

Secretariado Uruguayo de la Lana



Manual Práctico de Producción Ovina



*El rubro ovino:
carne y lana...
más ingreso para los
sistemas ganaderos*

Montevideo, Uruguay

Este material es responsabilidad del SUL y fue impreso con
financiamiento del BID a través de la Dirección General de
Desarrollo Rural del MGAP



2018
10 AÑOS CONSTRUYENDO
POLÍTICAS PÚBLICAS
PARA EL DESARROLLO RURAL
Y LA AGRICULTURA FAMILIAR



TÍTULO: **Manual Práctico de Producción Ovina**

AUTORES: **Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL)**

COMPAGINACIÓN: **Ing. Agr. Javier Frade**

Reservados todos los derechos de la presente edición para todos los países. Esta publicación no se podrá reproducir total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico, mecánico o cualquier otro, incluyendo los sistemas de fotocopia o fotoduplicación, registro magnetofónico o de almacenamiento de datos, sin expreso consentimiento de los editores.

ISBN: 978-9974-7530-0-6

Impresión: Gráfica Mosca
Depósito Legal: N° 373.802

INDICE

❖ RECRÍA Y PRE-INVERNADA

▶ Planificando desde la primavera la alimentación pos-destete para buen crecimiento y desarrollo de los corderos.....	3
▶ Recría de corderas	5
▶ Planificación alimenticia para encarnada de borregos 2 dientes	8
▶ Planifique su recría ovina.....	13

❖ INVERNADA O ENGORDE

▶ Opciones de carne ovina de calidad	19
▶ Algunas sugerencias para el engorde de corderos.....	24
▶ Producción de corderos pesados en diferentes épocas del año	26
▶ Invernada de corderos	28
▶ Invernada de corderos sobre praderas convencionales.....	30
▶ Invernada de Corderos sobre puentes verdes.....	31
▶ Pastoreo Controlado invernal para la Producción de Corderos Pesados SUL	33
▶ Engorde sobre campo natural con suplemento.....	35
▶ Engorde de corderos sobre pasturas de calidad en tiempos cortos y suplementación.....	37
▶ Utilización del cultivo de soja para pastoreo de corderos	38
▶ Implantación y utilización de sorgo forrajero BMR con suplementación proteica	40
▶ Engorde a corral	42
▶ ¿Cuándo nos conviene vender nuestros corderos?	44
▶ Recomendaciones Sanitarias para una Invernada de Corderos	47
▶ Clasificación y tipificación de canales ovinas en Uruguay	50
▶ Sistema de cortes de carne ovina.....	52
▶ Algunos comentarios sobre el embarque de ovinos.....	54

❖ ALIMENTACIÓN Y MANEJO

▶ Relación entre requerimientos del stock y oferta forrajera.....	59
▶ Unidad ganadera y equivalencia ovina	61
▶ Uso de la clasificación por condición corporal en ovinos	63
▶ Formas de pastoreo	66
▶ Pasturas de utilización estratégica.....	70
▶ Uso eficiente de los Mejoramientos con Ovinos	72
▶ Guía para la utilización de mejoramientos con ovinos	76
▶ Cómo enseñar a sus ovinos a comer grano.....	78
▶ Utilización de comederos de auto-alimentación para ovinos	81
▶ Suplementación en la oveja de cría	83
▶ Alimentación adicional del cordero al pie de la madre	85

❖ CRÍA

▶ Conociendo los Indicadores Reproductivos de la Majada	89
▶ Claves para una encarnerada exitosa	91
▶ Guía para el refugo de ovejas: “vientre apto”	93
▶ Preparación y evaluación de los vientres que vamos a encarnerar	95
▶ 10 medidas prácticas para aumentar la supervivencia de los mellizos	97
▶ Examen de aptitud reproductiva del carnero	99
▶ Racionalización en el uso de los carneros	101
▶ El Flushing: una herramienta para incrementar la tasa ovulatoria de los ovinos.....	103
▶ Encarnerada	107
▶ Manejo durante la encarnerada	108
▶ Control de la encarnerada y concentración de los servicios	109
▶ Manejo de los carneros durante el año.....	111
▶ La ecografía en ovinos: una herramienta para el manejo reproductivo de la majada	112
▶ Necesidades de alimentación durante la gestación	114
▶ Medidas de manejo para aplicar a la majada antes del parto.....	115
▶ Esquila preparto - Una herramienta para un mejor desempeño de nuestras ovejas.....	116
▶ Algunos comentarios sobre los vientres que van a parir	120
▶ Alimentación estratégica pre-parto utilizando pasturas sembradas.....	122
▶ Elección y preparación de potreros destinados a la parición de nuestras ovejas	124
▶ Consideraciones Sanitarias en el Pre-Parto	126
▶ Herramientas disponibles para mejorar la supervivencia de corderos.....	128
▶ Consideraciones sobre el cuidado de la majada en temporada de partos	131
▶ Supervivencia de corderos.....	135
▶ ¿Qué tener en cuenta para implementar el uso de parideras con ovejas melliceras?	137
▶ La Señalada.....	140
▶ Criptorquídea inducida - Una herramienta de manejo en la producción de carne ovina ...	142
▶ La sanidad en la oveja parida y el cordero lactante.....	144
▶ Preparándose para el destete	146
▶ ¿Cuándo destetar?	149
▶ El destete	150
▶ 8 medidas sanitarias para el cordero al destete	154
▶ Calendario de Manejo Anual de la Oveja de Cría.....	156
▶ Planificación mensual de manejo de la oveja de cría	158

❖ LANAS

▶ Principales características de la lana desde el punto de vista textil	165
▶ Normas de acondicionamiento de lanas.....	174
▶ Limpieza de lanas manchadas por la orina previo a la encarnerada	177
▶ Preparación de las instalaciones de trabajo y de la majada previo a la esquila	179
▶ Lotes de lana con mediciones objetivas	181
▶ Soy Productor y quiero hacer GRIFA VERDE. ¿Alcanza solamente con contratar la Máquina Acreditada?.....	184
▶ Muestreo de fardos y bolsas	188
▶ Elementos para protección pos-esquila. Capas y peines especiales.....	190

▶ No desvalore su lana	192
▶ Recomendaciones para el uso de pinturas para marcar lanas	193
▶ Residuos de pesticidas en lanas	195
▶ Medición de diámetro de animales a nivel de campo 7 comentarios acerca del OFDA 2000	197
▶ ¿Qué es el Fleece rot o podredumbre del vellón?	199

❖ MEJORAMIENTO GENÉTICO

▶ Aspectos a considerar al decidir la compra de reproductores	203
▶ Reconocimiento de los distintos tatuajes en ovinos	206
▶ ¿Qué información objetiva y comparable pueden ofrecer las cabañas a sus compradores de carneros?	208
▶ De las planillas de Flock Testing a las DEPs	210
▶ ¿Qué debemos saber acerca de las evaluaciones genéticas?	212
▶ Antes de comprar carneros defina sus objetivos y no se confunda.....	217
▶ Consideraciones y aspectos prácticos a tener en cuenta al definir los vientres de reposición.....	220
▶ Selección de borregas por peso de vellón. PARTE I	223
▶ Selección de borregas por peso de vellón. PARTE II.....	226
▶ Construyendo el templo de las cruzas	228
▶ Sistema de cruzamiento industrial	233
▶ Razas ovinas en el Uruguay.....	236

❖ SALUD ANIMAL

▶ Parásitos internos.....	243
▶ Algunas consideraciones prácticas sobre la utilización del análisis coprológico	254
▶ Famacha. Una técnica para la identificación y tratamiento de los animales más afectados por la “lombriz del cuajo”	256
▶ Antihelmínticos: guía para el uso en ovinos	258
▶ Administración de medicamentos	260
▶ Lombritest	265
▶ Afecciones podales.....	270
▶ Tratamiento y Control de Afecciones Podales	273
▶ Plan S.U.L. de Control-Eradicación de Pietín.....	275
▶ Instalaciones para pediluvios o baños podales	277
▶ Productos a utilizar en pediluvios	279
▶ Ectoparasitosis ovinas	281
▶ Piojo y sarna ovina.....	283
▶ Utilización de baños contra sarna	290
▶ Aplicación de inyectables contra la sarna.....	291
▶ Miasis.....	292
▶ Gusano de la nariz (oestrus ovis)	294
▶ Clostridiosis	296
▶ Clostridiosis en ovinos.....	298
▶ Ectima Contagioso (“boquera”).....	300

► Queratoconjuntivitis	302
► Al ingresar ovinos a su predio Recuerde.....	303

❖ VARIOS

► Instalaciones para Manejo de Ovinos.....	307
► Instalación del electrificador.....	309
► Aspectos constructivos del alambrado eléctrico	311
► Montes de abrigo y sombra.....	313
► Abrigos para parición en sistemas extensivos de producción ovina	315
► Abrigos para protección de corderos en la parición	318
► Usos y ventajas de los equipos de esquila portátiles.....	321
► Acondicionamiento y afilado de la tijera de aro	323
► Perros de trabajo	326
► Ideas prácticas para la construcción de caniles para perros de trabajo	328
► Medidas de defensa contra predadores	330
► Alambrado eléctrico contra jabalí.....	332
► Experiencias exitosas en el control de PREDADORES.....	334
► La importancia de la “Impronta” en los perros protectores del rebaño	340
► Manual de buenas prácticas para controlar el abigeato.....	342

RECRÍA Y PRE-INVERNADA

RECRÍA Y
PRE-INVERNADA

Planificando desde la primavera la alimentación pos-destete para buen crecimiento y desarrollo de los corderos

UN BUEN PUNTO DE PARTIDA: preparación del potrero de destete desde la primavera

► Elección del **POTRERO DE DESTETE**. Con base en criterios de cantidad y calidad de pasturas, con disponibilidad de sombra y agua. Los aspectos sanitarios son tratados en otro artículo, pero se recuerda la necesidad de arrasar el potrero con vacunos en la primavera y reservar el crecimiento para el destete. Según las tasas de crecimiento de la pastura, se seguirán utilizando vacunos para mantener una buena condición de pastura para los corderos, que puedan pastorear a 8-10 corderos por hectárea.

► ADIESTRAMIENTO A CONSUMIR ALIMENTOS DIFERENTES A PASTURAS AL PIE DE LA MADRE:

el cordero que “**aprende a comer**” al pie de la madre se desteta con una gran ventaja frente a los que no lo hacen. Está comprobado que este aprendizaje le dura de por vida y en caso de tener necesidad de implementar suplementaciones, se tiene gran parte del éxito asegurado; por lo que si en la lactancia a la oveja, se le suministró cualquier otro tipo de alimento (grano, bloques, etc.) se ha ganado más que la respuesta productiva directa.

Otra posibilidad es realizar **alimentación diferencial al pie de la madre (“creep feeding”)**. Es una práctica usada en otros países, el cordero se acostumbra al suplemento con la madre y luego se le permite el acceso sólo al cordero. Según información nacional los corderos con alimentación diferencial duplican su ganancia de peso, siendo más acentuado en mellizos.

1. DESTETE:

El **peso vivo y edad** promedio, necesario para un destete de Enero, para corderos nacidos en primavera (setiembre a noviembre), varía según razas, condiciones de la lactancia en la primavera, etc. Se estima en 3 meses de edad y 23 kg de peso vivo, pero el rango es entre 15-30 kg y 2 a 4 meses de edad. Esto refleja diferentes necesidades nutricionales de los corderos destetados y se puede manejar tres grandes grupos: el grupo inferior (menor a 20 kg), el grupo medio, seguramente más numeroso (entre 20 y 25 kg) y el grupo superior (más de 25 kg de

peso vivo). Todos los grupos presentan altas necesidades en términos energéticos para correctos valores de ganancia diaria media en la cría (en el entorno de 1 a 1.5 % del peso vivo), pero el grupo inferior presenta además mayores necesidades en proteína que los otros grupos, por lo tanto se debería alimentar diferente a los otros.



Si no se ha realizado suplementación con concentrados a la majada durante la lactancia o alimentación diferencial al pie de la madre (“creep feeding”) es recomendable aprovechar el momento del destete para que realicen el aprendizaje de comer alimentos diferentes al forraje, familiarización con los comederos, manejo de suplementación; se recomienda utilizar alimentos altamente **palatables**, como la **harina de soja**, cáscara de soja, o raciones de destete precoz. Esta práctica se debe realizar sin provocar gran estrés al cordero, en lugar tranquilo, con buen piso, con **sombra y agua**



fresca a voluntad, siguiendo las recomendaciones generales de suplementación; respetando horarios y rutina en general, espacio por animal, espacio de comedero por animal, acceso al comedero, altura sobre el nivel del piso, etc. El único objetivo es que conozcan otra forma de alimentarse

2. ALTERNATIVAS DE ALIMENTACIÓN POS-DESTETE:

En años normales los corderos destetados, sobre un campo natural preparado, ganan entre 30-50 gramos por día. En términos generales, en verano los campos presentan bajo contenido proteico y los corderos destetados, presentan altos requerimientos en este nutriente.

Una alternativa para, prácticamente duplicar las ganancias, es suministrarle el 50 % de las necesidades de proteína. Éstas dependen del peso, raza, edad, etc., pero en términos medios **equivale a suministrar 50 g de proteína**, y según el contenido proteico de cada alimento se hace el cálculo de cuánto hay que ofrecer por día. Por ejemplo con harina de soja, para dar 50 g de proteína se debe suministrar 100 g de alimento.

Existen diversas alternativas alimenticias para suministrar esta proteína:

► **concentrados proteicos:** harina de soja o similares como harina de canola o de algodón, bloques proteicos de fuentes de proteína verdadera, grano de arveja, granos de destilería, gluten feed. Presentan **la ventaja que se pueden dar una o dos veces por semana**.

► **pastoreo controlado por tiempo de acceso** diario (2-3 horas por día) o frecuencia de acceso en días por semana (1 cada 3) a pasturas de alta calidad y alto valor proteico como **lotus**



Llantén

maku (tipo banco de proteína) a 20-25 corderos/há y el resto del tiempo a campo natural o con acceso diario (2-3 horas por día) al **cultivo de soja** cuya hoja tiene alto valor proteico, a 60-70 corderos/há y el resto del tiempo a campo natural.

3. ALTERNATIVAS DE ALIMENTACIÓN CON PASTOREO PERMANENTE

► pastoreo sobre praderas tradicionales con especies de aporte estival como **lotus o trébol rojo** y/o con especies de creciente uso en las pasturas y alto aporte estival como **llantén y achicoria**

► **cultivos anuales estivales** como soja (grupo de madurez 7), sorgos BMR suplementados con proteína, moha, nabos forrajeros

► SUPLEMENTACIÓN CON RACIONES BALANCEADAS SOBRE CAMPO NATURAL:

Raciones de 16-18 % de proteína cruda, de alta calidad de ingredientes, tipo destete precoz, a razón del 1.0 a 1.2 % del PV (mayores cantidades son para engorde).



Recría de corderas

Para lograr el objetivo de llegar a la encarnera-da con la mayedad de borregas de dos dientes, con el peso y la condición corporal adecuada, es necesario realizar un correcto manejo nutricional y sanitario desde el destete hasta el servicio. Esto es muy importante, teniendo en cuenta la realidad de la incidencia de la carne ovina, por tanto la necesidad de aumentar los procreos y la tasa de crecimiento, para mejorar los ingresos provenientes del rubro.

La recría se considera un proceso productivo fácil, de bajo costo, predecible y planificable; que tiene un efecto directo sobre los indicadores productivos, afectando el desarrollo, el peso adulto de la majada y la productividad de por vida de los animales.

En general, es un proceso no priorizado, lo que determina que en el país solo el 65 % de esta categoría sea encarnera a los dos dientes y el restante 35 % recién a los 30 meses (4 dientes). Se constata a nivel de campo que muchas borregas con servicio a los dos dientes, no presentan buenos indicadores de preñez y señalada, lo que nos da una pauta que el peso y la condición corporal en ese momento no son las recomendadas. Está comprobado que si la borrega a la encarnera alcanza un 80 % del peso adulto de la majada, su comportamiento reproductivo será similar al de una oveja adulta, manteniendo un mayor nivel productivo durante toda su vida.

Si los biotipos que se utilizan en nuestro país permiten alcanzar los 50 kg en promedio a la

madurez, las borregas de dos dientes deberían pesar al menos 40 kg al servicio, para obtener un buen desempeño reproductivo y altos niveles de producción de carne y lana.

Si logramos mejorar este proceso, no solamente estamos mejorando el resultado reproductivo de la majada, sino que también disminuiríamos notoriamente la mortandad de esta categoría.

PÉRDIDA DE CORDEROS LUEGO DEL DESTETE

En muchos casos, luego del destete ocurren pérdidas muy importantes fundamentalmente en el primer verano e invierno de vida de los animales. Las mismas se estiman entorno del 12 -15 % promedio anual, pero pueden ser del 20 - 30 %, en años lluviosos debido a problemas sanitarios o en veranos muy secos como consecuencia de la baja de calidad de las pasturas.

Esta problemática es más acentuada cuando el peso de los corderos al destete es menor a 18-20 kg (según la raza), y se estima que en promedio son un 20-25 % de la generación, dependiendo del año y el largo del servicio.

PROPUESTA DE MANEJO PARA LOTE “COLA” DE PARICIÓN

La propuesta de trabajo consiste en apartar el lote de “cola” y manejarlo en forma diferencial, desde el destete en adelante. En general, esta



población presenta un rango de peso entre 15 y 20 kg, con un promedio de 17,5 kg. Por el solo hecho de separarlos del lote total y llevarlos a un campo reservado, experimentan una mejora sustancial. Si a este manejo le agregamos una suplementación adicional rica en proteína, estos animales, antes de llegar al invierno, van estar con un peso similar al resto del lote. En la operativa de “aparte” del lote problema para manejarlos de forma diferenciada, no es necesario pesar todos los corderos, sino marcar algunos del peso límite (18-20 kg), utilizándolos como “muestra” en cada “bretada”. En el Cuadro 1 se puede observar el peso final de los lotes con y sin la aplicación de la propuesta, así como las ganancias de peso que resultan de cada manejo. Queda planteada una alternativa de manejo de los corderos que al destete pesan menos de 20 kg. Es claro que si los manejamos como un lote único vamos a llegar a la encarnera con animales 10 kg por debajo de los recomendado, con la consiguiente pérdida productiva. Existen otras tecnologías aplicables en procesos previos al destete para mejorar la cría, como lo son la alimentación diferencial del cordero al pie de la madre, que serán tratadas en otro material.

PERÍODOS CLAVES DE ATENCIÓN DE LAS CORDERAS

Los períodos más críticos en orden de importancia son: el primer verano y el primer invierno, así como puede llegar a ser el segundo verano en años desfavorables para el ovino. Para alcanzar las metas planteadas, es necesario atender mejor esta categoría durante todo el período, pero debemos concentrar nuestros esfuerzos en esas

estaciones más críticas, que son las que ocasionan mayores pérdidas de animales y producción. Por el momento del año que se presenta esta propuesta, ya fue realizado el destete y ya se cumplió la primera etapa de la recría. A continuación nos vamos a centrar en lo que serían el primer otoño e invierno de vida de las corderas, que fueron destetadas el verano anterior.

