEJANDRO. Conferencias de exterior de los animales. 1.956. (En mimeógrafo) 67p.
72. PEREIRA NETO, EUZEBIO. Helminthose ovina. La Propaganda rural (Uruguay) 1051:82-89. 1.957.
73. PIETERSE, J. H. Hormonas sexuales en las ovejas Merino. La Propaganda rural (Uruguay) 1035-36 1.956.
74. La producción de ganado lanar en California. Agricultura de las Américas. (US) 8(6); 1.959.
75. PROPER WITH SHEEP. Virginia Polytechnic Inst. Agric. Ext. Serv. Blacksburg. Bull 191 Rev. 1.958. 40p.
76. RIOS, WASHINGTON, Algunas consideraciones sobre el control de la parasitosis en Australia. La propaganda rural (Uruguay) 1039:30 Ag. 1.956.
77. RUTTHE JACK. Preparing New Mexico wool for marked New Mexico State University. Agric. Ext. Serv. Circ. 303. 1.959. 11 p.
78. SANCHEZ BELDA ANTONIO. La densidad del vellon. La Propaganda rural (Uruguay) 1061:16-21. 1.958.
79. Los métodos de selección de ganado lanar. La Propaganda rural (Uruguay) 1029:92-95, 111p 1.955.
80. SANDINO PARDO, RICARDO. Conferencias sobre industria animal s.f. 127p. (En mimeógrafo).
81. Conferencias de zootecnia especial (Razas) 1.954. (En mimeógrafo) 216p.
82. SEIDEN, RUDOLPH. Enciclopedia práctica de ganadería y veterinaria. Buenos Aires, Labor 1.959. 807p.
88. SHEEP handling equipment for the farm flock A. Pacific Northwest Cooperative Bull 34. 1.959. 16p.
84. SOME Functions of vitamin E. Nutrition reviews. (US) 18 (11) 340-342. 1.960.
85. SPERONI, JUAN CARLOS. Preparación de borregos y carneros para exposición. La oveja. 1.945.
86. STANDER, J.R.; NEALE, P.E. Selecting range sheep. New Mexico. A.&M. Collage Agric. Ext. Serv. Circ. 284. 1.958. Las Cruces. 27p.
87. THOMASSET, L. La mejor época y momento para los tratamientos contra la lombriz lanar. La propaganda rural (Uruguay) 1063:126. 1.958.

88. TURBAN, JUAN CARLOS. Algo más sobre los 4 kilos de lana y su verdadera importancia. La propaganda rural (Uruguay) 1072:36-39. My. 1.959.
89. U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Agricultural geography of Latin America. Washington, FAS. Publ. 743. 1.958. 96p.
90. Animal diseases. Yearbook of Agriculture 1.956. Washington, U.S. Govt. Print. Off., 1.956. 591p.
91. Scrapie of sheep. Washington (ARS) Leaf. 457. 1.960. 6p.
92. EL VELLON y sus problemas. La Propaganda rural (Uruguay) 1087: 34,36-51. Ag. 1.960.
93. WARNER, D.F. and SULZBACHER, W. L. Lamb and mutton on the farm. Washington, USDA, Farm. bull 1807. Rev. 1.953. 21p.
94. WILSON, JAMES W. Development of No-tail sheep. South Dakota Agric. Exp. Sta., College Station. Circ. 28. 1.940.

INDICE

Prólogo	3
Introducción	5
CAPITULO I Generalidades	7
Clasificación Zoológica	
Clases de Ovejas	
Origen de las Razas Ovinas	
Clasificación de las Razas Ovinas según Sansón - Género	
Ovis, Especie Ovis Aries	
Especies Braquicéfalas	
Especies Dolicocéfalas	
Clasificación Industrial de las Razas	
Estadística de los Países Ovejeros	
CAPITULO II Razas Ovinas	11
Raza Merino	
Merino Rambouillet	
Escala de puntos dada por la American Rambouillet Sheep Breeders	
Association	
Polwarth o Ideal	16
Razas de Doble Utilidad - Lana Medio Fina	
Corriedale	
Columbia	19
Razas de Doble Utilidad - Lana Larga y Carne	
Romney Marsh	
Leicester	23
Razas de Doble Utilidad - Carne y Lana Larga	
Lincoln	
Cotswold	26
Razas de Carne de Cabeza Negra	
Hampshire Down	
Suffolk-Down	
Oxford-Down	
Razas de Carne de Cabeza Blanca	31
Cheviot	
Razas Peleteras	33
Karakul	
Razas de Leche	35
Razas de Lana Tosca	36
Razas de Cola Gruesa	
Razas Rústicas	