MANEJO EN EL PRIMER OTOÑO DE VIDA

Ya superada la etapa del destete, y si consideramos el otoño como el período entre 15 de febrero y el 15 de mayo, en general es una estación con buena calidad de forraje en el campo natural. Si a su vez reservamos un potrero más adecuado para los corderos y en pastoreo mixto con vacunos, sería una estación propensa para obtener buenas ganancias de peso (60-80 g/d). Se recomienda un campo natural reservado, que sea seguro desde el punto de vista sanitario, que haya sido pastoreado por bovinos adultos, sin acumulación de restos secos y con buena disponibilidad de forraje verde. En estas condiciones, el mismo puede sostener una carga de 5 a 7 corderos/há dependiendo de las tasas de crecimiento de la pasturas. En lo que a opciones de pasturas sembradas refiere, el otoño no debería presentar mayores problemas ni limitantes para el crecimiento de las mismas desde el punto de vista climático. Si, se deben tomar precauciones con el pastoreo, siendo importante respetar el establecimiento o rebrote de la pastura sembrada para no afectar su producción futura. En este momento de la recría es esencial un continuo monitoreo de los animales, identificando un lote de corderos (caravanas, pintura,

Cuadro 1:

PERÍODOS	Duración del período	PROPUESTA SUL			SIN PROPUESTA	
		Alimentación	GMD promedio	Peso final período	GMD (g/d)	Peso final período
Pie de la madre, hasta el 15 diciembre	90-120	Suplementación diferencial (grano - pasturas)	133	17,5	133	17,5
15 diciembre - 15 febrero	60	100 gr/an/d Harina soja sobre Campo Natural	60	21	30	19
15 febrero – 15 mayo	90	Campo Reservado	60	27	40	23
15 mayo - 15 agosto	90	Campo Reservado	0	27	-20	21
15 agosto – 15 noviembre	90	Campo Reservado	80	35	50	26
15 noviembre - 15 marzo	120	Campo Reservado	50	40	40	30



etc.) los cuales pueden ser utilizados para dos fines; verificar la evolución de la carga parasitaria (HPG) y controlar la evolución de peso de algunos animales de modo de comprobar que las ganancias de peso estén dentro de lo esperado. Durante este período las mismas debería ser de 60 - 80 g/c/d.

Es recomendable atender esta “cola” de corderos en pasturas mejoradas ya establecidas, para obtener ganancias de peso mayores, entre 100 y 120 g/d y entrar al invierno con mayor desarrollo. El peso que deben alcanzar los corderos de “cola” a fines del otoño es entorno a los 27 kg, ya que en invierno debemos por lo menos mantener el peso, aunque sería deseable que estos corderos crecieran a una tasa mayor.

Al principio del otoño (marzo) debemos prever un campo a reservar para el invierno, estación del año en que generalmente hay limitantes de cantidad y/o calidad de forraje. Se debería pastorear a la entrada del otoño, con vacunos adultos, para remover los restos secos y dejar acumular el crecimiento de dicha estación. Cumplimos con dos objetivos, acumular forraje de calidad y generar una pastura segura desde el punto de vista sanitario.

MANEJO EN EL PRIMER INVIERNO DE VIDA

Esta estación considerada entre el 15 de mayo y el 15 de agosto, es una de las etapas críticas de la cría, por lo que se debe prestar especial atención a todos los animales.

Como se observa en el Cuadro 1, proponemos que los animales en esta estación no pierdan peso, que es generalmente lo que ocurre. Lo más adecuado sería no frenar la curva de crecimiento, y lograr ganancias mínimas o moderadas de toda la cría y en primavera apelar al crecimiento compensatorio.

Considerando el forraje acumulado en los 90 días del otoño y el crecimiento que va ocurrir en el invierno, se recomienda manejar 4-5 corderas/há. para un adecuado desempeño.

En caso de tener pasturas mejoradas, el hecho de pastorear 4 horas por día y el resto del tiempo sobre campo natural, permite obtener ganancias diarias en torno a 120 g/c/d.

En el caso de optar por suplementar sobre campo natural reservado, es necesario ajustar el consumo al 1,5 - 2 % del peso vivo, con un alimento que aporte proteína (16 al 18%), energía y



minerales. Con estas consideraciones se logran incrementos de peso del orden de 120-140 g/c/d.

CONSIDERACIONES FINALES

► En términos generales en el Uruguay, la cría es un proceso no priorizado a pesar de ser fácil, de bajo costo, predecible y planificable.

► Las medidas a adoptar para lograr el impacto esperado, se basan en la planificación y control de los procesos, haciendo mayor énfasis en la aplicación de conocimientos de manejo y sanidad en tiempo y forma.

► Cabe recordar que se cuenta con información validada de desempeño animal, por lo que podemos saber de antemano, el área de pasturas (praderas o verdeos) así como también la cantidad de los diferentes alimentos para la suplementación, que vamos a necesitar para el 25-30 % de la reposición.

► Estas medidas de manejo enfocadas a la “cola” de parición, en caso de majadas chicas (50-60 animales para la reposición), se recomienda manejar un lote único, a fin de potencializar el crecimiento de todas las corderas.



Planificación alimenticia para encarnerada de borregas 2 dientes

La encarnerada de borregas de dos dientes es una práctica demostradamente factible de realizar con buenos resultados reproductivos siempre que se haya realizado una correcta recría de la hembra.

La encarnerada de borregas de 2 dientes es una práctica que ha cobrado mayor importancia a partir de una orientación productiva donde la producción de carne está jugando un papel de alta importancia. **Consideremos que los dos pilares básicos de la producción de carne de un rebaño son la eficiencia reproductiva y la velocidad de crecimiento de sus individuos.**

El primer requisito para que la hembra entre en fase reproductiva, aparte de que se esté en la estación de cría para la raza, **es la edad**. Según la raza, a los 7-8 meses de **edad**, si se ha registrado una correcta curva de crecimiento pre y pos natal, la hembra empieza a ciclar. La edad de madurez sexual es una de las limitantes cuando el objetivo es la encarnerada de corderas, pero está ampliamente superado cuando el objetivo es encarnerada de borregas de dos dientes, que tienen más de 18 meses de edad. El segundo requisito se refleja en el **peso vivo y condición corporal** previa al servicio.

Partiendo de la base de que se está planificando la encarnerada de hembras funcionales y sanas, el objetivo del presente trabajo es:

a) tabular el valor de peso vivo y de condición corporal objetivo para realizar la primera encar-

nerada a los 18 meses en diferentes razas, y b) disponer de una guía de alimentación a realizar durante el verano-otoño para lograr los objetivos que cada uno se marque.

El enfoque para todas las predicciones es en función del Peso Vivo Estándar de Referencia (tamaño maduro de referencia) y el tamaño actual en relación al tamaño maduro. La definición de la forma de estimar el tamaño relativo escapa los objetivos de este trabajo, pero es importante señalar que más que el valor de peso vivo lo que está en juego es el tamaño relativo al tamaño maduro.

En el Cuadro 1 se presentan los valores de peso vivo recomendados para primer servicio a los 18 meses, considerando un valor de condición corporal medio en la escala de referencia. **El peso vivo a primer servicio, para obtener buenos resultados reproductivos debe ser de entre 70 y 80 % del peso vivo maduro.** Claramente se puede observar en el Cuadro 2, infiriendo a partir de información extranjera publicada para raza Merino Media, que para obtener buenos resultados, más del 90 % de las borregas ciclando, el peso vivo de las mismas debe superar los 40 kg para la mayoría de los biotipos utilizados en nuestro país, de 55 kg de peso adulto estándar.

En este artículo el centro es enfatizar que se logre llegar a peso de encarnerada con el 100 % de las borregas de 2 dientes, objetivo alcanzable con curvas normales de crecimiento.

Para encarnerada de borregas, los períodos más

Cuadro 1: Peso Adulto Estandar de Referencia para algunas razas (GrazFeed, V4.1.13), peso al destete (3 meses de edad promedio), peso recomendado a primera encarnerada a 18 meses.

RAZA	Peso Vivo Adulto de Referencia (kg)	Peso al Nacer (kg)	Peso al Destete 90 días (kg)	Peso 1er Servicio 18 meses (kg)
Texel, Border Leicester, Merino Grande	60	4.8	27.0	48.0
Corriedale, Romney Marsh, Dorset, Suffolk, Cruzas Merino:Dorset, Border Leicester	55	4.4	24.8	44.0
Merino Medio, Ideal	50	4.0	22.5	40.0
Merino Chico	40	3.2	18.0	32.0



Cuadro 2: Efecto del Peso Vivo en el % de hembras en estro en borregas Merino a los 18 meses de edad. (Cottle, 1991).

Peso Vivo Marzo 5 meses de edad (kg)	Peso Vivo Noviembre 13 meses de edad (kg)	Peso Vivo Mayo 18 meses de edad (kg)	Borregas en Estro (%)
16.6	28.3	33.1	47
20.8	33.3	36.9	79
24.1	37.4	40.6	96

críticos son el primer verano, el primer invierno y puede ser el segundo verano, que sería el que nos ocupa. Teniendo como ejemplo el peso adulto estándar de 55 kg, para encarnerar las borregas en el otoño deben presentar un peso vivo próximo a los 45 kg.

Considerando que:

1 Se dispone de los meses de enero a abril, 120 días de verano-otoño

2 Las borregas pueden presentar un rango de peso vivo de entre 30 a 40 kg

Las ganancias diarias de peso vivo que deben tener en el período son de entre 50 a 100 g/borrega/día. Estas ganancias de peso implican diferentes planes o estrategias de alimentación. Por esta razón, en primer lugar se debería **lotear las borregas en función del peso vivo y condición corporal, de manera de planificar alimentación diferencial, si es necesario, para que todas lleguen a condición de ser encarneradas.** Resulta imposible abarcar todas las situaciones de base forrajera y alimentos posibles, por lo cual a continuación se presentan como guía para la toma de decisiones, diferentes respuestas en ganancia de peso vivo a diferentes estrategias de alimentación estival en la recría estival.

Con objetivos de ganancia de peso vivo moderada, para crecimiento y desarrollo, una alternativa de mejorar la dieta de los corderos es **la suplementación proteica sobre campo natural.** Esta suplementación puede ser realizada a través del suministro de **alimentos proteicos concentrados como pueden ser las harinas de soja, girasol, algodón, etc., bloques proteicos, así como a través de la utilización de pasturas altas en proteína como las leguminosas (lotus, alfalfa, soja, etc.) mediante el acceso a las mismas** en forma controlada por el tiempo de acceso (horas por día) y/o la frecuencia de acceso a las mismas, siendo utilizadas entonces como “banco de proteína” (horas por día y/o días por semana). La suplementación proteica

desde el punto de vista de su implementación práctica presenta la ventaja de poder ser realizada una o dos veces por semana si se compara con la suplementación energética. Resultados de estrategias de suplementación proteica en la recría estival con concentrados o con pasturas altas en proteína mediante pastoreo controlado se presentan en los cuadros 3 y 4 respectivamente.

La suplementación con concentrados proteicos tradicionales como la harina de soja peleteada, ha presentado buenos resultados para objetivos de recría, aún en bajas cantidades diarias de 100 g por cordero por día.

El Pastoreo Controlado por Tiempo de Acceso, es una herramienta que permite la utilización de pasturas de alto contenido de proteína como “suplemento proteico”. La frecuencia de acceso a la pastura alta en proteína puede ser de horas por día en acceso diario o de días por semana y el tiempo restante los corderos permanecen preferentemente en campo natural o en caso de acceso diario por horas pueden utilizarse el resto del tiempo encierros con agua y sombra, menos recomendado que la opción de campo natural. El acceso en días por semana en vez de horas por día, resulta más adecuado cuando la pastura de alta calidad está a una distancia importante del campo natural en que están los corderos y por lo tanto la implementación de horas por día no sería recomendable por diversos motivos, entre ellos podríamos citar los costos energéticos de traslados, así como dificultades en el manejo diario. En el CIEDAG se han realizado algunas experiencias utilizando coberturas de lotus makú o cultivo de soja, como forrajes de alto contenido proteico en verano (Cuadro 4). **La utilización de pasturas de alta calidad como suplemento proteico, tanto en frecuencia diaria (horas por día) como en menores frecuencias de acceso (días por semana), a altas cargas (entre 30 y 70 corderos/há, según el tiempo de acceso programado) y a carga de entre**



12 y 18 corderos/há en el campo natural de base, permitió mejorar sustancialmente el comportamiento productivo.

La utilización de coberturas de lotus makú, con alto aporte del mismo, es altamente dependiente del clima, ya que en años de verano seco como el 2007 no fue posible contar con esta alternativa. En este sentido, la planificación de utilización del cultivo de soja como suplementación del campo natural, aún en dicho año fue una alternativa real, por su característica de alta tolerancia a la sequía, si bien la producción es menor a años normales, de todos modos en períodos de seca aporta forraje de calidad. En años de períodos prolongados de seca tampoco se pudo utilizar. En términos de beneficio económico, el uso de forrajes de alta calidad para suplementación proteica, redundan en mejor beneficio si lo comparamos con la suplementación con concentrados proteicos, pero es más dependiente del clima e implica mayor mano de obra.

Otras opciones pastoriles además de las praderas con especies como lotus o trébol rojo, que constituyen buenas alternativas de alimentación estival, con destacada tolerancia a períodos de seca, son el pastoreo de llantén o de achicoria, puros o en mezcla con trébol rojo o lotus. Para llantén, en el INIA Treinta y Tres se ha generado información, con el objetivo de engorde de corderos cargas de 18 corderos/há en verano registraron ganancias de peso vivo de 158 g/c/d (Barrios, Ayala y Bermudez, 2006), de manera que puede presupuestarse cargas próximas a los 20-25 corderos/há para ganancias de recría moderadas.

Con relación cultivos anuales estivales como **sorgos forrajeros**, es escasa la información disponible para los híbridos BMR nuevos. En experimento realizado en CIEDAG en el verano 2010 (Piaggio, Del Pino, Deschenaux) los resultados son promisorios siempre y cuando se comience el pastoreo a los 30-40 cm, sorgos de menor velocidad de crecimiento inicial, más hojosos, y para categorías jóvenes se suplemente con concentrado proteico ya que si bien los valores de calidad de estos sorgos son excelentes en términos energéticos, para categorías ovinas jóvenes no alcanza el valor de proteína para un buen comportamiento.

Para el **cultivo de soja**, se puede tomar como referencia los experimentos de engorde de corderos en pastoreo permanente en cultivos de soja de grupo de madurez 7, a cargas en el entorno de 30 corderos por hectárea, con ganancias de peso

vivo de entre 125 – 175 g/c/d. Esa carga en pastoreo permanente permite seguir las recomendaciones de manejo, de defoliar el 50 % para obtener un buen rebrote. La

utilización de pastoreo en soja para recría ha sido evaluada en el CIEDAG, tanto como suplemento proteico de campo natural como en manejo de altas cargas en pastoreo permanente o en pastoreo controlado por horas y posterior encierro con sombra y agua. Altas cargas de 40 y 50 corderos/há, en pastoreo permanente si bien presentaron ganancias de peso moderadas a altas (124 y 130 g/c/d), el poco tiempo de descanso de las parcelas resultó en menor tiempo de utilización del cultivo, al dificultar el manejo de la defoliación y el necesario tiempo de rebrote. La utilización de altas cargas en pastoreo controlado y el tiempo restante a campo natural presentó ganancias diarias de peso adecuadas para el objetivo de recría, de 87 g/c/d (Cuadro 4) y permitió la utilización del cultivo hasta fines de abril. Otra opción forrajera que está en evaluación es la utilización de rábanos y nabos forrajeros, cuyos resultados han sido erráticos, fundamentalmente por problemas de clima, pero todavía es escasa la información disponible para su uso con ovinos jóvenes. A modos de referencia, Formoso (2002) registró ganancias diarias de 52 g/c/d.

En síntesis, en la etapa de recría de corderos durante el verano, el uso de pastoreo controlado por tiempo de acceso a forrajes de alta calidad es una herramienta efectiva para lograr mejor desempeño de los corderos y alcanzar un mayor peso vivo al otoño.

Los años en que las probabilidades de sequía o menor ocurrencia de lluvias está fuertemente pronosticado, es imprescindible que se definan estrategias de manejo a ser implementadas desde la primavera. Fundamentalmente el loteo de todos los animales en función de peso y condición corporal y objetivo productivo (vientres a encarnar), para alimentar a cada lote en función de sus necesidades. Lo primero a resaltar es que **en el período estival lo fundamental para todas las categorías es ambiente de confort, o sea sombra y agua** (en el cuadro 5 se presentan las guías de



Cuadro 3: Resumen de respuestas productivas estivales a la suplementación con concentrados proteicos de corderos sobre campo natural. Datos de ganancia media diaria en g/c/d (en negro) y expresada en forma relativa al campo natural testigo en cada año en rojo (%). Trabajos realizados en el CIEDAG, utilizando una carga de 10 corderos/há.

Estrategia de alimentación	Año 2004	Año 2005	Año 2006	Año 2007
Campo Natural (Testigo)	33	47	62	55
Pradera	(100)	(100)	(100)	(100)
Campo Natural+ Ración	93	61	70	
Campo Natural+Bloques proteicos *	95	116	72	
	34	52		
	(103)	(111)		
Campo Natural *				
+ Harina de Soja 100 g/c/d		72	89	
		(153)	(144)	
+ Harina de Soja 200 g/c/d			110	
			(177)	
+ Harina de Soja 300 g/c/d			129	
			(208)	
+ Harina de Girasol 270g/c/d			83	
			(134)	
Campo Natural				
+ Harina de Soja 150 g/c/d				78
				(142)
+ Harina de Soja 250 g/c/d				101
				(184)
+ Harina de Soja 350 g/c/d				118
				(215)

* Parte del trabajo de tesis de grado para el título de Ing. Agr. de la Bach. A. Pastorín (en prensa).

necesidades de agua para diferentes categorías). Luego según las condiciones climáticas en cada sitio concreto habrá que tomar medidas o no con alimentación suplementaria para algunos lotes, por ejemplo borregas, y en algún caso para categorías que en años normales no se necesitaría más que confort ambiental y sanidad. Si los animales no saben comer concentrados es buena práctica **acostumbrar con un alimento proteico, harina de soja es el alimento de acostumbramiento por excelencia**. En países como Australia, que han venido sufriendo seca desde hace años, la recomendación para estar preparados para enfrentar una seca es adelantarse y antes que la seca esté instalada tener los animales,

fundamentalmente las categorías más sensibles como destetes, acostumbrados a comer concentrado proteico, luego si es necesario se irán incorporando otros alimentos. Hacer ingresar al proceso reproductivo el mayor porcentaje de las borregas de dos dientes es un objetivo alcanzable mediante la aplicación de diferentes medidas de manejo, alimentación y sanidad, que están al alcance de los productores en general. Frente a dudas o situaciones especiales no dude en consultar a nuestros técnicos. **“El ingreso de una borrega a reproducción produce un interesante retorno en carne de cordero, sin afectar su producción futura. Vale la pena pensarlo”.**



Cuadro 4: Resumen de respuestas productivas estivales a la suplementación proteica de corderos sobre campo natural mediante pastoreo controlado sobre pasturas altas en proteína. Datos de ganancia media diaria en g/c/d (en negro) y expresada en forma relativa al campo natural testigo en cada año en rojo (%). Trabajos realizados en el CIEDAG-SUL.

Estrategia de uso de pastura como suplemento proteico	Año 2004	Año 2005	Año 2006	Año 2007
Campo Natural (Testigo 10 c/há)	33	47	62	55
	(100)	(100)	(100)	(100)
Campo Natural + Lotus makú acceso en días por semana : + Lotus makú 1 día cada 7 días (70 c/há en makú, 12 c/há en CN)	61 (184)	--	--	ND*
+ Lotus makú 1 día cada 3 días (30 c/há en makú, 15 c/há en CN)	78 (236)	63 (134)	--	ND*
Campo Natural + Acceso diario a Lotus makú horas/día + Lotus makú 3 hs/día (32 c/há en makú, 15 c/há en CN)	--	87 (185)	93 (150)	ND*
+ Lotus makú 6 hs/día (22 c/há en makú, 18 c/há en CN)	--	--	124 (200)	ND*
Campo Natural + Acceso diario a cultivo de soja horas/día + Cultivo de soja 3 hs/día (60 c/há en soja, 12 c/há en CN)	--	--	--	87 (158)

* ND: no disponible por sequía

Cuadro 5: Necesidades de agua (bebida + agua en alimento) en ovinos a diferentes valores de temperatura ambiente media, expresas como litros por kg de materia seca consumida. (Adaptado de CSIRO, 2007 y NSW, DPI, Primefact 326, 2007)

CATEGORÍA 👤=	TEMPERATURA MEDIA				
	15	20	25	30	35
Destetes	2.0	2.5	3.5	5.0	7.0
Corderos	5-7		8 +		
Ovino adulto seco	2 - 6				
Oveja gestando(últimos 2 meses)	3 - 8				
Oveja lactando	4 - 10				



Planifique su **recría ovina**

○ En el Uruguay, **se mueren entre un 10 y 20% de los corderos**, en el primer año de vida posterior al destete.

○ **Además, sino atendemos esta categoría** en forma prioritaria, podemos comprometer su desempeño productivo futuro.

○ **Planifique la alimentación** para el destete.

○ **No deje los corderos al pie de la madre** más de 4 meses.

DESTETE

► El destete es una muy buena oportunidad para enseñar a comer suplemento a sus corderos.

► Dosifique con una toma efectiva y destínelos a una pastura segura.

► Refugie los animales con problemas podales

► Monitoree la carga parasitaria con recuentos de hpg.

► Aparte los corderos de menos de 20 kg para brindarle una mejor atención.

**AL MOMENTO DEL DESTETE,
EL PESO MÍNIMO INDIVIDUAL DEBE SER
EL 50% DEL PESO ADULTO ESPERADO**

PESO ADULTO MAJADA (kg)	PESO AL DESTETE (kg)	PESO SALIDA DEL INVIERNO (kg)	PESO ENCARNERADA
40	20	24	32
50	25	30	40
60	30	36	48
70	35	42	56
100%	50%	60%	80%

**CON PESOS INFERIORES A 20 KG AUMENTA
SUSTANCIALMENTE LA MORTANDAD EN ESTA
CATEGORÍA.**

PESO AL DESTETE (kg)	MORTANDAD (%)
15	22
20	10
25	3

Es necesario atender esta categoría en forma prioritaria, no solo para evitar las pérdidas, sino

para obtener una **oveja de cría más productiva de por vida**.

En el caso del macho, una mejor recría, permitirá un **proceso de engorde con mayores ganancias de peso**.

PRIMER VERANO

Se deberá tener en cuenta:

► RESERVA DE POTREROS

► SUPLEMENTACIÓN PROTEICA

► MONITOREO Y CONTROL DE LOMBRICES

RESERVA DE POTREROS

En la planificación del destete, es importante contar con un potrero que haya estado libre de ovinos en los últimos 3 meses, con pastoreo de vacunos adultos.

El mismo debe tener **alambrados perimetrales seguros, buena disponibilidad de agua de calidad y sombra**.

SUPLEMENTACIÓN PROTEICA

Alternativas de nutrición para el verano

Pastoreo Suplemento	Carga Animal (corderos/ha)	Ganancia diaria (grs/día)	Ganancia kilos/ha/mes
Campo Natural	6 - 8	35 - 60	10,5
CN+ Suplemento proteico*	6 - 8	70 - 90	16,8
Pradera	10 - 15	100	37,5
Sorgo BMR	40	70	84

*Suplemento proteico: Concentrado o pastoreo horario en pastura de calidad, ya sea pradera o cultivo de soja.

MONITOREO Y CONTROL DE LOMBRICES

► Realice análisis coproparasitarios (HPG) periódicos.

► Tenga certeza en el uso de antihelmínticos “efectivos”



OTOÑO

Se deberá tener en cuenta:

- ▶ MONITOREO DEL PESO
- ▶ SI VIENE LLOVEDOR PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN A LA CARGA PARASITARIA

Monitorear la **evolución de peso individual**. Volver a lotear y realizar un manejo diferencial de acuerdo al peso.

Planificar la alimentación del próximo invierno.

En años llovedores prestar especial atención a los **niveles de carga parasitaria**, porque es una categoría muy sensible y las ganancias de peso pueden verse afectadas.

INVIERNO

Se deberá tener en cuenta:

- ▶ NIVEL DE OFERTA DE FORRAJE
- ▶ SUPLEMENTACIÓN BALANCEADA
- ▶ MONITOREO POR H.P.G. Y CONTROL

Mantener un **nivel de oferta de forraje** que permita ganancias de peso moderadas en campo natural. Esto se logra con alturas del pasto de 4 cm (1.000 kg materia seca) con 5 a 6 corderos por ha.

En caso de ser necesario, en los corderos de menor peso, agregar **suplementación**, o pastoreo horario de 2 a 3 horas/día en pasturas de buena calidad.



PRIMAVERA - VERANO

Se deberá tener en cuenta:

- ▶ ESQUILA
- ▶ MONITOREO DEL PESO Y LOTEÓ
- ▶ REFUGIO DE CORDERAS
- ▶ MONITOREO / CONTROL DE H.P.G. Y PODALES

Esquila a principios de la primavera. Prever pasturas en cantidad y calidad para capitalizar la ganancia de peso post esquila.

Monitoreo del peso individual. Mejorar la alimentación en función del peso vivo objetivo.

Refugio de corderas con características indeseables a principios de primavera, si no se hizo con anterioridad.

EL PESO DE ENCARNERADA DEBE SER EL 80% DEL PESO ADULTO ESPERADO



Cronograma de actividades para la recria ovina

		Primer Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Segundo Verano
Manejo	Pesada y Loteo					
	Esquila					
Nutrición	Campo Natural	Potrero seguro	Reservar para el invierno		Control con vacunos	
	Mejoramientos	Sorgo BMR Soja/Pradera		Pradera Verdeos		Pradera
	Suplementación	Proteína		Energía-Proteína		Proteína
Sanidad	Refugo por Enfermedades Podales					Monitoreo Permanente
	Parasitos Gastrointestinales*	HPG	HPG	HPG	HPG	HPG
	Clostridiosis					
	Parasitos Externos					
		* dosificación según hpg y/o al ingreso a pastura segura				



INVERNADA O ENGORDE

INVERNADA
O ENGORDE

Opciones de carne ovina de calidad



1. CORDERO PESADO SUL

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Edad: en el momento de la faena, el cordero debe ser diente de leche; no se aceptan aquellos que hayan cortado los 2 dientes, o tengan más de 14 meses de edad.

Peso: Al momento del embarque, su peso individual en el establecimiento deberá ser mayor de 34 kilos para cordero pesado y el máximo de 45 kg. Tenga presente que el peso en el establecimiento (traídos del campo) sufre merma que oscilan entre el 7 y el 9% de acuerdo a la distancia entre su predio y el frigorífico.

Condición corporal: Deberá ser de un mínimo de 3,5, lo que asegura un grado de cobertura de grasa (terminación) adecuada. (Ver escala condición corporal).

ESCALA DE CONDICIÓN CORPORAL

Características físicas del ovino en las diferentes categorías de condición corporal (AE= apófisis espinosas; AT = apófisis transversas; ML = músculos del lomo).

CONDICIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
0	Animal extremadamente flaco; próximo a morir. No se detecta músculo ni tejido adiposo entre piel y hueso.	
1	AE: Se sienten prominentes y agudas. También son agudas. Los dedos pasan fácilmente debajo de los extremos. Los espacios entre las vértebras se palpan fácilmente. Superficiales y sin cobertura de grasa. AT: ML:	
2	AE: Se sienten prominentes pero suaves. Las apófisis individuales sólo se palpan como corrugaciones finas. Son suaves y redondeadas. Es posible pasar los dedos debajo de los extremos con una leve presión. Tienen una profundidad moderada y poca cobertura de grasa. AT: ML:	
3	AE: Se detectan solo como elevaciones pequeñas. Son suaves y redondeadas y los individuales sólo se palpan presionando. Son suaves y están bien cubiertas. Es necesario presionar firmemente para palpar los extremos. Están llenos y tienen una moderada cobertura de grasa. AT: ML:	
4	AE: Se detectan presionando como una línea dura entre la cobertura de grasa del área del ojo del lomo. No se pueden palpar sus terminaciones. Están llenos y tienen una gruesa capa de grasa. AT: ML:	
5	AE: No se pueden palpar, aún presionando con fuerza. Hay una depresión entre las capas de grasa en el lugar donde normalmente sienten las apófisis espinosas. Están completamente llenos y tienen una capa de grasa muy gruesa. Pueden haber grandes depósitos de grasa sobre el anca y la cola. AT: ML:	

Representación gráfica de las diferentes categorías de Condición Corporal.

AE = Apófisis espinosas.
ML = Músculos del lomo
AT = Transversas



Lana: Al momento de la faena, los corderos deberán tener un desarrollo de vellón entre 10 y 30 milímetros de largo de mecha. Esto permite valorizar los cueros obtenidos y eliminar la contaminación por lana en las canales.

Sexo:

MACHOS CASTRADOS: Sin límite

MACHOS CRIPTORQUIDEOS: Sin límite

MACHOS ENTEROS: Hasta 7 meses de edad.
(2ª quincena de mayo para pariciones de primavera).
(1ª quincena de diciembre para pariciones de otoño).

HEMBRAS: Sin preñez, sin límite.
No se aceptan hembras preñadas.
Si se detectan en la faena, quedarán fuera de las condiciones del operativo.

MACHOS Y HEMBRAS: No se aceptan con cola larga.

Razas: Todas las razas ovinas y sus cruas podrán participar en este operativo, teniéndose presente que se será estrictamente riguroso en el grado de terminación (condición corporal) de los corderos.

2. VARIANTES DEL CORDERO PESADO

a. Cordero Precoz Pesado.

El cordero precoz pesado tiene las mismas características que el cordero pesado en cuanto a razas, sexo y condición corporal. Referente a la edad, debe ser un cordero con menos de 7 meses de edad; el peso mínimo en el predio debe de ser de 32 kilogramos y puede ir con lana o esquilado con al menos 1 centímetro. Este tipo de corderos generalmente se producen en verano y otoño.

b. Cordero Superpesado.

El Cordero Superpesado tiene las mismas características que el cordero pesado en cuanto a razas, sexo, lana, edad y condición corporal. Difiere, como su nombre lo indica, en que debe de tener un peso vivo mínimo en el establecimiento de 45 kilogramos.

En el siguiente cuadro vemos los rangos de peso vivo y también el peso de las correspondientes carcasas de carne de cordero pesado en sus diferentes variantes.

Cuadro 1: Opciones productivas de carne ovina de calidad. Cordero Pesado SUL

PRODUCTO	PESO VIVO (kg)	PESO DE CARCASAS (kg)
Cordero pesado Tipo Sul*	34-45	13-20
Cordero Pesado Precoz SUL*	>32	13-16
Cordero Superpesado Sul*	>45	>20

* Exigencia peso individual y condición corporal individual $\geq 3,5$





PERÍODO DE INVERNADA

Se considera que este es el período “clave” para la producción del cordero pesado.

Por lo tanto, es el período donde se deben lograr las mayores ganancias de peso y no deben existir limitantes para que esto ocurra.

Es durante esta etapa donde se hace necesario diferenciar tratamientos en materia de alimentación (calidad - cantidad de forraje - dotación) en función del estado o peso que tengan los corderos que integran el lote.

Esto significa que se realicen diferentes lotes de corderos en función de su peso y se les administren tratamientos acordes a sus necesidades. Entonces puede ser necesario adelantar el comienzo de la invernada de los lotes de menor peso. Es buena medida individualizar algunos corderos de cada lote como forma de poder evaluar la evolución de su peso y condición corporal.

También la administración del forraje se verá favorecida con este tipo de medidas.

En materia de peso corporal, el ideal es comenzar este período con más de 28 a 30 kilos. Según la fecha prevista de embarque, el peso actual,

el peso objetivo y la ganancia esperada será la longitud de este período.

La alimentación más adecuada para efectuar ganancias de peso acordes a las necesidades y darle la terminación necesaria a las canales son:

- ▶ Praderas convencionales.
- ▶ Semilleros de leguminosas y/o gramíneas.
- ▶ Verdeos de invierno.
- ▶ Suplementación.
- ▶ Verdeos de secano.

UTILIZACIÓN DE LA PASTURA

La óptima utilización del forraje disponible, estará en función de no deteriorar la pastura, realizando ganancias de peso que aseguren la obtención del producto.

Para cumplir con este objetivo, nuestra propuesta supone realizar una administración del forraje en base a una buena subdivisión, que permita el control de lo ofrecido y lo rechazado por el animal. Para ello es necesario realizar cambios de potreros, de franjas o aún pastoreo horario (pastoreo más controlado), de acuerdo al estado del forraje.

Para lograr la terminación adecuada, en este



período, se deberán lograr ganancias diarias mayores a 120 gramos por cordero por día.

Es menester que el productor lleve lo más ajustado posible el balance forrajero que surge entre lo ofrecido a los corderos y lo que estos rechazan.

Al inicio de los pastoreos, la disponibilidad de forraje expresada en materia seca por hectárea (MS/há) no debería ser menor a 1.500 kg., debiéndose retirar el pastoreo cuando el forraje está por debajo de 1.000 kg. de MS.

Las experiencias de SUL con dotaciones de 12, 18 y 24 corderos por hectárea, disponibilidades de 1.600 kg de MS y remanentes de 900 kg, permitieron alcanzar ganancias de peso diarias entre 140 y 180 gramos por cordero por día.

En estas experiencias se utilizaron praderas convencionales de 2º año, con pastoreo controlado (franjas) que suponían 3 divisiones y 14 días de pastoreo (permanencia), lo que determinó cargas instantáneas de 36,54 y 72 corderos por hectárea.

Las ganancias de peso también están en función de la calidad del forraje ofrecido; en la medida que ofrezcamos pasturas muy maduras (encañadas, o en el fin de su ciclo), estaremos ofreciendo seguramente más volumen pero menor calidad.

La disponibilidad de forraje está directamente relacionada a su altura y a su densidad.

SANIDAD EN EL PERÍODO DE INVERNADA

Los parásitos internos (gastrointestinales) no deberán ser una limitante para las ganancias de peso. Por lo tanto, tener presente:

- Ingresar los corderos correctamente dosificados a pasturas seguras desde el punto de vista sanitario.
- Realizar seguimientos de la evolución de los parásitos en los corderos mediante controles de H.P.G. (huevos por gramo de materia fecal) y dosificaciones.

Otro factor a tener en cuenta es que en pasturas con alta disponibilidad (altura y densidad), seguramente exista un ambiente de alta humedad a nivel de las pezuñas, que en condiciones de temperatura adecuada (alta) y con presencia de animales enfermos (portadores), pueden desencadenar casos de enfermedades podales. Por lo tanto, se recomienda ingresar animales sanos (eliminando los portadores crónicos) y mantener un buen nivel sanitario en materia podal, mediante recorte de pezuñas y baños podales.

Se recomienda realizar una nueva vacunación contra clostridiosis.

OTRAS MEDIDAS DURANTE LA INVERNADA

Ya fue mencionada la conveniencia de realizar



tratamientos diferenciales de acuerdo al estado de cada cordero (realizar lotes).

Considerando que el día de la faena los corderos deben tener entre 1 y 3 cms. de lana, se aconseja realizar la esquila 30-40 días antes del embarque, período que permitirá la recuperación del cordero y la obtención de los largos de lana requeridos.

La esquila al menos un mes previo al embarque, permite capitalizar la mayor ganancia de peso que se logra por esta medida de manejo. Esto facilita lograr la terminación adecuada.



La realización de esquila con peine alto, inmediatamente previa al embarque, si bien es práctica, no nos permite aprovechar esta mayor ganancia ni dar el tiempo necesario para recuperar los cueros de posibles heridas en la esquila.

Si no se cuenta con buenas posibilidades de abrigos, se aconseja la colocación de capas protectoras.

Es importante tener presente que de no poner capas, el manejo (encierro) no se traduzca en pérdidas de peso o interferencias en la invernada.

Si se pusieran capas, tener presente que la capa o sus elementos de sujeción (piolas) no deterioren al cordero. Muchas veces las piolas que pasan por las patas (traseras) llegan a ocasionar cortes en la pierna. Para evitar esto, se recomienda sustituirlas por aros de goma, que cumplen la función en mejor forma.

EMBARQUE

Para coordinar en forma eficiente el embarque de sus corderos, conéctese con anticipación con el representante del frigorífico y el técnico del SUL, a fin de que éste efectúe el control de calidad de sus corderos.

**PREVIO Y DURANTE EL
EMBARQUE EVITE GOLPES
QUE PROVOQUEN
MACHUCAMIENTO
Y DETERIORO DE
LAS CANALES**



Algunas sugerencias para el engorde de corderos

El engorde de corderos se ha consolidado definitivamente como una muy competitiva alternativa ganadera. El corto período de engorde, la colocación segura, el precio base conocido de antemano, y excelente resultado económico, hacen particularmente atractivo a este negocio.

CÓMO AUMENTAR EL INGRESO POR CORDERO

Las opciones complementarias que existen se pueden sintetizar en:

- 1** *Producir corderos más pesados en el menor tiempo y con los menores costos posibles, a través de alimentación, manejo y sanidad*
- 2** *Valorizar los kgs. de carne producidos, con decisiones de tipo comercial*

Si bien cada establecimiento tiene su problemática particular, mediante algunas recomendaciones de tipo general, se tratará de responder algunas de las interrogantes habituales referidas a aspectos de alimentación, de manejo y comerciales.

ALIMENTACIÓN

Como todo proceso de crecimiento/engorde es imprescindible contar con pasturas de calidad, en cantidad suficiente o planificar una alimentación mixta (suplementando la pastura) o alimentación a corral.

Partiremos de la base que se ha realizado una

buena presupuestación forrajera y ajustado la dotación a la oferta de forraje.

- Una pregunta recurrente es cual es la pastura más indicada para engordar corderos. Si la planificación es exclusivamente pastoril, las ganancias de peso necesarias para lograr adecuada terminación (≥ 120 g/c/d) se deben utilizar praderas o verdeos. Existe múltiple evidencia indicando que las mayores ganancias de peso se obtienen con leguminosas (tréboles, lotus, alfalfa) y especialmente con el trébol blanco. No obstante eso, el engorde se puede realizar perfectamente en verdeos, siendo el raigrás la gramínea con la cual se obtienen los mejores resultados.
- El buen **manejo del pastoreo** es clave; se debe permitir que los corderos seleccionen lo que consumen, que será preferentemente hojas. Por lo tanto se debe utilizar algún sistema de pastoreo controlado, cambiando los corderos de potrero o parcela antes que se vean obligados a comer el material menos digestible (tallos, material muerto, etc). Es necesario recordar que una alta utilización del forraje ("bajar la pastura") es incompatible con altas ganancias de peso.
- La suplementación** es una posibilidad, ya sea en forma estratégica para complementar las





pasturas mejoradas o con la base del campo natural.