CAPITULO III	Consideraciones Generales sobre el Desarrollo de los Ovinos en Colombia	37
	Incremento de las Explotaciones Ovinas	
	Explotación Ovina	
	La Selección como Base para el Mejoramiento Ovino	
	Escogencia de la Raza	
	Nombre de los Ovinos en sus Distintas Edades	
CAPITULO IV	Selección	48
	Edad de las Ovejas al Comenzar a Seleccionar	
	Determinación de la Edad	
	Dientes de Leche	
	Salida de los Permanentes	44
	Elección del Reproductor	
	Aplomos	
	Testículos	45
	Técnica Operatoria para Monocriptorquidos o Criptorquidos Bilaterales	
	Prognatismo	
	Cuernos	
	Pigmentación	
	Tipo de Oveja que se debe Seleccionar	46
	Ovejas que no Deben Seleccionarse	
CAPITULO V	Métodos de Cría	49
	Cría de Razas Puras	
	Mestizaje Mejorante	
	Consanguinidad o "Inbreeding"	
	Acoplamiento	
	Sistemas de Monta	
	Monta Libre	
	Monta Semi-Controlada	
	Monta Controlada	
	Importancia de la Monta Controlada	51
	Inseminación Artificial	
	Elección del Reproductor, su Importancia	
	Fertilidad del Reproductor	52
	Descubrimiento de la Oveja en Celo	
	Vasectomía	
	Utilización de los "Calentadores"	
	Extracción del Semen	53
	Método de la Vagina Artificial	
	Método del Electroeyaculador	
	Reconocimiento y Evaluación del Semen	
	Porcentaje de Espermatozoides Vivos y Muertos	54

Poder de Reducción del Semen	
Dilución y Almacenamiento del Semen	
Inseminación	
Momento de la Inseminación	55
Dosis o Volumén del Semen	
Contención e Inseminación de la Oveja	
Sitio donde debe Depositarse el Semen	
Individualización de las Ovejas Inseminadas	56
Manejo de las Ovejas Inseminadas	
Fecundación	
Desarrollo del Feto	
CAPITULO VI Cuidados para la Oveja Gestante y los Corderos	59
Cuidados Durante la Gestación	
Cuidados Durante el Parto	
Cuidados Para los Corderos Recién Nacidos	60
Primeros Cuidados	
Desinfección del Ombligo	
Identificación del Cordero	61
Cuidados para los Corderos Huérfanos	
Afecciones Comunes de los Corderos Recién Nacidos	
Estreñimiento o Constipación	
Inflamación del Ombligo (Onfalitis)	
Muertes Accidentales	
Otras Causas de Mortalidad	
Operaciones Necesarias en los Corderos	62
Corte de Cola o Caudectomía	
Método del Bisturí o Navaja	63
Método de la Cauterización	65
Método de la Pinza de Compresión o del Emasculador	
Castración	
Edad Aconsejable para la Operación	
Castración con Navaja	
Castración con Pinzas Burdizzo	67
Castración con Banda de Caucho o Elastración	68
Precaución	69
Identificación	
Edad Aconsejable para Efectuar la Identificación	
Identificación con Placa Metálica	
Identificación con Muecas	
Identificación por Medio de Tatuaje	71
Destete	
Borregas para Reemplazo	

CAPITULO VII	El Vellón y la Esquila	72
	El Vellón	
	La Fibra de Lana	
	Caracteres Histológicos de la Fibra de Lana	
	El vellón de Calidad	
	Uniformidad del Vellón	
	Densidad Uniforme	
	Rizo Uniforme	
	Finura Uniforme	
	Finura de la Lana de las Razas Ovinas	79
	Evolución del Vellón	
	La Suarda como Elemento Protector	
	Exterior del Vellón	
	La Esquila	82
	Requisitos para una Buena Esquila	83
	Método de Esquila	84
	Sistemas de Esquila	
	Esquila con Máquina Esquiladora Eléctrica (San Jorge)	86
	Método Neo-Zelandés	89
	Esquila a Mano con Tijera (San Jorge)	
	Doblado o Enrollado del Vellón	92
	Doblado	
	Enrollado	
	Lavado de la Lana	
	Pesada del Vellón	
	Empaque de los Vellones	
CAPITULO VIII	La Carne del Ovino	94
	La Carne del Ganado Ovino - Sus Calidades	
	Clasificación de los Ovinos para el Consumo	
	Conveniencia de la Oveja para Suministro de Carne en la Casa	95
	Sabor	
	Factores que Afectan la Calidad de la Carne	
	Equipo de Matanza	96
	Preparación para el Sacrificio	
	Sacrificio	
	Degüello	
	Desuello	97
	Evisceración	
	Conservación de la Carne	98
	Congelación	
	Curación y Salazón	99
	Método Seco	