MANEJO

Dentro de un tema muy amplio, es posible resumir algunos puntos:

- ▶ Con cantidades grandes de corderos es aconsejable separarlos en 2 o más lotes especialmente si la pastura de calidad es limitante. Esto permite realizar un manejo diferencial de acuerdo al peso/estado, manejando grupos homogéneos, de forma de priorizar los más próximos al embarque, decidir el momento de esquila, etc.
- ▶ Es conveniente identificar una **muestra** representativa (ej. 10%) de cada lote, pesarlos y evaluar su condición corporal periódicamente, de forma de ir monitoreando el proceso de engorde. La balanza es una excelente herramienta para detectar problemas tanto nutritivos como sanitarios.
- ▶ Recordando que los corderos deben tener por lo menos 1 cm. de lana al momento del embarque, es aconsejable esquila cuando al lote de corderos le falte aproximadamente

un mes para el peso pretendido. Esto evita el costo de otra esquila y valoriza la lana obtenida (por el largo de mecha). La lana es un importante componente del ingreso.

El mayor consumo de forraje del cordero esquilado determina mayores ganancias de peso y que logre una rápida terminación, en la medida que se capitalice este efecto mediante una adecuada alimentación. Para el período pos esquila se debe contar con una buena disponibilidad de pasturas de calidad.

- ▶ Dado el riesgo de mortalidad por temporales, siempre es conveniente tomar alguna precaución con algún sistema de protección posesquila.

DECISIONES COMERCIALES

Los factores que inciden en el precio por kg. de carne son el peso de las carcasas y la clasificación realizada en el frigorífico, a partir de la cobertura de grasa (terminación) y la conformación de las carcasas. El peso de las reses y la terminación son los factores en que el productor puede tener incidencia, ya que la conformación es determinada básicamente por el biotipo.

- ▶ En todos los casos los precios máximos por kilo se obtienen con **carcasas en el rango de 17 a 23 kgs.** (con pequeñas variaciones según el frigorífico). Con los rendimientos de res y destares normales, esto equivale a pesos mínimo y máximo de aproximadamente 38 y 50 kgs. respectivamente, en el establecimiento (peso lleno). Cuando se supera el peso máximo, es más probable que exista exceso de grasa en las carcasas, especialmente en machos castrados y hembras, recibiendo una penalización en el precio.
- ▶ Si se cuenta con pastura suficiente, y si los precios se mantienen, es aconsejable manejarse relativamente cerca de los pesos máximos, de forma de maximizar el ingreso por cordero. Esto es de fundamental importancia cuando se invernán corderos comprados, donde no solo interesa valorizar los kgs. que entran, sino también ganar la mayor cantidad posible.

Sobre éstos u otros aspectos relativos al engorde de corderos, asesórese con el técnico del S.U.L. de su zona.



Producción de corderos pesados en diferentes épocas del año



Una de las ventajas comparativas de la producción de corderos es la posibilidad de obtener el producto a partir de diversas estrategias alimenticias y plantear opciones que sintetizamos aquí en tres diferentes momentos de embarque para faena:

Otoño (faena de mayo); **Invierno** (faena en agosto); **Primavera** (faena en octubre).

En los cuadros siguientes se presentan ejemplos de referencia de ganancias diarias individuales y pesos alcanzados por corderos nacidos en primavera (set/oct), con 4 kg de peso al nacer, según nivel de alimentación en cada etapa y de acuerdo a la fecha prevista de embarque para la faena.

Cuadro 1 – Nivel de alimentación y evolución de peso de los corderos que nacen en setiembre-octubre y se embarcan en mayo

Alimentación en la lactancia	Ganancia de peso promedio en lactancia g/cord/d	Peso Promedio destete (100 días) kg/cord	Alimentación en la recría enero-mayo	Ganancia de peso destete-embarque (100 días) g/c/d	Peso final ⁽²⁾ mayo kg/cord
100 % pasturas mejoradas	230	27	Pasturas mejoradas	100	37
50% Pasturas mejoradas ⁽¹⁾	190	24	Pasturas mejoradas	120	36

⁽¹⁾ Pasturas mejoradas sólo a ovejas melliceras, borregas y ovejas con gestación de únicos con baja condición corporal.

⁽²⁾ Peso con lana

La producción del cordero pesado precoz para embarcar en otoño se basa en una muy buena alimentación en la lactancia que permita pesos de destete de 28-30 kg y contar con pasturas mejoradas que aporten volumen y calidad en el verano (Lotus corniculatus o maku, achicoria, trébol rojo)

La utilización de pasturas mejoradas en la lactancia redonda en 30% más de corderos destetados y éstos alcanzan un 20% más de peso individual. La ventaja más importante de sacar los corderos temprano del predio, es no tener esta categoría compitiendo con otras, por alimento de calidad durante el invierno.



Cuadro 2 - Nivel de alimentación y evolución de peso de los corderos que nacen en setiembre-octubre y se embarcan en agosto

Alimentación en la lactancia	GD en lactancia g/c/d	PD (100 días) kg/c	Alimentación en la recría (enero-mayo)	GD en la recría (100 días) g/c/d	PI invernada kg/cord	GD en invernada ⁽⁴⁾ g/c/d	Peso final ⁽²⁾ (agosto) kg/cord
50 % pastura mejorada ⁽¹⁾	190	24	Pastura mejorada ⁽³⁾	80	32	120	44
			Campo natural	50	29		41
Campo natural	180	20	Pastura mejorada ⁽³⁾	80	28	120	40
			Campo natural	50	25		37

⁽¹⁾ – Pasturas mejoradas a ovejas melliceras, borregas y ovejas con gestación de únicos con baja condición corporal.

⁽²⁾ – Peso con lana

⁽³⁾ – Utilización de las pasturas mejoradas en el período estival con pastoreo controlado (3-4 horas por día)

⁽⁴⁾ – Utilización de pasturas mejoradas en la invernada (mayo – agosto)

Para producir el cordero pesado a embarcar en invierno, es muy ventajoso partir de un peso, al inicio del período de engorde (mayo), de 26-28 kg. Dependiendo del peso al destete de los corderos, puede ser importante utilizar pasturas mejoradas en la recría, con pastoreos controlados para alcanzar ganancias de peso superiores a las de campo natural.

La etapa de engorde transita en los meses en que las pasturas mejoradas, en general, tienen baja tasa de crecimiento, por lo tanto hay que presupuestar y ajustar la dotación a la oferta de forraje, para lograr las ganancias diarias de al menos 120 gramos por animal para llegar al peso y condición mínimos requeridos por la industria en agosto.

Cuadro 3 – Nivel de alimentación y evolución de peso de los corderos que nacen en setiembre-octubre y se embarcan faena en octubre

Alimentación en la lactancia	G de peso en lactancia g/c/d	PD (100 días) kg/c	Alimentación en la recría (enero-agosto)	G de peso en la recría (200 días) g/c/d	P inicio invernada agosto kg/c	G de peso en invernada ⁽⁵⁾ (60 días) g/c/d	Peso final ⁽²⁾ (octubre) k/c
50 % pastura mejorada ⁽¹⁾	190	24	Campo natural	40	32	170	42
Campo natural	160	20	Campo natural	40	28	170	38

⁽¹⁾ – Pasturas mejoradas a ovejas melliceras; borregas y ovejas con gestación de únicos con baja condición corporal.

⁽²⁾ – Peso con lana

⁽⁵⁾ – Utilización de pasturas mejoradas en primavera (agosto – octubre)

El cordero pesado que se embarca para faena en primavera es el más tradicional y el que se produce con mayor frecuencia. No requiere de alimentación preferencial hasta la etapa final que se realiza en los meses de mayor tasa de crecimiento de las pasturas. El peso al destete depende de la alimentación en la lactancia; la etapa de recría se puede cumplir en campo natural, con ganancias medias de 50 gramos por día, hasta llegar a la etapa de invernada en pasturas mejoradas. En este período se aprovecha el máximo potencial de producción de las pasturas donde alcanzan altas ganancias diarias de peso. Entorno al año

de edad de los corderos, se embarcan superando las exigencias de peso y condición corporal. Cualquiera sea la estrategia propuesta para llegar al cordero pesado, debemos recordar que:

► En nuestras condiciones de producción, el beneficio económico más importante surge del número de corderos logrados y del precio de cada cordero.

► El costo de las pasturas mejoradas utilizadas en las diferentes etapas de crecimiento y engorde de los corderos, es compensado ampliamente con los kilos de peso adicionales logrados.



Invernada de corderos

La invernada de corderos puede planificarse en una amplia gama de alternativas en cuanto a sistemas de alimentación. El desarrollo de este producto fue originalmente sobre pasturas artificiales, tanto sean praderas como verdeos. La oferta forrajera de estas pasturas es variable a través del año y entre años lo que determina que se utilicen distintas dotaciones de animales y se obtengan ganancias de peso asociadas a esa oferta en calidad y cantidad. La generación de conocimiento en diferentes instituciones, así como la experiencia que han desarrollado muchos productores, han determinado que el engorde de corderos se incorpore a diversos sistemas como puede ser el de semilleros de leguminosas, en sistemas agrícolas entre dos cultivos estivales (tanto en arroz como en soja),

y también se han desarrollado alternativas alimenticias más intensivas como engorde sobre campo natural con concentrados, manejo de pastoreo controlado por tiempo de acceso con y sin suplementación, engorde sobre cultivos anuales estivales y engorde a corral.

Una alimentación de engorde y terminación es una alimentación que permita altas ganancias diarias de peso vivo, del orden de entre 120 - 180 g/c/d. De esta manera el objetivo de “invernada” implica disponer de pasturas de alta calidad de manera de ganar entre 12 – 15 kg de peso vivo por corderos en un período de 90 a 120 días. En términos generales estas pasturas deben permitir un consumo (kg de Materia Seca/cordero/día) de entre 4 a 5 % del peso



vivo (hasta un 6 % en biotipos de rápida tasa de crecimiento), con una calidad de 14 a 17 % de proteína cruda y un contenido energético de 2.8 a 2.9 Mcal de energía metabolizable por kg de materia seca o equivalente a 75 a 80 % de digestibilidad. Obviamente estos valores de niveles de consumo y calidad sólo los puede aportar una pastura compuesta por especies de alto valor, como leguminosas y gramíneas en estado vegetativo, con una disponibilidad por hectárea y una asignación por animal por día, que permita ejercer un fuerte grado de selección por parte de los corderos. Esto fue reflejado en los trabajos pioneros conducidos por el Ing. Azzarini en el CIEDAG, en que los que con dotaciones de 12, 18 y 24 corderos/há y disponibilidades de 1600 kg MS/há, con remanentes de 900 kg MS/há, permitieron alcanzar ganancias de peso diarias entre 140 y 180 g/c/d. En estas experiencias se



utilizaron praderas convencionales de segundo año, con pastoreo en franjas, que suponía 3 divisiones y 14 días de pastoreo, lo que determinó cargas instantáneas de 36, 54 y 72 c/há. La oferta de pastura fue entonces de 12.5 a 6.5 kg de MS de pastura por cada 100 kg de peso vivo de cordero por día, para las cargas de 12 y 24 c/há, respectivamente. Estos valores de oferta de pastura cada 100 kg de peso vivo de cordero coinciden con las asignaciones citadas y recomendados a nivel internacional de entre 8 a 12 % en pasturas templadas de alta calidad. Esto

equivale a ofrecer entre 1.5 a 3 veces lo que el cordero va a consumir.

Con base en estas experiencias pioneras realizadas en el SUL desde 1996 se ha continuado generando información sobre la utilización de diferentes pasturas y manejos del pastoreo para producción de cordero pesado en invernadas tradicionales. A continuación se presenta una síntesis de la información nacional generada, agrupada por tipo de pastura utilizada en que se realizó el período de engorde.

Invernada de corderos sobre praderas convencionales

Una síntesis de los resultados productivos de invernada de corderos, expresados en términos de ganancia de peso individual (g/c/d) y productividad por unidad de superficie (kg PV/há), sobre praderas cultivadas con distintas mezclas forrajeras, para diferentes períodos (fin de otoño, invierno, primavera) y duraciones del engorde, utilizando diferentes dotaciones, se presenta en el Cuadro 7. Las cargas utilizadas se ubican en el rango de 10 a 24 c/há, y los resultados productivos en el rango de 90 a 260 g/c/d de ganancia de peso vivo individual y de 150 a 450 kg de peso vivo por hectárea. En términos generales el resultado productivo depende de las características de la pastura, especie forrajera, condición de la pastura particular, y fundamentalmente de la carga utilizada. A mayores cargas, menores son las ganancias de peso individuales, por afectar la cantidad de alimento disponible (kg MS/animal/día) y el crecimiento de la pastura, lo cual afecta la disponibilidad en los siguientes pastoreos. A bajas cargas, los niveles de producción individual aumentan, asociados a mayores disponibilidades de forraje por animal, mayor oportunidad de selección y consumo de mayor calidad. En la medida que se incrementa la carga, la producción por animal disminuye a causa de una menor selectividad del forraje y a una menor disponibilidad de MS por animal por día, sin embargo la producción por unidad de superficie aumenta y la máxima producción por hectárea se alcanza con ganancias individuales menores a las determina-

das por la capacidad genética del animal. Existe un óptimo de carga en la cual la producción por unidad de superficie es máxima, por encima de esta pasa a tener mayor relevancia la disminución en producción individual que el número de animales, lo que determina una disminución en la producción por unidad de superficie.

A diferencia de otras producciones, particularmente en la producción de cordero pesado, esta ley general del efecto de la carga sobre la producción individual y por hectárea, se debe manejar muy cuidadosamente ya que si bien el objetivo es la máxima producción por unidad de superficie, es prioridad obtener altas ganancias individuales con la finalidad de cumplir con los requisitos individuales del producto en cuanto a edad, peso vivo y condición corporal, y se debe tener presente que en términos generales las cargas que maximizan la producción por unidad de superficie comprometen la terminación de los corderos. De esta manera los rangos óptimos de carga a ser utilizada son aquellos que permitiendo cumplir con los requisitos individuales de peso vivo y condición final, maximicen la producción por unidad de superficie. La carga concreta a utilizar va a estar definida por la ganancia de peso vivo diaria fijada como objetivo para el lote de corderos en particular (en función del peso vivo inicial y la fecha de embarque prevista), la disponibilidad inicial de pastura (medible) y la tasa de crecimiento diario de la pastura (estimada).



Invernada de Corderos sobre puentes verdes

Consejos importantes a tener en cuenta a la hora de realizar una invernada de corderos sobre puentes verdes en la agricultura. Para lograr el éxito, tanto en la invernada, como en cumplir con el objetivo del puente verde dentro de la rotación agrícola, por un lado se debe tener en cuenta el manejo de los corderos y por otro lado el manejo del verdeo. En base a esto es así que se debe conformar una sinergia entre una serie de medidas a tomar con la invernada y el manejo del verdeo, a fin de lograr completar el ciclo de la invernada con la obtención del cordero pesado SUL, sin comprometer el rendimiento del cultivo a sembrar en la siguiente zafra ni la sustentabilidad del recurso suelo.

ES ASÍ QUE DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS OVINOS, ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES PUNTOS:

1- Presupuestar adecuadamente la cantidad de corderos de acuerdo a la producción prevista del

puente verde. No descartar la suplementación como herramienta (Ovinos Notas Prácticas Nº 18 y 27).

2- Comprar **BUENOS** corderos: peso mínimo de 25 kg. Controlar pietín y ectoparásitos.

3- Al ingreso realizar un control sanitario total.

4- Planificar momento de compra y manejo de los corderos previo al ingreso a los puentes verdes: disponer de un área de “almacenaje”.

5- Ajustar la operativa de venta con la industria con fecha límite de retiro de los corderos (15 setiembre). Coordinar la esquila al menos un mes y medio previo a la fecha prevista de embarque. Comprometer máquina e instalaciones para la cosecha de la lana.

6- Tener mano de obra idónea para el manejo de los corderos siendo el uso de perros entrenados una herramienta de gran utilidad. Instalaciones



de trabajo adecuadas. Los bretes portátiles se ajustan mucho a esta invernada.

7- Realizar conteos de huevos por gramo de materias fecales (h.p.g.) 10 días post dosificación de ingreso y a la mitad de la invernada para tener un seguimiento del estado sanitario del lote de corderos y evitar disminuir las ganancias por este motivo.

8- Asesoramiento sanitario profesional en: parásitos gastrointestinales, pietín, miasis y ectoparásitos. La **SANIDAD** es un **PUNTO CRÍTICO**.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL VERDEO (PUENTE VERDE):

1- Sembrar el verdeo lo más temprano posible: cuando la soja está empezando a amarillar (R8).

2- Utilizar semilla de buena calidad y altas densidades de siembra (10-15 kg vs 25-30 kg en raigrás).

3- Diseñar el sistema de pastoreo previendo áreas de apoyo, de manera de no alterar el sistema agrícola si el volumen de forraje del puente verde es menor al requerido. Permitir la

EL ASESORAMIENTO PROFESIONAL CON SU TÉCNICO DE CONFIANZA ES FUNDAMENTAL PARA DEFINIR MEDIDAS EFECTIVAS.

acumulación de forraje adecuada previo al primer pastoreo.

4- Manejo flexible del pastoreo: rotación según remanente de forraje.

5- Evaluación de la conveniencia económica de refertilización: UREA.

6- Retiro del pastoreo, máximo el 15 de septiembre, para permitir 45 días de rebrote pre-aplicación de glifosato y asegurar la eficiencia del control.

Agradecimiento a los Ings. Agrs. Alberto Capurro y Nicolás Uriarte por comunicar su experiencia.



Pastoreo Controlado invernal para la Producción de Corderos Pesados SUL

UNA HERRAMIENTA PARA UTILIZAR CON MAYOR EFICIENCIA LAS PASTURAS MEJORADAS

El pastoreo controlado por tiempo de acceso (horas por día) a pasturas mejoradas durante el otoño-invierno y luego el pastoreo permanente en la primavera es una alternativa de manejo que permite maximizar la utilización del forraje de calidad.

La carga a utilizar y las horas de pastoreo diario están determinadas por:

○ Tipo de pastura (leguminosas, gramíneas, otras) y estado de la misma.

○ Disponibilidad de forraje inicial y crecimiento previsto para el invierno y primavera.

○ Ganancia de peso media diaria objetivo, de acuerdo al peso inicial y fecha de embarque prevista.

Cuadro 1: Características de las pasturas utilizadas en el Centro de Investigación y Experimentación Dr. Alejandro Gallinal (CIEDAG), para el pastoreo controlado durante el invierno.

Pastura	Disponibilidad Inicial kg MS/há	Altura cm.	Tasa de crecimiento Kg MS/há/día	Proteína cruda %	Digestibilidad %
Cobertura TBlanco-Lotus-Raigrás	1.850-2.000	15 - 25	21 - 24	18 - 20	80
Cobertura Lotus Maku	1.850-2.200	12 - 18	18 - 23	17 - 22	70 - 80
Pradera TB-L-Rg	1.900-3.100	18 - 28	20 - 26	18 - 21	82

Tomando de referencia el acceso permanente al pastoreo, con 12 corderos por há., como se observa en el cuadro 2, a medida que se reducen las horas de acceso, se aumenta la carga para efectivizar el uso de la pastura mejorada.

Cuadro 2: Tiempos de acceso (horas/día), carga utilizada en cada tiempo de acceso y condiciones de encierro, en las experiencias de invernada de corderos con pastoreo controlado en CIEDAG:

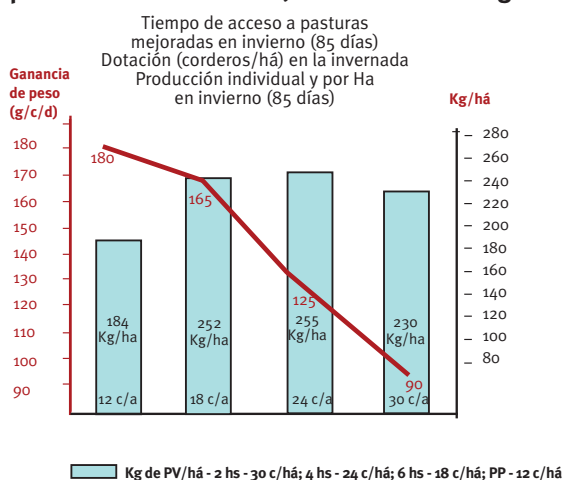
Tiempo de acceso a la pastura mejorada	Carga corderos/há	Tiempo complementario al acceso a la pastura mejorada
Permanente	12	---
6 horas / día	18	Encierro (hasta el 23 de setiembre) Piso firme, protegido, con libre acceso al agua y fardos de lotus Rincón
4 horas / día	24	
2 - 3 horas / día	28 - 32	



En todos los casos, en invierno y primavera, el pastoreo es diferido, en tres parcelas, con 15 días de pastoreo y 30 días de descanso.

La Figura 1 y el cuadro 3 resumen los resultados productivos durante el período invernal con pastoreo controlado, durante el período primaveral con pastoreo permanente en todos los tratamientos y la producción en el período total de invernada. Durante el invierno, a mayor tiempo de acceso a la pastura mayor ganancia de peso individual por permitirse un mayor consumo diario por animal. La mayor producción de peso vivo invernal por hectárea se logra en los tiempos intermedios de acceso a la pastura, en las cuales se compensa con más carga la menor ganancia individual de peso. En los tiempos de acceso muy cortos, de 2 ó 3 horas por día, la ganancia de peso individual es muy reducida y no se compensa por el aumento de carga, por lo que la producción por há es menor a la obtenida en los tiempos de acceso intermedios

Figura 1 Comportamiento productivo de corderos en diferentes tiempos de acceso invernal a pasturas de alta calidad, con diferentes cargas:



Cuadro 3: Comportamiento productivo de corderos en diferentes tiempos de acceso invernal a pasturas de alta calidad, con diferentes cargas y acceso permanente durante la primavera. Período invernal: 85 días; Período primaveral: 35 días; Total invernada: 120 días.

Tiempo de acceso invernal horas/día	Carga cord/há	Gan. diaria Invierno g/c/d	Peso Vivo Invierno kg/há	Gan. Diaria Primavera g/c/d	Pesos Vivo Total kg/há	Lana kg/há
Past. Permanente	12	180	184	180	221	38
6 horas / día	18	165	252	175	308	54
4 horas / día	24	125	255	182	338	70
2 horas / día	30	90	230	188	348	81

ASPECTOS IMPORTANTES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PASTOREO CONTROLADO POR HORAS:

- Piso firme en el encierro y en sus accesos.
- Rutina diaria de horarios de pastoreo y encierro que permita el fácil acostumbramiento de los corderos.
- Horarios de acuerdo a las facilidades de cada establecimiento, considerando aspectos de calidad de la pastura a lo largo del día.
- Continuada observación de la pastura, realizando las correcciones oportunas en el manejo del pastoreo.
- Atención a los eventos sanitarios.

En conclusión, **el pastoreo controlado surge como una herramienta para aumentar la producción por unidad de superficie cuando el forraje de calidad es escaso:**

- Es una forma de racionar y repartir el forraje de calidad durante un período de tiempo más prolongado
- Es una metodología de más fácil instrumentación para regular la asignación de forraje (kg MS/há/día) comparada con la utilización de cargas variables en pastoreo permanente
- Permite un uso eficiente de la pastura, utilizando altas cargas instantáneas durante breves períodos de tiempo evitando efectos negativos en la pastura (pisoteo, contaminación, etc.)



Engorde sobre campo natural con suplemento



La suplementación de ovinos como toda suplementación puede ser realizada con diferentes objetivos. La suplementación estratégica ha sido asociada fundamentalmente a momentos críticos en algunas categorías como majada de cría en fin de gestación y primera etapa de lactancia, cuando por condiciones climáticas la cantidad y/o calidad del pasto son insuficientes, y con menos frecuencia para recría invernal o estival. También ha sido utilizada con objetivos de mejora de los procreos como suplementación en la encarnerada y suplementación focalizada pre-parto en ovejas prolíficas. Para producción de cordero pesado ha sido una herramienta de menor uso, como suplemento en pasturas de alta calidad y alta carga. Actualmente constituye una herramienta para la producción de cordero pesado sobre campo natural.

El tipo y cantidad de suplemento a utilizar depende del objetivo productivo concreto y de la pastura base, tanto en calidad como cantidad. Para suplementación estratégica de la majada de cría fin de gestación sobre campo natural, es conveniente lotear las ovejas por condición corporal y carga fetal, suplementando prioritariamente las ovejas de condición igual o menor a 2, y las ovejas melliceras. En general una suplementación energética (granos enteros, afrechillos, cascarilla de soja) del orden de 0.6 a 1 % del peso vivo es suficiente, excepto en condiciones de campo de emergencia tipo seca de larga duración. Para suplementación para engorde de corderos en pasturas de alta calidad se utilizan alimentos energéticos (granos o subproductos como afrechillos), en baja proporción en la dieta, 0.7 a 1.2 % del peso vivo, debiéndose restringir el consumo de pastura (mediante alta carga y/o pastoreo controlado) para evitar una alta sustitución. Para suplementación de corderos sobre campo natural se detallan más adelante las características.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA REALIZAR UNA SUPLEMENTACIÓN:

Es necesario un **período de acostumbramiento**, primero a un manejo diferente (comportamiento) y luego a alimentos diferentes (digestivo). Este período es de duración variable, en función del tipo de alimento y cantidad final objetivo. Para cantida-

des finales de hasta 1 a 1.2 % del peso vivo, el tiempo normal es de 10 a 14 días. Para cantidades mayores la duración puede ser de hasta 25-30 días.

Para facilitar el acostumbramiento se puede usar alimentos palatables en una primera etapa, algo de heno de alfalfa o animales señuelos, que saben comer. La **duración de la suplementación** no debe ser inferior a 40-45 días, excepto las focalizadas en que los animales ya están acostumbrados a comer.

Ubicación en lugar sin muchas interferencias de ruidos, perros, etc. Con **piso firme**, sombra en verano, abrigo en invierno, respetando **espacio de comedero por animal** (30 cm/animal).

PARTICULARIDADES PARA EL ENGORDE DE CORDEROS SOBRE CAMPO NATURAL CON CONCENTRADOS:

La suplementación con concentrados para el engorde de corderos constituye una alternativa alimenticia de creciente utilización dada la fuerte reducción en pasturas de calidad que han sufrido los diferentes sistemas de producción como consecuencia de varios años de condiciones climáticas adversas. Esta situación, sumada a la competitividad de otros rubros, ha planteado diversas preguntas y desafíos, y en los últimos años, en el Centro de Investigación y Experimentación "Dr. Alejandro Gallinal" (CIEDAG) del SUL se ha generado información que ha sido validada a nivel de establecimiento. La conjunción de todos estos elementos hace que esta práctica tecnológica adquiera cada vez más un perfil estructural. Las principales consideraciones para la implementación de este tipo de suplementación son las siguientes:

○ **¿QUÉ TIPO DE RACIÓN USAR PARA ENGORDE DE CORDEROS?** En términos generales las raciones tipo Destete Precoz, han sido las más adecuadas para el período de engorde de corderos. Estas raciones son de valores de **proteína de entre 16 a 18 % y altos valores energéticos, con relaciones Ca/P superiores a 1,5/1**, muy importante para los ovinos comparados con otras espe-



cies. En los trabajos a los que nos referimos las raciones utilizadas han sido 70% de grano (maíz o sorgo, secos, enteros) 30 % de harina de soja peleteada, corregidas con sal y carbonato de calcio. En caso de grano húmedo esta relación varía en función de la humedad del grano. Estas “raciones” son más baratas ya que el grano es entero (ventaja de los ovinos) y no es necesario realizar la mezcla antes sino que se pueden colocar ambos alimentos en el comedero sin previa mezcla.

○ **¿CUÁNTA RACIÓN SUMINISTRAR Y CUÁNTO DURA EL PERÍODO DE SUPLEMENTACIÓN?** Los mejores índices de conversión se han registrado con el suministro de cantidades de **1.7 % del peso vivo promedio del período de suplementación, lo cual es equivalente a los 500 g de concentrado por cordero por día**. El período de engorde con suplemento tiene por objetivo los últimos 10 a 13 kg de peso vivo, con 25-26 kg PV al inicio y de 37-38 kg PV al embarque, con una duración entre 60 y 90 días considerando el acostumbramiento. Considerando los valores más frecuentes de comportamiento productivo esto representa una utilización de 35 a 40 kg de ración por cordero.

○ **¿QUÉ CARGA UTILIZAR A CAMPO NATURAL?** Esta práctica tiene por objetivo realizar la etapa de engorde en un área reducida de campo, pero de todas maneras hay que tener en cuenta que el campo natural va a representar una parte importante del consumo de alimento (próximo a un 2 % del peso vivo, entre 600 y 900 g de materia seca de pasto por cordero por día). La carga a utilizar dependerá de la condición del campo natural y de la predicción de tasa de crecimiento del mismo. Como referencia en los diferentes trabajos se ha utilizado una carga que varía de 10 a 15 corderos por há en campos con baja disponibilidad de pasturas, siendo que los mejores resultados han sido con cargas de **10 corderos por há**.

○ **CONSIDERACIONES PARA EL ACOSTUMBRAMIENTO:** Este período próximo a 10 días es clave **en el éxito de la práctica**, siendo las consideraciones más importantes que surgieron de las experiencias las siguientes:

▶ **Lotes de corderos homogéneos, de no más de 300 corderos** por lote (cuánto menor más control se logra)

▶ **Espacio de comedero por animal:** disponer de

por lo menos 30 a 35 cm por cordero. Para lograr un buen acostumbramiento no se puede colocar más que 3 corderos por metro.

▶ **No estresar** demasiado a los corderos. Realizar un medio encierro, o sea en un piquete que se liberen 2 a 3 horas a pastorear, no para ingerir alimento sino para evitar estrés. Encerrar de tardecita, por ejemplo en esquina del piquete con eléctrico, próximo a 3 m² por cordero. Suministrar el alimento a primera hora de la mañana, mantenerlos aproximados al comedero, observar comportamiento, cuáles no comen, cuáles comen demasiado. Luego del medio día largar 2 a 3 horas y volver a encerrar. Evitar que sea lugar de paso, perros, etc, evitar todas las fuentes de estrés ya conocidas por todos. A los 2 o 3 días apartar los que no comen, realizar el acostumbramiento aparte. En los que comen aumentar el proteico y comenzar con el grano 50 g/c/d, e ir aumentando gradualmente, observar problemas digestivos. Entre un 5 a 10 % de corderos puede no comer nunca y deben eliminarse del lote.

▶ **Comenzar con alimentos palatables**, como harina de soja peleteada o pelet de cáscara de soja, en baja cantidad (50 g por cordero por día), puede ser con algo de fardo de alfalfa. Primer objetivo sólo que pierdan miedo, se acostumbren a rutina.

▶ **Respetar horarios y rutina.**

▶ No descuidar aspectos de **salud animal** (vacuna clostridiosis, desparasitar y realizar monitoreo durante el engorde, desojar, bicheras).

▶ **Agua fresca a voluntad.** Al consumir concentrados y sales el consumo de agua es mayor, para realizar estimación de necesidades utilizar 5 litros de agua por cordero por día.

○ **¿CUÁLES SON LOS ÍNDICES DE CONVERSIÓN QUE SE LOGRAN?** La forma más útil de expresar el resultado de este tipo de suplementación es en términos **de kg de ración por kg de peso vivo ganado**. De esta manera, cada uno, con base en los diferentes precios que tiene en su zona para los concentrados y precio del cordero, puede realizar los cálculos del beneficio de implementar esta práctica de alimentación. El índice de conversión promedio de experiencias de investigación y de validación en predio de productor realizadas fue de 3.5 kg de ración por kg de peso vivo de cordero. Estos valores de índice de conversión son excelentes desde el punto de vista biológico, mejores a los registrados en bovinos.



Engorde de corderos sobre pasturas de calidad en tiempos cortos y suplementación

El objetivo de la suplementación sobre pasturas de calidad es adicionar energía y permitir el uso de altas cargas. El principal problema en la mayoría de los trabajos de suplementación sobre pasturas de calidad (praderas o verdeos) es la sustitución de forraje por concentrado. Para evitar esta sustitución se debe controlar el consumo de pastura y esto se logra mediante el uso de pastoreo controlado por tiempo de acceso y la utilización de altas cargas. El pastoreo es próximo a 4 hs/día (entre 2-5 hs) y en el tiempo restante (encierro o campo natural), al salir del pastoreo reciben el alimento concentrado, agua, y si el pastoreo es muy restringido reciben además fardo. En invierno el horario de pastoreo

es mejor realizarlo sobre el fin de la mañana y la tarde. Si la pastura tiene alta proporción de leguminosas y el tiempo de acceso es próximo a 4hs el suplemento a usar puede ser sólo grano entero de cereales (sorgo, maíz, cebada), si la pastura es verdeo o baja en leguminosas, o el tiempo de acceso es muy corto, es recomendable usar como suplemento mezclas de granos y afrechillos, ofreciendo un concentrado de contenido proteico mayor a 12 %. La cantidad a suplementar depende del tiempo de acceso a la pastura, pero en promedio se recomienda en el rango de 0.8 a 1.2 % del peso vivo. Los indicadores de conversión son de 4 a 5 kg de suplemento por kg PV adicional por hectáreas.

PASTOREO POR HORAS
(desde 8 hasta 1 hs)



PASTURA DE ALTA CALIDAD
ALTA DISPONIBILIDAD

Carga y tiempo en función de la calidad y disponibilidad de pastura



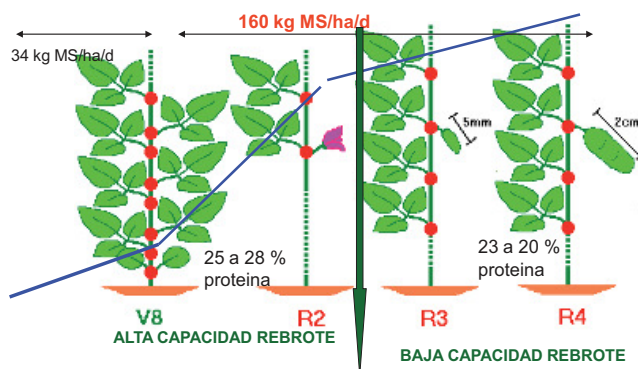
Utilización del cultivo de soja para pastoreo de corderos

Una de las alternativas forrajeras para la producción de Cordero Precoz Pesado es la utilización del cultivo de soja para pastoreo con corderos. El cultivo de soja es un forraje de alta calidad, tanto en términos energéticos como proteicos, mantiene calidad durante casi todo su ciclo productivo y realizando el manejo de pastoreo recomendado puede suministrar tres pastoreos durante el ciclo. Los resultados productivos han sido variables, dependiendo del grupo de madurez utilizado y de las condiciones climáticas del año. Entre los años 2005 a 2008 fueron realizadas diferentes experiencias en el Centro de Investigación y Experimentación Dr. A. Gallinal (CIEDAG) del SUL. En estas experiencias fueron evaluados híbridos de los grupos 7 y 8 de madurez, carga de corderos, calidad del forraje y manejo de pastoreo controlado por tiempo de acceso al cultivo. Los principales aspectos a resaltar son:

- Las siembras fueron realizadas en la segunda quincena de noviembre y los pastoreos comenzaron a mediados de enero, próximo a los 60 días post-siembra, en estado V8 (ver Figura 1)
- Las variedades del grupo de madurez 7 han sido las que han presentado mejores resultados (ver Cuadro 1).



Figura 1: Descripción de estados de desarrollo en el cultivo de soja. (Alonso, Aquino, Pontti, 2006)



Estado Vegetativo

- V8-8 nudos en el tallo principal con hojas completamente desarrolladas, comenzando por el nudo unifoliado.

Estados Reproductivos

- R2-Una flor abierta en uno de los dos nudos superiores (del tallo principal) con hojas completamente desarrolladas.
- R3-Vainas de 5 mm de largo en uno de los 4 nudos superiores (del tallo principal) con hojas completamente desarrolladas.
- R4-Vainas de 2 cm de largo en uno de los 4 nudos superiores (del tallo principal) con hojas completamente desarrolladas.



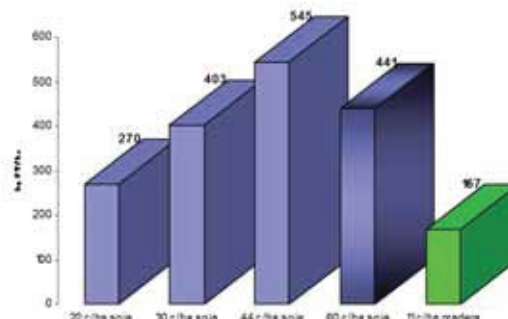


Figura 2: Ilustración del manejo del pastoreo en función del grado de defoliación.

- El manejo del pastoreo recomendado es en por lo menos tres o cuatro parcelas, de 7 a 10 días de pastoreo, realizando una defoliación del 50 % de las hojas (Figura 2)
- En pastoreo permanente la carga a manejar es entorno a los 30 corderos por há con ganancias individuales de entre 140 a 200 g/c/d y por há de 300 a 500 kg peso vivo/há (Figura 3)
- La utilización de mayores cargas trajo como consecuencia menor tiempo de utilización del cultivo por dificultad de rebrote (ver Cuadro 1)
- Las hojas presentan niveles de proteínas superiores a 20 durante todo el ciclo (ver Figura 1)
- El momento de pastoreo afecta la capacidad de rebrote, si se pastorea dejando un 50 % de las hojas, en los estados vegetativos y hasta R2 (flo-

SOJA A 7053 RG, 2004/2005:

Figura 3: Producción de peso vivo por hectárea de soja. Diferentes cargas (79 días de pastoreo).



ración) inclusive hay alta capacidad de rebrote, luego de la aparición de vainas se pierde bastan

- El cultivo de soja permite pastoreo de altas cargas ovinas. La carga no afecta la ganancia diaria de peso sino fundamentalmente el período de utilización del cultivo, interactuando en esto con el estado de desarrollo del cultivo y el grado de defoliación en los primeros pastoreos (ver Cuadro 1).
- Los corderos seleccionan el folíolo, el cual presenta altos valores de proteína durante todo el ciclo de la planta.

Cuadro 1:

Resultados productivos de experimentos de engorde de corderos en verano sobre cultivo de soja

Año/Variedad	Carga c/há	Ganancia de Peso		Días de pastoreo
		g/c/día	Kg PV/há	
2004-2005 Grupo de Madurez 7 RG 7053	19	176	265	79
	21	163	271	
	26	144	295	
	29	175	401	
	31	216	530	
	44	162	564	
	56	126	333	49
	64	185	557	49
2005-2006 Grupo de Madurez 7 RG 7321	25	172	303	70
2006-2007 Grupo de Madurez 7 y 8 RG 7053 RG 7321 RG 8000		149	313	70
		153	322	70
		85	178	70



Implantación y utilización de **sorgo forrajero BMR** con suplementación proteica

Dentro de las alternativas forrajeras estivales más utilizadas en nuestros sistemas ganaderos se encuentran los sorgos forrajeros. En los últimos años, han aparecido en el mercado híbridos nuevos cuya utilización con ovinos ha sido investigada y validada con resultados satisfactorios. En este sentido, los materiales denominados BMR (mayor calidad y valor energético) y Fotosensitivos (con mayores requerimientos para panojar), son los que han mostrado más adaptabilidad al pastoreo con ovinos.