Método de la Salmuera	100
Ahumado de la Carne Salada	100
Almacenamiento de la Carne Ahumada	
Conservación de las Pielas	
Dos Formas de Recortar la Canal del Cordero	101
Rollo de Espalda de Cordero (Rolled Lamb Shoulder)	
Chuletas de Espalda Deshuesada (Boneless Shoulder Lamb Chops)	
Chuletas de Cordero (Rib Lamb Chops)	
CAPITULO IX Construcciones Necesarias en una Hacienda Ovina	102
Cercas	
Saladeros	103
Apriscos	
Corrales	104
Enfermería	
Bañadera	
Comederos	105
Bebederos	
Lavapatras	
CAPITULO X Enfermedades Parasitarias	106
Profilaxis	
Rotación de Potreros	
Síntomas Generales	
Diagnóstico	107
Parásitos Externos	
Piojo (Linognathus Pedalis)	
Garrapata de la Oveja (Melophagus Ovis)	108
Parásitos Internos	109
Distomatosis Hepática (Distoma Hepático)	
Teniasis (Moniezia Expansa)	111
Bronquítis Verminosa (Dictyocaulus Filaria)	112
Parásitos del Cuajar de los Ovinos	
Haemonchosis o Gusano Grande del Estómago (Haemonchus Contortus)	
Otros Gusanos del Cuajar de los Ovinos	113
Enteritis Parasitaria de las Ovejas	114
Trichostrongylosis o Gusano en Pelo Rojo (Trichostrongylus	
Probolurus)	
CAPITULO XI Enfermedades Infecciosas	121
Carbón Sintomático o Pierna Negra (Clostridium Chauvei)	124
Septicemia Hemorrágica o Fiebre de Embarque (Pasteurella	
Boviseptica)	
Virus de la Fiebre de Embarque	
Foot-Rot de las Ovejas o Podredumbre de las Pezuñas	127
Mastitis o Inflamación de la Ubre	128

Queratitis Infecciosa	
Enterotoxemia o Riñón Pulposo - Sobrealimentación	130
Listerellosis o Enfermedad del Círculo	131
Enfermedades Infecciosas ocasionadas por Virús	134
Fiebra Aftosa	
Viruela Ovina	
Enfermedades Infecciosas Ovinas no Comprobadas en Colombia	135
Encefalomiелitis Enzootica Ovina	
Dermatitis Pustulosa Contagiosa o Ectyma Contagioso o boca	
Costrosa	137
Tipos de Inyección	138
CAPITULO XII Alimentación de los Ovinos	140
Requerimientos Nutritivos y Deficiencias	
Agua	
Energía	
Deficiencia Proteinica	141
Minerales	142
Deficiencia de Sal	
Deficiencia de Fósforo	
Deficiencia de Calcio	143
Hipocalcemia	
Deficiencia de Yodo	144
Deficiencias en Hierro	
Deficiencia de Cobalto	
Deficiencias en Cobre	
Lana Fibrosa	
Deficiencia de Magnesio	146
Deficiencia de Azufre	
Vitaminas	
Deficiencia de Vitamina A	147
Deficiencia de Vitamina D	
Deficiencia de Vitamina E	148
Alimentación de Ovinos en la Hacienda	
Manejo de las praderas	149
Forrajes	
Alimentación Mineral	
Alimentación de las Ovejas	
Ovejas en Lactancia	
Alimentación de Corderos	150
Alimentación de Corderos Huérfanos	
Engorde de Ovinos	
Alimentación Disponible	
Auto-Alimentación	

Alimentación de Moruecos 152

Alimentación de Corderos y Borregos Destinados al Reemplazo de
 Reproductores 153

Alimentación de la Oveja en Pastoreo 154

Torta de Semilla de Algodón y Sal 154

Tabla 1. - Cantidades Recomendadas de Nutritivos diarios por animal 154

Tabla 2. - Raciones Recomendadas para Ovejas en Gestación Seis Sema-
 nas antes de dar Cría (También para Moruecos) 156

Tabla 3. - Mezclas de Granos para Ovejas en Gestación 156

Tabla 4. - Indicaciones para el Engorde de Capones 157

Tabla 5. - Fórmula Básica y Fórmulas Recomendadas para el Engorde
 de Capones (Cantidades X 1.000 lbs.) 159

Tabla 6. - Suplementos Alimenticios para Ovinos en Pastoreo 159

Algunas Fórmulas para el Engorde de Capones de unas 70 libras de
 peso 161

CAPITULO XIII Preparación de un Ovino para Exposición 162

Alimentación de los Ovinos para Exposición 162

Cantidad diaria por Borrego 162

Clases de Granos y sus Resultados en la Alimentación 163

Preparación del Vellón 164

Lavado 164

Pasos a seguir en la Preparación del Ovino 165

Entrenamiento del Ovino para Exposición 166

En la Pista de Juzgamiento 167

Recomendaciones 167

Bibliografía 168