Entre los aspectos más destacables de la inclusión de verdeos estivales de este tipo en los sistemas de producción, se encuentran la alta carga que toleran durante el verano y las buenas ganancias de peso que se pueden llegar a lograr adoptando medidas de manejo extras, como por ejemplo la suplementación. De este modo, resulta una opción interesante para utilizar con distintas categorías con objetivos productivos diferentes (mantenimiento de ovejas secas, recría de corderos/as pos destete e invernada).

En la implantación de un sorgo para ser utilizado con ovinos, es importante tener en cuenta algunos

aspectos técnicos y operativos claves.

El objetivo debe ser capitalizar eficientemente la alta producción de materia seca que se logra.

ASPECTOS TÉCNICOS IMPORTANTES, EN LA IMPLANTACIÓN DEL VERDEO

► **Manejo del barbecho pre-siembra:** resulta clave lograr una buena cama de siembra con adecuado tiempo de barbecho (acumulación de agua para el cultivo) y control de malezas.

► **Fecha de siembra:** lograr una siembra temprana (noviembre) resulta importante para “alargar” el período de pastoreo y utilización del verdeo.

► **Cultivar a utilizar:** es fundamental la **elección de híbridos BMR y Fotosensitivos** ya que son los materiales que mejor se adaptan a la utilización con ovinos.

► **Densidad de siembra:** 20 a 25 kg/ha, distancia entre hileras 17 cm.

► **Fertilización:** la fertilización basal con binarios es importante para lograr una buena implantación. La utilización de UREA luego del pastoreo (sumado al manejo del pastoreo), permite mantener el ver-

- **Refertilización con urea después de pastoreo**
- **Administración en parcelas, 3 a 4 parcelas de 7 a 10 días de pastoreo**
- **Alta carga instantánea**



deo con buena calidad y mejorar la velocidad del rebrote.

ASPECTOS PRÁCTICOS DEL MANEJO DEL PASTOREO

Una vez implantado el verdeo, los aspectos relacionados a la buena utilización del mismo son fundamentales.

La clave principal a la hora de utilizar sorgo con ovinos es lograr manejarlo siempre a baja altura (60 cm). De este modo se conserva un verdeo con una alta relación hoja-tallo, manteniendo buenos niveles de calidad y palatabilidad, para ello es fundamental controlar el primer pastoreo.

Vale la pena mencionar que en ovinos no se han detectado problemas por intoxicación con ácido cianhídrico cuando se manejan estos híbridos de sorgo en torno a 30 cm de altura.

En condiciones normales de implantación, es de esperar que entre los 35 y 40 días pos siembra se deba estar realizando el primer pastoreo para poder controlar la situación y mantener el sorgo a una altura adecuada para el pastoreo con ovinos.

► **Dotación:** un buen verdeo de sorgo manejado en forma adecuada admite altas cargas. Se puede manejar una dotación razonable promedio para todo el período de pastoreo de 40 a 50 ovinos/ha. El primer pastoreo deberá ser con una dotación superior (60 ovinos/ha) y en la medida que avanza el ciclo del cultivo se deberá ir realizando ajustes.

► **Alambrado eléctrico:** herramienta clave para la buena utilización del forraje, debiendo enseñar previamente a los animales a respetarlo.

► **Subdivisión del verdeo en parcelas:** fundamental para lograr altas cargas instantáneas, clave para el manejo adecuado del sorgo. (como mínimo 4 parcelas).

► **Animales “volantes”:** para controlar mejor ese primer pastoreo, ya que seguramente se necesite mayor dotación.

► **Altura del verdeo:** ingresar a la parcela siempre con menos de 60 cm dejando como remanente entre 15 y 20 cm

SUPLEMENTACIÓN PROTEICA

► Cuando se utiliza Sorgo para la recría o invernada de corderos, categorías con altos requerimientos de proteína, existe una muy buena respuesta a la suplementación proteica; obteniéndose ganancias de peso cercanas a los 150 g/c/día en el lote suplementado con harina de soja frente a 73 g/c/día en animales que no recibieron suplementación (Piaggio et.al. 2012).

► La respuesta a la suplementación proteica se hace evidente a partir del 2º pastoreo, ya que el verdeo comienza a perder calidad a medida que avanza su ciclo.

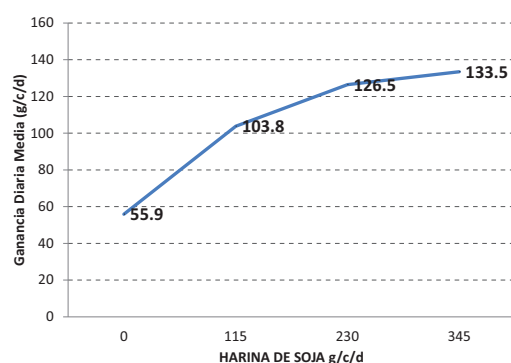
La harina de soja ha sido el suplemento con mejores resultados en los ensayos desarrollados en CIEDAG.

Como aspecto operativo importante, la suplementación proteica se puede realizar sólo 2 veces en la semana, ofreciendo el equivalente a un consumo diario de 150 a 250 g/cordero/día sin tener trastornos digestivos en los animales.

CONSIDERACIONES FINALES

La elección del cultivar, el manejo del pastoreo ajustado utilizando altas cargas instantáneas y la suplementación proteica hacen de la utilización de Sorgos BMR fotosensitivos una muy buena alternativa para alimentar los ovinos durante el verano.

Respuesta a niveles crecientes de suplementación proteica con harina de soja.



Engorde a corral



El trabajo pionero en esta alternativa (Azzarini y colaboradores, 2000) respondió a la búsqueda de desestacionalizar la producción y como alternativa ante crisis forrajeras. Posteriormente se ha ido generando información para el uso de esta estrategia alimenticia, ya con un enfoque más estructural, para sistemas carniceros de engorde en verano en Facultad de Agronomía (Bianchi y colaboradores). Más recientemente en el Centro de Investigación y Experimentación Dr. A. Gallinal (CIEDAG) del SUL se ha generado información de engorde a corral además de para Cordero Pesado Tipo Sul para Cordero Precoz Pesado y para Corde-ro Superpesado, en suministro de ración totalmen-

te mezclada (RTM). En el Cuadro 1 se presentan los resultados obtenidos por Azzarini y colaboradores (2002), que pueden considerarse de referencia, ya que si bien existen diversos trabajos más con diferente mérito genético, diferentes alimentos, condiciones, etc. , dicho trabajo refleja los resultados obtenidos en la mayoría de ellos, tanto en ganancia de peso como en eficiencia de conversión. Es importante señalar que en pocos trabajos se han superado los 200 g por cordero por día de ganancia de peso y las eficiencias de conversión han variado mucho presentando valores de alta eficiencia como de 3.4 a 1 hasta valores de muy baja eficiencia mayores a 10 a 1.

Cuadro 1:
Engorde de corderos en confinamiento.
Azzarini, Oficialdegui, Deschenaux, 2000. Lananoticias N° 126

	GDM g/c/d	GR mm	PV/c kg	Índice de Conversión kg Ración/kg PV
MERINO Castrado	180	9.8	15.7	
IDEAL Castrado	188	13.7	16.3	
CORRIEDALE Castrado	178	12.6	15.5	
CORRIEDALE Criptórquido	230	13.0	18.0	
TOTAL	195	12.3	16.9	5.1

Concentrado:

Grano de maíz 70%	} 17.6% PC
Harina de Girasol peleteada 10%	
SS 200 20%	

Fardo pradera 140g/c/d. Sales 6 g/c/d.
Agua

Consumo promedio de ración
en 87 días: 998 g/c/d



¿Cuando nos conviene vender nuestros corderos?

Actualmente la producción de carne es un elemento fundamental en los ingresos obtenidos de la producción ovina y dentro de este rubro, en algunos sistemas, la venta de los corderos es de mayor impacto.

En la planificación de la explotación ovina, es fundamental establecer el momento y el peso con el cual se quieren vender los corderos.

En este artículo se hará referencia sólo a la venta de Corderos Pesados a partir de los nacidos en el propio establecimiento (retención).

A efectos de simplificar, se tendrá en cuenta cuatro momentos de venta: Diciembre (Cordero Pesado Precoz), Abril, Setiembre o Noviembre. Para vender los corderos en estos momentos se deben establecer diferentes estrategias de manejo en la recría e invernada, las cuales son analizadas con mayor profundidad en un artículo de la revista de Febrero 2015 (Lananoticias Nº 169 "Producción de Corderos Pesados en diferentes épocas del año"). En algunos casos para cumplir el objetivo se deberá variar la fecha acostumbrada de nacimiento afectando otra parte del sistema ovino.

Se tratará de definir los puntos a tener en cuenta, para que cada productor pueda hacer su evaluación acerca de la estrategia que le conviene adoptar.

Se analizarán únicamente los ingresos y los costos. Hay otros factores que pueden ser importantes como tipo de campo, subdivisiones, disponibilidad de mejoramientos, mano de obra, gusto del productor, invernada de vacunos, etc.; que influyen en cada caso a la hora de tomar las decisiones.

Por este conjunto de variables se concluye que no hay un sistema mejor o único y que cada productor deberá optar por el que considere más conveniente a sus intereses.

INGRESOS POR CORDEROS PESADOS

Los ingresos están determinados por la cantidad de kilos de carne vendidos (número de animales y peso de carcasa), los kilos de lana y los precios obtenidos.

Cantidad de corderos

En un sistema "cerrado", donde no hay compras



externas, esta variable está directamente asociada al número de ovejas encarneradas, al porcentaje de señalada y a la supervivencia previo al destete. En diferentes artículos de Lananoticias, se pueden encontrar pautas para maximizar estos factores (consultar página web y lecturas recomendadas). Pero al ser un sistema, nuestras decisiones respecto al negocio del cordero pesado pueden afectar estos parámetros. Por ejemplo, si se venden en Diciembre, seguramente haya que adelantar la fecha de encarnerada, ocasionando una disminución en el porcentaje de señalada o aumentando los costos para producir la misma cantidad de corderos. En establecimientos con alta dotación ovina, si se proyecta vender el cordero tardío (después del invierno) puede afectar: la cantidad de ovejas a encarnerar (aumento de dotación ovina invernal), el resultado de la señalada (competencia por los mejoramientos en el parto) o la velocidad de crecimiento de los corderos (competencia por los mejoramientos en la lactancia). Esto no ocurre en establecimientos con baja dotación ovina donde, en algunas de esas situaciones, los corderos no compiten con otros animales en pastoreo. En todos estos casos debemos calcular cuál es nuestra mejor alternativa de negocio.

Peso de carcasa

Se debe tratar de definir un peso "meta" al cual se proyecta vender los corderos para hacer el mejor



Cuadro 1 – Precios Cordero Pesado (U\$S/kg de carne) Elaborado en base a SUL (Lic. M^a de la Paz Bottaro)

ZAFRA	DICIEMBRE	ABRIL	SETIEMBRE	NOVIEMBRE	SET/DIC	SET/ABR
05/06	1,50	1,40	1,60	1,60	+ 7%	+ 14%
06/07	1,55	1,65	2,05	2,12	+ 32%	+ 24%
07/08	2,10	2,26	2,87	2,20	+ 37%	+ 27%
08/09	2,00	1,95	2,45	2,45	+23%	+ 26%
09/10	2,40	3,30	4,80	4,50	+ 100%	+ 45%
10/11	4,00	5,55	4,80	4,50	+ 20%	(- 14%)
11/12	4,10	4,40	3,55	3,20	(- 13%)	(- 19%)
12/13	3,05	3,45	3,70	3,76	+ 21%	+ 7%
13/14	3,78	3,80	4,09	4,18	+ 8%	+ 8%

negocio. Hay tecnología suficiente para llegar al mismo en función del tiempo y recursos utilizados (alimentación, manejo y genética).

Como referencia se puede decir que la industria prefiere reses entre 16 y 22 kg (34 a 45 kg de pesos vivo en planta); obviamente cuantos más kilos se vendan, mayores serán los ingresos. Según el año y las exigencias de los compradores, a pesar de cierta penalización en el precio por superar el máximo (50 kg en pie), puede convenir vender animales más pesados, especialmente cuando se usan recursos “excedentarios” que no ocasionan aumento en los costos de producción (ej.: semilleros, puentes verdes, laboreos de verano de arroz, etc.).

Los corderos embarcados del pie de la madre generalmente tienen mayor rendimiento, por lo tanto se puede obtener un mismo peso de carcasa con menor peso vivo. Lo mismo ocurre con corderos provenientes de cruza con razas carniceras.

Precio de la carne

El precio es variable a lo largo de la zafra, por lo tanto en los cálculos hay que tener en cuenta este cambio de precio como una posibilidad.

Dado que esta variación no es constante, en el Cuadro 1, se expresan los precios del kg de carcasa para las últimas nueve zafas en los meses analizados. También se considera la variación, para cada zafra, entre los precios de abril (cordero temprano) y los de setiembre.

Salvo en la Zafra 2005/2006 y en la 2011/2012 (precios en baja), **el precio de diciembre siempre fue menor** al del resto de los meses considerados. Excepto en dos zafas, el precio de abril fue siempre menor al de setiembre. **El mayor precio en setiembre con respecto a diciembre fue variable (100% a 7%) siendo para la mayoría de los años**

entre 20 y 30%. Mientras que en los años en que el precio de setiembre fue mayor al de abril, osciló entre 7 y 45%.

Entre setiembre y noviembre, el comportamiento es más errático (en dos años se mantiene, en cuatro baja y en tres sube el precio) y hay menor diferencia.

En noviembre puede ocurrir que ya haya un porcentaje de animales con dos dientes que sufran un castigo en el precio, variable según los años y los frigoríficos, pero que rara vez supera los U\$S 0.10/kg de carcasa.

Otro factor que influye en el precio final es la bonificación a carcasas de animales cruza carniceras (U\$S 0.10/kg carcasa entre enero y setiembre) que otorga alguna planta, pero al ser un factor complejo que incide en todo el sistema ovino del establecimiento, será considerado en otra revista.

Kilos y precio de la lana

Si bien es la parte menor del ingreso, es importante en la ganancia de la producción de corderos pesados, pudiendo ingresar entre U\$S 10 y U\$S 18 de lana por cordero.

En el caso del cordero de Diciembre no habrá ingreso por este rubro ya que se embarcan con lana. Cuando se venden los corderos en abril, se deben esquila por exigencia de la industria; existiendo dos opciones: esquila de cordero o de marzo (media lana). En ambos casos se producirán pocos kilos y de menor valor que la lana de vellón, lo que seguramente apenas compense el costo de la esquila.

En los corderos vendidos entre setiembre y noviembre es donde realmente influye el ingreso por la lana. En este caso la variación en kilos y precio (relacionado a la finura) se debe fundamentalmente a la alimentación y a la genética (raza y nivel genético).

Otro factor que incide, es si se realizó la esquila de cordero, ya que afecta en el peso (hasta 1 kg según fecha de esquila del cordero), en el precio (por el largo de mecha, especialmente en esquilas antes de agosto) y en el costo (dos esquilas). También depende del tipo de peine utilizado y de la anticipación de la fecha de esquila respecto a la del embarque (lana remanente en el animal).

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Estos costos son muy variables según el establecimiento y el sistema de producción, por lo que es





importante hacer los cálculos realistas y precisos en el sistema propio.

Los principales costos son: la alimentación, la retención del cordero (costo de oportunidad) y según los casos, la pérdida de animales.

Alimentación

En este caso hay una variedad enorme de situaciones desde un costo mínimo hasta uno donde la ganancia de la invernada es prácticamente la producción de lana y la diferencia de precio por kilo.

Daremos algunos ejemplos.

En todas las situaciones, si se realiza con forraje “excedentario” que no se pueda aprovechar con otra categoría, el costo es muy bajo.

Hay tecnologías (pastoreo rotativo, horario, manejo de dotaciones, suplementación en pastoreo, etc.) que permiten aumentar la producción de carne por hectárea y la persistencia de los mejoramientos, su aplicación implicará un menor costo de alimentación por kilo de carne producido.

Cordero Precoz Pesado de Diciembre – seguramente necesite lactancia en pradera a la cual se le debe asignar un costo.

Cordero de Abril – según las condiciones de explotación, se debe asignar costos de mejoramientos en la lactancia, verdes de verano (variables en su producción) y/o praderas de otoño.

Cordero de Setiembre – campo natural para la recría donde el costo marginal, dependiendo de

la dotación ovina, puede ser nulo o se le asigna el costo de oportunidad de tener otra categoría. Se necesitan mejoramientos para el engorde en los meses de invierno. Si se realizan específicamente para la invernada, se les asigna el costo; si se utiliza junto a otras categorías, se prorratea en función del tiempo utilizado, la época y consumo estimado; si compite con otros animales por el mismo recurso, se le asigna un costo de oportunidad (cuál es mejor negocio).

Este momento brinda muchas oportunidades para el uso de recursos excedentarios (semilleros, puentes verdes, laboreos de verano para arroz, praderas “peligrosas” por exceso de leguminosas, etc.); en algunos casos hay que agregarle un costo por utilizarlos con ovinos (alguna fertilización extra, semilla o subdivisión); en otros, su costo marginal es nulo ya que la producción de forraje es un subproducto obligado del sistema.

Muchas veces redundan en un beneficio (control de malezas, piso, control del forraje), reduciendo costos a la producción principal, además de asegurar un ingreso extra.

Cordero de Noviembre – Según el tipo de campo y la dotación, se puede obtener prácticamente a campo natural o asignando algún mejoramiento extensivo en la primavera (cuando hay exceso de forraje).

En este caso se asigna el costo del campo natural del mismo modo que al cordero de setiembre y en





el caso de los mejoramientos en función de si es forraje excedentario o prorrateado por su uso en la primavera.

Como se señaló anteriormente, a veces, puede competir con la oveja de cría en la lactancia, impidiendo lograr mejores corderos al destete.

Cuando la invernada es en base a suplementación es un costo directo, donde la variación es menor entre las diferentes épocas y la diferencia de costo se debe fundamentalmente al tiempo que estén “a campo”; asignando este costo de la misma forma que lo hicimos anteriormente.

Se debe tener en cuenta, que cuanto más liviano y de menor edad sea el cordero, mayor contenido de proteína debe tener la ración, aumentando el costo de la misma.

Pérdida de animales

Este es un “costo” que varía según la realidad de cada productor. Se debe ajustar el manejo para no tener muertes o pérdidas de animales.

En un sistema “cerrado” se puede lograr la recría y la sanidad (fundamentalmente control de pietin y parasitosis internas) adecuadas como para disminuir al mínimo este ítem.

En caso de predación o abigeato, si no es posible su control, se deberá plantear si es más conveniente retenerlo o la venta del cordero al destete, tanto sea para faena o para el campo (generalmente se obtiene el mismo precio por kilo).

Siempre las condiciones potenciales (y los márgenes) para el engorde de corderos, serán mejores cuando se retienen que en caso de compra; por lo

tanto el planteo debería ser, si estamos preparados para realizar la invernada o no.

Otros costos

- ▶ La variación de costos en sanidad según momento de venta, no excede los U\$S 0.50/cordero.
- ▶ Salvo en el cordero de Diciembre, el costo de esquila no varía entre las diferentes épocas de venta.
- ▶ El costo de mano de obra es variable, según si usamos la que tenemos o se debe contratar mano de obra extra y según el sistema de manejo y engorde.
- ▶ El costo de financiamiento por no vender antes, se puede relativizar, ya que existen en el mercado opciones de venta con pago adelantado sin interés.

CONSIDERACIONES FINALES

La retención de corderos para invernar es un negocio más dentro de la producción ovina, pero muy importante en cuanto a los ingresos y a los recursos que utilizamos. Como tal, hay que conocerlo y prepararse para obtener la mayor ganancia.

No se debe dejarse llevar por el “me parece” o “el otro lo hace así”; hay información y herramientas como para hacer un cálculo ajustado acerca de cuál es el mejor negocio para cada situación. Es un negocio rápido, de bajo riesgo y de corto plazo muy atractivo.

La producción de corderos pesados, dada su plasticidad, permite utilizar recursos excedentarios que mejora aún más su rentabilidad. Afinando el manejo se logra una excelente producción de carne por hectárea, con bajo riesgo.



Recomendaciones Sanitarias para una Invernada de Corderos

Una eficiente invernada de corderos se basa en la selección de animales con buen potencial productivo a los que se les suministra una dieta adecuada en calidad y cantidad, con acertadas condiciones de manejo y una excelente sanidad que no impidan expresar el potencial antes mencionado.

A partir del destete o al ingresar corderos al predio (importante conocer el origen), es de rigor realizar un correcto examen clínico de cada animal y luego implementar medidas a fin de prevenir o tratar limitantes sanitarias.

Los principales problemas de sanidad en ovinos son: parasitosis gastrointestinales; afecciones podales; ectoparasitosis; clostridiosis; ectima contagioso y quertaconjuntivitis.

Los parásitos gastrointestinales (N.G.I.), fundamentalmente *Haemonchus* y en menor medida *Trichostrongylus*, afectan la producción ovina, ocasionando pérdidas económicas de magnitud, al disminuir significativamente la producción de carne y lana.

Existen diferentes medidas de control pero la más utilizada, salvando los problemas de resistencia parasitaria, es la dosificación con drogas antihelmínticas que tengan buena eficacia como son Monepantel, Derquantel y Naftalophos.

La aplicación de este tratamiento previo al ingreso de la invernada, elimina todos los parásitos y realizando una descarga de 10-12 horas en los bretes, se contribuye a no ingresar lombrices resistentes al predio, evitando “ensuciar” pasturas seguras.

El chequeo post dosificación (día 10) mediante H.P.G. es fundamental para evaluar la eficacia del tratamiento.

En lo concerniente a **afecciones podales**, se debe realizar una exhaustiva inspección clínica de los corderos y eliminar todos aquellos que presenten alguna patología, siendo muy importante conocer la situación del predio en este tema, para evitar invernada de corderos con problemas de pietín. El pietín es una enfermedad infecciosa de alta contagiosidad que ocasiona importantes pérdidas productivas siendo además la principal causa predisponente de miasis en ovinos.

El agente es *Dichelobacter nodosus* que es una bacteria que prospera en ausencia de oxígeno (anaeróbica), no sobreviviendo en el medio ambiente más de 2 a 4 semanas, requiriéndose la presencia de animales infectados para su transmisión. Esta es la principal razón para sugerir un examen que evite el ingreso de animales portadores. En animales sanos o como uso preventivo ante condiciones adversas, el simple pasaje por un pediluvio puede ser suficiente, siendo el producto de elección el Sulfato de Zinc diluido al 10%, por ser un muy buen antiséptico, con poder de penetración, astringente y no irritante, sin desconocer que cuanto mayor sea la exposición mayor será su efecto.

En lo atinente a **Ectoparasitosis** (piojo y sarna), si bien se deben tener los animales libres de estas enfermedades de denuncia obligatoria, ante la prevalencia existente, hay que ser muy cuidadosos de no introducir en el predio estas parasitosis al momento de la compra de corderos para invernada.

Además de conocer la situación del lugar de origen y la inspección clínica de un número importante de corderos, podemos realizar tratamientos a fin de eliminar algún posible ectoparásito existente.

En el caso de piojo (*Damalinea ovis*) existen diferentes alternativas de tratamientos como ser baño de inmersión, aspersión o pour on, que bien utilizadas son eficaces. Pero lo más práctico en corderos esquilados es el uso de un pour on.

En corderos con lana (más de 1 cm), se recomienda la aplicación pour on de 15 a 20 cc (dependiendo del peso) de Spinosad (20g/l) para eliminar algún posible piojo existente, evitando su introducción y propagación en el predio.

La sarna (*Psoroptes ovis*) además del baño de inmersión tiene la opción de ser tratada con lactonas macrocíclicas en forma inyectable. El uso de ellas en las condiciones adecuadas es muy eficiente, siendo de elección la Doramectina al 1% aplicada en forma intramuscular en dosis de 1cc cada 33 kg. de peso, la cual además sirve como endoparasitocida para la gran mayoría de los N.G.I..





Otra acción preventiva a considerar es la vacunación contra **Clostridiosis**, medida muy generalizada en los productores ovinos pero que es recomendable realizar al inicio de la invernada. Los clostridios son todos bacilos gram positivos, que se desarrollan en ausencia de oxígeno (anaerobios), encontrándose normalmente en el suelo y en el tracto digestivo de los rumiantes. Son enfermedades infecciosas no contagiosas, es decir que no se transmiten por contacto directo entre animales.

Las clostridiosis diagnosticadas en ovino, son: Mancha o Carbunco Sintomático (Clost. Chauvoei); Gangrenas gaseosas (Clost septicum, oedematiens, welchii, histolyticum); Hepatitis necrótica infecciosa o Enfermedad negra (Clost oedematiens B); Tétanos (Clost, tetani); Enterotoxemias o riñón pulposo (Clost. welchii D). Esta última es la más común en invernadas, siendo aguda y letal, atacando a los ovinos de cualquier edad, pero sobre todo corderos y borregos que pastorean sobre mejoramientos (praderas de alfalfa, raigrás, trébol, lotus), campos naturales de mayor productividad o los que son suplementados con concentrados.

La prevención de TODAS las clostridiosis se realiza mediante vacunas (bacterinas inactivadas con formol y adsorbidas en hidróxido de aluminio), existiendo en Uruguay presentaciones que incluyen varios clostridios.

Al vacunar por primera vez (primovacunación), se deberá repetir la vacunación en un corto período de tiempo (30-45 días) a efectos de lograr una sólida inmunidad y una mejor respuesta en las siguientes inoculaciones que recibirá el animal a lo largo de su vida.

La vacuna no protege el 100 % por lo que, pesar de haber sido inoculados, pueden ocurrir algunas muertes; en este caso se recomienda la revacunación del lote afectado. Como todo producto biológico debe usarse correctamente, salvaguardando la cadena de frío, la dosis indicada (2cc) y aplicada subcutánea ("entre cuero y carne") con instrumental aséptico y en buenas condiciones, sabiendo que la inmunidad demora en instalarse entre 7 y 15 días.

En base a estas premisas es fundamental vacunar con 15 días de antelación a animales que se someterán a maniobras quirúrgicas (castración, corte de cola, etc.), actividades de manejo (esquila, tratamientos, etc.) o cambios importantes en la calidad y cantidad de forraje.

El **ectima contagioso** es una enfermedad enzoó-

**La SANIDAD no es
UN GASTO es
UNA INVERSIÓN**



tica en nuestro país, altamente contagiosa y de baja mortalidad que afecta a animales jóvenes, siendo el agente, un Pox virus muy resistente en el medio ambiente.

Afecta zonas de unión muco-cutánea como labios (“boquera”), ollares, párpados, orejas y miembros; produciendo costras que dificultan la alimentación y el traslado con la consiguiente pérdida de estado. También puede ser causa predisponente de miasis.

La prevención se realiza a través de la vacuna, aplicada por escarificación, que genera una sólida inmunidad de por vida, contra la enfermedad. La **queratoconjuntivitis** es otra enfermedad infectocontagiosa de baja mortalidad pero muy alta morbilidad, sin existir medidas preventivas, a no ser evitar el ingreso de animales afectados que luego la diseminan en toda la población.

Basándose en un cordero de 20 kg de peso al momento del INGRESO, considerando 1 dosificación, 2 vacunas de Clostridiosis, 1 de Ectima, 1 pediluvio, 1 Lactona y 1 pour on (con lana), el costo sanitario suma aproximadamente \$ 42 que corresponderían a U\$S 1.75 (5% del precio de compra o 400 grs. de carne de venta). Si a esta SANIDAD de INGRESO le agregamos alguna toma y pediluvio durante la invernada, podemos asumir que la sanidad TOTAL costaría menos de U\$S 2 (aprox. 500 grs. de carne).

CONCLUSIONES

- ▶ En las invernadas es fundamental tener una excelente sanidad, aplicando medidas preventivas, eliminando problemas y controlando otros.
- ▶ Los costos sanitarios son muy baratos, pero se debe considerar que el uso de medicamentos tiene que ser el adecuado y mínimo posible, a fin de tener un producto inocuo, libre de residuos y apetecido por el consumidor final.
- ▶ Se debe cumplir con las normas de bienestar animal, no sólo para mejorar el producto final sino también por ser un elemento muy valorado por el consumidor y que se reflejará en el precio del producto.
- ▶ No se deben utilizar inyectables ni practicar maniobras al final de la invernada (30 días previo a la faena) que puedan dejar secuelas en las masas musculares e incidir negativamente en la clasificación de la carcasa.
- ▶ El cuidado en el uso de productos tóxicos o que dejen residuos es de suma importancia, no solo para proteger a los operarios y al medio ambiente, sino también para obtener “productos naturales”. Por ello se debe tener en cuenta el tiempo de espera (indicado en el envase) desde la aplicación a la faena.
- ▶ Cuando se ingresen animales al predio, lo ideal es saber el origen (ej. animales certificados por SUL) y además, realizar todas las medidas sanitarias esbozadas en este trabajo, a fin de no comprometer el status sanitario del establecimiento.
- ▶ Por último el asesoramiento profesional es fundamental y con una excelente relación costo/beneficio, para que junto al productor y en base al diagnóstico, se instalen las medidas mas adecuadas para tener un sistema de producción eficiente, que permita obtener buenos ingresos y colaborar en cierta medida a mejorar la calidad de vida de todos los involucrados.



Clasificación y tipificación de canales ovinas en Uruguay

OBJETIVO

La clasificación y tipificación de canales ovinas tiene como objetivo definir la calidad de las carcasas y utilizando criterios homogéneos, agruparlas en distintas categorías según sus características. Como para cualquier otro producto, esto obedece a una necesidad real del mercado, que cobra más importancia, ya que en el caso de la carne por su propio origen biológico, presenta gran heterogeneidad. A su vez se pretende mejorar la eficiencia en la comercialización en toda la cadena cárnica.

ANTECEDENTES

En Uruguay comienzan las actividades de Clasificación y Tipificación a partir del año 1951, para canales bovinas, a cargo de la ex División Fomento Ganadero perteneciente al Ministerio de Ganadería de la época, aprobándose el primer sistema oficial en 1956. Si bien en nuestro país desde hacía varias décadas ya se aplicaba un sistema de Clasificación y Tipificación para Canales Ovinas, el mismo no definía claramente categorías, conformaciones y coberturas de grasa en forma clara aportando poco material estadístico. Recién 1996 se aprueba un sistema “Oficial” y obligatorio para todas las canales faenadas sin importar el destino comercial de las mismas.

Fue así que partir de los estudios llevados a cabo por la ex Dirección de Control de Calidad del Instituto Nacional de Carnes (INAC), basándose en los requerimientos de la demanda externa e interna, composición del rodeo, características de la producción ovina uruguaya, edades y pesos con que son enviados los animales a faena, así como características de su comercialización, sistemas vigentes en los países de mayor importancia en producción y comercialización de carne ovina, se propuso un Sistema para las canales ovinas que se aprobó con carácter provisorio en el año 1992. El tema volvió a tratarse en el Comité creado por el Instituto Nacional de Carnes (INAC) y el Secretariado de la Lana (SUL) para el estudio de diversos aspectos relativos a la carne ovina; el sistema propuesto se puso a consideración de las gremiales de productores e industriales vin-

culados al rubro ovino y finalmente haciendo uso de las atribuciones que por Ley posee- artículo 12 literal 1 del Decreto, Ley 15.605 de 27 de julio de 1984, la Junta del Instituto Nacional de Carnes mediante resolución 99/96, aprobó en agosto de 1996. el Sistema Oficial de Clasificación y Tipificación de Canales Ovinas en carácter obligatorio para todos los animales destinados a plantas faenadoras. El mismo se ejecutaría al momento de la faena y la función estaría a cargo del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca-Dirección General de los Servicios Ganaderos.

PRINCIPIOS BÁSICOS

En su formulación se consideró que el Sistema debería contar, como mínimo, con los siguientes principios básicos:

- ▶ Aplicación práctica a nivel industrial
- ▶ Simple y de fácil interpretación
- ▶ Basado en investigación e información
- ▶ Funcional frente a otros sistemas
- ▶ Modificable frente a:
 - a. Nuevos hallazgos científicos y/o tecnológicos
 - b. Cuando se sucedan cambios a largo plazo en la producción y/o consumo
 - c. Para mejorar su eficiencia

BENEFICIOS DEL SISTEMA

Son múltiples los beneficios que derivan de un sistema de este tipo y su incidencia alcanza a todas las etapas del proceso, desde la producción, industrialización y comercialización. Su aplicación permite:

- ▶ Al **productor** orientar su producción en función de la calidad exigida.
- ▶ Al **industrial** tener el producto perfectamente identificado, permitiéndole agilizar la comercialización y gestionar mejores precios.
- ▶ Al **país** mejorar y afianzar su presencia en los mercados internacionales, proteger los mercados existentes y desarrollar nuevas posibilidades de colocación del producto, manteniendo niveles invariables de calidad así como generar información para los distintos eslabones de la cadena cárnica.
- ▶ Al **comprador** lograr una fácil identificación del



producto de acuerdo a las especificaciones de calidad acordadas.

► Al **consumidor** adquirir el producto identificado acorde a sus preferencias, abonando un precio justo por el mismo.

Resumiendo, se trata de incrementar la transparencia de las operaciones en toda la cadena cárnica ovina a través de un conocimiento mayor del producto.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Categorías (según clasificación): agrupar en función de la edad y sexo - se definen las categorías utilizando ambos parámetros.

► **Cordero/a:** Ovino que no manifieste la erupción de ningún incisivo permanente (diente de leche).

Símbolo C

► **Borrego/a:** Ovino de hasta 4 incisivos permanentes, sin erupción del tercer par de incisivos. Para el caso de los machos, se admiten ovinos enteros, mientras presenten erupcionados únicamente los dos incisivos centrales permanentes.

Símbolo B

► **Ovino Adulto:** Ovino macho castrado o hembra con más de cuatro incisivos permanentes erupcionados. Macho entero con más de dos incisivos permanentes erupcionados. **Símbolo A**

A los fines estadísticos, se deberán diferenciar: ovino adulto macho (capón), ovino adulto hembra (oveja) y ovino adulto entero (carnero).

Tipificación: Significa catalogar por tipos, en función de la **conformación** (desarrollo de las masas musculares) y la **terminación** (cantidad y distribución de la grasa de cobertura).

El sistema contempla separadamente los atributos de conformación y terminación.

Se identifican las **distintas conformaciones** con las letras **S - P - M - I** que incluyen desde una canal con un gran desarrollo muscular hasta una con marcada carencia muscular, con variantes en el sellado dependiendo de la categoría a la que pertenezcan:

S Conformación Sobresaliente

P Conformación Buena

M Conformación Mediana

I Conformación Deficiente

Se estipula para la Terminación cuatro grados de grasa de cobertura: 1 - 2 - 3 - 4, desde la carencia o pobre cobertura hasta la excesiva terminación de acuerdo con la siguiente descripción:



Grado 1: insuficiente cobertura.

Grado 2: moderada cobertura.

Grado 3: abundante cobertura.

Grado 4: excesiva cobertura.

Pesos de las canales calientes: se agrupan en el siguiente orden

Hasta 8 kg	T
De 8,1 kg hasta 13,0 kg	V
De 13,1 kg hasta 16,0 kg	W
De 16,1 kg hasta 20,0 kg	X
De 20,1 kg hasta 24,0 kg	Y
Más de 24,1 kg	Z

La simbología de identificación se aplica en las canales mediante un sello visible o “sticker” (en la región del garrón) en la que debe figurar obligatoriamente: Categoría, Conformación, Terminación y Peso de la Canal Caliente.

Nota: Una estimación objetiva del grado de terminación (grasa de cobertura) de una “canal enfriada” se puede hacer midiendo el punto GR expresado en milímetros a nivel de la 12ª costilla y a 11 centímetros de la línea media de la canal (región dorso-lumbar) y así correlacionarse con los grados de grasa amparados en el sistema. Cabe agregar que para determinaciones “en pie” de la grasa de cobertura como también del “área de ojo de bife”, se recurre a la técnica de ultrasonografía en la región comprendida entre la 12ª y 13ª costilla (último espacio intercostal) paralelo al sentido de ambas costillas.

Referencias Bibliográficas:

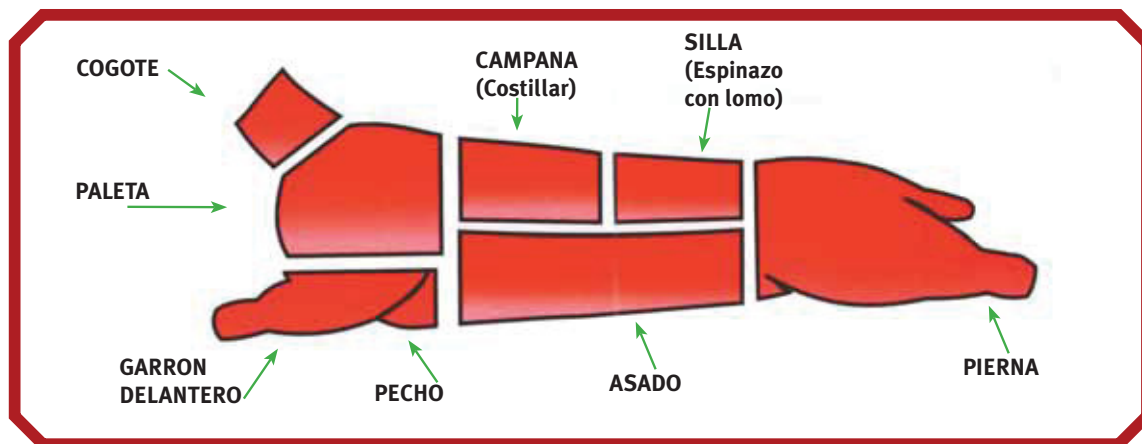
❖ Instituto Nacional de Carnes (INAC)- Cartilla de Clasificación de Carne Ovina – Rincón 545 – Montevideo - Uruguay.

❖ Facultad de Veterinaria – Instituto de Ciencia y Tecnología de la Carne - Programa Analítico. A. Lasplaces 1520 – Montevideo – Uruguay.

Artículo realizado por el Dr. Vet. Luis E. Castro Díaz.



Sistema de cortes de carne ovina



El objetivo de este trabajo es hacer llegar a Ud. un sencillo método de cortes, que le permitirá obtener un mayor aprovechamiento de la carne ovina. Generalmente se percibe a la carne ovina como un producto con un menor rendimiento que otras carnes, concepto que varía sustancialmente cuando mediante cortes adecuados obtenemos porciones para diferentes usos con un aprovechamiento muy superior.

Este sistema está indicado para una res de más de 14 kilos, permitiendo obtener un alto porcentaje del total de la misma, en forma de porciones (churrascos) totalmente aprovechables en diferentes comidas.

Estos cortes pueden ser realizados con una sierra de hoja sinfín, como las que se utilizan en carnicerías, o con una sierra de mano.

Partimos de una res entera enfriada casi a cero grado, sin llegar a congelarla.

Con esta temperatura, el manejo de la carne y los cortes se ven facilitados, ya que se pueden rea-

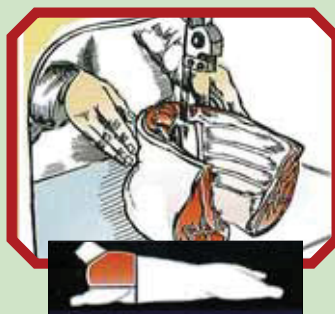
lizar de forma más precisa y por lo tanto obtener un mejor producto final. Además de los cortes que se han descrito se obtienen otras partes aprovechables, como “vacíos”, “garrones”, “pecho”, etc. Si en el comercio donde adquiere carne no le ofrecen este tipo de cortes solicite a su carnicero que se los realice, ambos se verán beneficiados, usted con un mejor aprovechamiento del producto que adquiere, y el comerciante por una mayor demanda asociada a un producto más aprovechable y por lo tanto más valor para el usuario. En establecimientos agro-pecuarios, donde generalmente se consume la carne que se produce en el mismo, la aplicación de este sistema de cortes permitirá hacer una utilización más eficiente con grandes ventajas respecto al sistema tradicional.





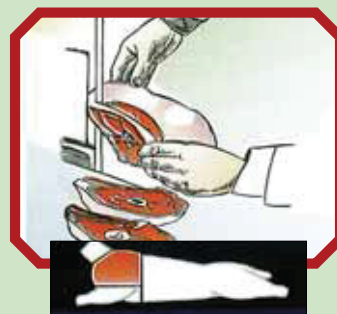
3er. CORTE

Se corta el cogote por su base, y se fracciona en churrascos del grosor que el usuario desee.



4° CORTE

El tren delantero que nos quedó se divide en dos partes por la línea del espinazo.



5° CORTE

Se cortan 3 a 4 churrascos de cada una de las mitades del lado de los brazos y 6 a 9 del espinazo hasta la base del cogote (idem al 6° corte).



6° CORTE

Se cortan 3 a 4 churrascos de cada una de las mitades del lado de los brazos y 6 a 9 del espinazo hasta la base del cogote (idem al 5° corte).



7° CORTE

Se efectúa un corte inmediatamente después de la última costilla, obteniéndose el costillar CAMPANA. En este momento se quitan los riñones y la grasa que los acompaña.



8° CORTE

Comenzamos a trabajar con la CAMPANA. Se quitan los asados de cada lado, efectuando dos cortes paralelos a la línea del espinazo, a 2,5 cms. de donde termina el ojo del lomo. Los asados pueden ser fraccionados mediante nuevos cortes o ser utilizados enteros.



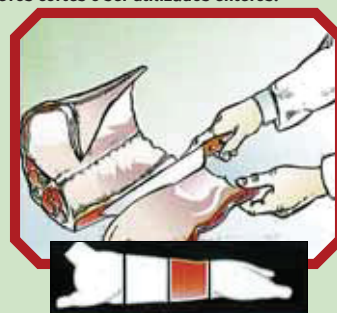
9° CORTE

El espinazo se corta en churrascos, de donde se obtienen entre 8 y 12, de acuerdo al grosor con que se realicen.



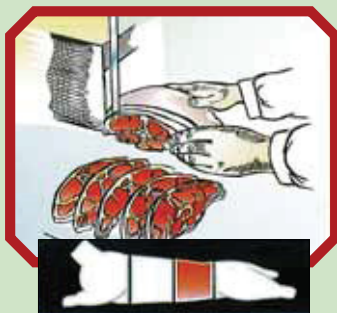
10° CORTE

Realizando un corte donde termina el espinazo obtenemos la SILLA (espinazo con lomo).



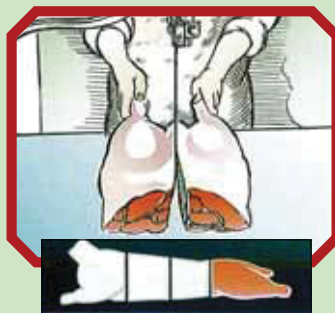
11° CORTE

Comenzamos a trabajar con la SILLA, separando los dos vacíos mediante cortes con cuchillo paralelos al espinazo a 2,5 cms. del ojo de la costilla.



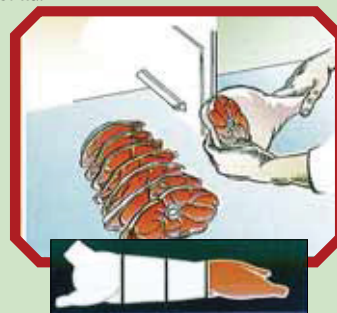
12° CORTE

El espinazo con los lomos se corta en churrascos, obteniéndose entre 8 y 12.



13° CORTE

Las piernas que nos han quedado unidas, se separan mediante un corte por la línea media de la res.



14° CORTE

De cada pierna, con cortes del grosor que se requiera por el usuario, se pueden obtener entre 12 y 16 churrascos, sin llegar al garrón.

Algunos comentarios sobre el embarque de ovinos

Durante todo el año ponemos nuestra especial atención en el manejo de nuestros ovinos en pos de alcanzar buenos niveles de producción tanto de lana como de carne, así como llegar a un producto con la calidad que demanda el mercado. El SUL mucho ha hecho en materia de difusión y transferencia de conocimientos de cómo mejorar la producción de lana, como cosecharla, como clasificarla, como embalarla, lo que ha permitido alcanzar niveles de calidad adecuados en el producto que sale de la casa del productor hacia la industria.

Seguramente que esta prédica no terminó y continuará adaptándose a las nuevas exigencias de los consumidores.

En esta misma línea se ha transferido variados conocimientos para la mejora de la producción de carne.

En este trabajo pretendemos colaborar para ese objetivo, realizando algunos comentarios acerca de que medidas podemos tomar para mejorar las condiciones del producto que entregamos cuando hacemos un embarque de ovinos.

Uno de los principales conceptos que debemos tener presente es que estamos manejando un ser vivo (cordero, oveja, capón) que requiere cuidados especiales durante los estadios de producción en el campo, también en los momentos previos a su embarque y durante el mismo, para alcanzar su carácter de producto apto para el consumo humano y alta calidad comercial. Sin dejar de considerar su manejo en la faena que se realiza en las plantas frigoríficas y que también condiciona la calidad del producto final.

Hoy cada vez más nos estamos familiarizando con todos los requerimientos que surgen del concepto de **bienestar animal**, al cual debemos considerar como un peldaño imprescindible para acceder a mercados de alta exigencia.

Muchos de los comentarios que realizaremos están basados en la experiencia recogida por nuestros

técnicos, en muchos años de contacto con la producción y la comercialización, en la información que recibimos de las plantas de faena, y en la que surge de las publicaciones realizadas a partir de las auditorías de la calidad de la cadena de la carne ovina que realizaron el INAC y el INIA en 2003 y en 2007/08, y en recomendaciones sobre bienestar animal y buenas prácticas operacionales, también publicadas por INAC.

Puntos a tener en cuenta en los animales que estamos preparando para embarcar:

► Buscar la **homogeneidad del lote** dada por la similar calidad de cada individuo (edad, peso, condición corporal, sanidad etc)

► Más allá de que en ciertos momentos, desde el punto de vista económico, fuera conveniente o no **esquilar** los animales antes del embarque, el ideal es que al momento de embarcarlos tengan una cubierta de lana entre 1 y 3 centímetros y por lo menos 20 días de realizada la esquila. Mayor desarrollo de lana determina más contaminación en la faena.

► **Colas enteras:** a partir de las encarneras tardías se ha

vuelto más frecuente que muchos animales jóvenes (corderos) presenten cola entera lo que también colabora en aumentar la contaminación en la faena. Es conveniente por tanto que la cola no sea entera; en caso de que lo sea asegurarse de que no presente acumulación de bosta.

► **Acumulación de bosta y barro.** Es muy común que con ciertos tipos de alimentación o frente a problemas sanitarios se presente acumulación de materias fecales en la zona caudal de los animales; es conveniente que esos animales se embarquen con un descole previo.

Algo similar para el barro, evite pasar los animales por lugares donde puedan embarrarse antes de ser embarcados.

► **Tratamientos sanitarios:** aquellos tratamientos sanitarios que se hayan indicado para estos



Animales con cola larga y cargados de tierra o barro aumentan las posibilidades de contaminación en la faena





animales que estamos preparando, deben ser realizados con el tiempo suficiente como para que no solamente cumplan con el cometido que tienen (curativo o preventivo), sino que también debe tenerse presente que los mismos no dejen residuos en el animal o provoquen lesiones en tejidos como es el caso de inyectables mal aplicados.

► Manejo de individuos y no de un lote

Desde que se inicia el trabajo de difusión de conocimientos acerca de la producción de Corderos Pesados tipo SUL, hemos tratado de transmitir este concepto; para alcanzar los máximos niveles de calidad en el producto final es necesario el control individual de los animales que componen el lote. Es así que previo al embarque hay un control individual de calidad que realizan los técnicos del SUL, que representa un aval muy importante para el producto que va a la industria.

No sólo en materia de producción de corderos pesados es necesario este control individual, sino que en la medida que avanzamos hacia una producción de carne con mayor diferenciación deberíamos poner más énfasis en las condiciones con que embarcamos cada animal, independientemente de su categoría.

► Horas antes del embarque

Los animales deberían estar descansados en las horas previas al embarque y contar con agua de bebida y sombra a discreción; evitando los embarques en horas de altas temperaturas.

Es conveniente por lo tanto apartar el lote de embarque con suficiente antelación para evitar trabajos sobre la hora del mismo.

Hay una gran ventaja en todo el proceso de embarque si los animales conocen las instalaciones por donde van a transitar.

► Embarque

Partimos de tener instalaciones adecuadas para

realizarlo, a modo de ejemplo, la rampa de subida de los animales no deberá permitir que los mismos vean hacia los costados; es conveniente que el ancho de la misma permita la circulación en fila (de a uno); evitar salientes en la entrada y en la pared de la misma para no provocar machucamiento. La inclinación de la rampa no debería superar un ángulo de 20 grados para facilitar la subida de los animales; inclinaciones mayores provocan lento tránsito por la misma.

Evitar golpear los animales para provocar el ascenso; es conveniente manejar en lotes pequeños; utilizar algunos elementos para arrearlos como banderas de plástico (bolsas) que no provocan daños.

Si se cuenta con perros adiestrados puede trabajar con ellos, si no lo fueran, evite el uso de perros que ladran sin orden y que generalmente terminan embarullando a los animales y a quienes trabajan.

No agarre los animales del cuero o de la lana, cada punto de agarre es un potencial machucón y menor valor de la carne.

Verifique si en el ingreso a la jaula existen ángulos salientes que también provocan golpes.

En aquellos establecimientos que cuenten con ovinos criados como **“guachos”**, es una gran ventaja trabajar con ellos como **señuelos** para mover el lote de animales.

► Respetto del transporte

De las auditorías realizadas por INIA e INAC surge como una limitante no contar con transportes adecuados para los ovinos. Informantes calificados como productores, transportistas, intermediarios e industriales manifiestan esto.

Poco pueden hacer los productores respecto del mismo pero igualmente es bueno que estemos en conocimiento del problema.

El transporte deberá contar con elementos separadores dentro de cada piso lo que evita que los animales se aprieten y se machuquen. El ideal también sería que en caso de doble piso, el piso de arriba no permitiera que tanto como bosta y orina cayeran sobre los animales del piso de abajo.

Es importante también que el transportista que brinda el servicio esté informado de las medidas necesarias para un buen embarque y transporte, así como contar con los elementos adecuados para realizar el mismo.

Estos breves comentarios apuntan a poner en consideración algunos de los problemas más importantes que se están presentando en la cadena de producción de carne ovina y soluciones posibles a los mismos.



ALIMENTACIÓN Y MANEJO

Relación entre requerimientos del **stock** y **oferta** forrajera

Este debe ser uno de los primeros objetivos básicos de cualquier explotación pecuaria que pretenda obtener un uso adecuado de los recursos.

La producción de forraje del campo natural, como la de los cultivos forrajeros, varía a través del año en cantidad y en calidad, de acuerdo con las especies que integran ambos tipos de pasturas y con las condiciones climáticas que ocurran. Así, tenemos los campos del Litoral y del Norte del país (Basalto), que presentan una producción de forraje de invierno mayor que la de los campos del Sur, Este y Noreste del país.

A pesar de esto, tanto en los últimos como en los primeros mencionados, la producción de fo-

rraje en el invierno es muy baja no permitiendo alimentar bien al ganado.

Es por esto que normalmente se dice que la dotación de un campo está regulada o limitada por su capacidad forrajera invernal.

La consecuencia directa es que, en los períodos de mayor producción forrajera (primavera fundamentalmente), puedan existir excedentes de forraje que terminan perdiendo calidad o produciendo un deterioro en el campo (ejemplo: espantillares). La forma más habitual de contrarrestar esta situación es con el aumento de dotación o en algunos casos la realización de reservas forrajeras (fardo o silo)

El aumento de stock se puede realizar mediante



compra de animales o mediante una práctica que básicamente se refiere a planificación y no a un aumento en la inversión.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DEL STOCK

Así como la producción de forraje varía a lo largo del año, los requerimientos varían de acuerdo al clima, al peso y al estado fisiológico en el que estén los animales.

Todos sabemos que una vaca gestando (preñada) no requiere el mismo forraje en calidad y cantidad, que una vaca de invernada o fallada; lo mismo ocurre con una oveja con cordero al pie respecto a una oveja seca o un capón.

Pues bien, el arte de manejar bien nuestra explotación, estará basado en ubicar los períodos de máximos requerimientos del stock, cuando nuestra capacidad forrajera los pueda colmar y cuando el costo del forraje es menor.

Esto que parece tan simple no lo es, ya que cada predio es una realidad diferente, por sus suelos, sus pasturas, sus divisiones, sus aguadas, su personal, su dotación, su orientación productiva, etc. Es así que nos encontramos muchas veces con algunas contradicciones desde el punto de vista biológico, basadas en especulaciones económicas,

tradiciones o decisiones adoptadas en otros momentos y no revisadas. Aún se ve parición de ovinos en pleno invierno con escaso forraje o de alto costo, con la finalidad de obtener un cordero temprano.

El tema sugiere un sinnúmero de dificultades para obtener la o las soluciones; a pesar de esto debemos fijarnos un objetivo claro: utilizar más eficientemente la producción de forraje de nuestros campos a través de una mayor coincidencia de necesidades del ganado y oferta forrajera. También aprovechar los momentos de máximo potencial biológico de las ovejas.

Las experiencias del extranjero, desde la antigüedad, muestran que un primer paso debe ser éste; la investigación nacional lo reafirma conjuntamente con el éxito de algunos productores que aplican este criterio.

En suma, PLANIFICAR teniendo presente que las decisiones de hoy (fechas de encarnera, destete, ventas, etc.) harán coincidir o no los máximos requerimientos del stock con una oferta forrajera aceptable. Considerando, además, que este no es el único, sino quizás, uno de los primeros pasos para una explotación más eficiente del predio.

Necesidades nutricionales de algunas categorías ovinas en diferentes estados fisiológicos.

CATEGORÍA	NECESIDADES NUTRICIONALES
○ Ovejas secas	○ Bajas
○ Ovejas gestantes (primeros 90 días)	○ Medias
○ Ovejas gestantes (últimos 60 días de gestación)	○ Altas (50 al 70% superiores a una oveja seca)
○ Ovejas con cordero al pie	○ Altas (2 a 3 veces superiores a una oveja seca)
○ Corderos diente de leche	○ Medias a altas en calidad (según época del año y alimentación anterior)
○ Corderos en invernada	○ Altas
○ Capones (para producir lana)	○ Bajas (mantenimiento del peso)
○ Capones (para engorde)	○ Altas



Unidad ganadera y equivalencia ovina



En Uruguay una unidad ganadera (UG) representa los requerimientos energéticos de una vaca de 380 kg de peso vivo en mantenimiento (Crempien 1982). A su vez, es de uso generalizado un sistema de equivalencias que adjudica a distintas categorías vacunas y ovinas un coeficiente que representa el consumo relativo de la misma con respecto al consumo de esa “UG patrón”. En Uruguay las unidades ganaderas y las equivalencias ganaderas básicamente se emplean para:

1 Estimar aproximadamente la dotación de un campo, considerando de forma conjunta el número de vacunos y ovinos (en términos de unidades ganaderas) por hectárea.

2 Calcular el resultado económico del rubro va-

cuno y del rubro ovino en función de la dotación de cada una (expresada en unidades ganaderas) y poder compararlos en el análisis de gestión del ejercicio en establecimientos ganaderos. Las equivalencias de UG que se sugieren usar se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Tabla de equivalencias de UG bovinas y ovinas

UG vacunas		UG ovinas*	
Toros	1,0	Carneros	0,17
Vacas de cría	1,0	Ovejas de cría	0,15
Vaquillona 1-2 años	0,6	Capones	0,14
Terneros/as	0,4	Ovejas de refugo	0,12
Novillos 1-2 años	0,6	Borregos/as dl.	0,10
Novillos + 2 años	1,0		



La transformación de un stock de vacunos y ovinos de un establecimiento a términos de unidades ganaderas (UG) es simple y se hace de acuerdo al siguiente ejemplo:

Vacunos			
Categoría	Cabezas	UG/cab.	UG
Toros	3	1,2	3,6
Vacas cría	100	1,0	100,0
Vaquillonas 1-2 años	37	0,6	22,2
Terneros/as	70	0,4	28,0
Novillos 1-2 años	35	0,6	21,0
Novillos + 2 años	30	1,0	30,0
Total	275		204,8

Puede observarse que la relación ovinos/vacunos es de casi 3 a 1 en términos de cabezas (817/275). Si además el establecimiento tuviera 10 yeguarizos (1,2 UG) y una superficie de pastoreo de -por ejemplo- 450 hectáreas, se puede conocer la dotación total en UG/há dividiendo las UG vacunas, ovinos y yeguarizas por la superficie de pastoreo.

En este caso llegaríamos a estas cifras:

0,46	UGV/há (204,8/450)
0,23	UGO/há (104,2/450)
0,03	UGY/há (12,0/450)
0,71	UG/há

Ovinos			
Categoría	Cabezas	UG/cab.	UG
Carneros	12	0,17	2,04
Ovejas de cría	410	0,15	61,5
Borregas dl	170	0,10	17,0
Borregos dl	165	0,10	16,5
Ov. refugio	60	0,12	7,2
Total	817		104,2

En este ejemplo, la dotación total sería de 0,71 UG/hectárea con una relación ovina-vacuna de 3/1. Esta dotación, así como la relación entre vacunos y ovinos, puede variar entre establecimientos en función de la oferta forrajera y los precios actuales y expectativas de precios futuros de la lana, la carne ovina y la vacuna.

* Tradicionalmente se afirmaba que una unidad ganadera equivalía a 5 ovejas adultas (siendo 0,20 UG una oveja de cría) pero hoy se sabe que el consumo de los ovinos estaba sobreestimado. Esas equivalencias -propuestas y acordadas por instituciones técnicas nacionales- se ajustan con mayor precisión a la realidad de los sistemas ganaderos.



Uso de la clasificación por condición corporal en ovinos

Hasta la década de 1990, la producción ovina en el Uruguay se basó principalmente en la producción de lana con altas dotaciones siendo el objetivo fundamental, la producción de lana por hectárea.

En estas condiciones no era considerado demasiado relevante el porcentaje de señalada (era suficiente con tener una reposición adecuada), ni el desarrollo y tamaño final de los animales (el menor tamaño permitía tener más dotación y/o menor costo energético de mantenimiento) y las categorías sensibles (recría y majada de cría) eran una proporción baja del total del stock.

A partir de ese momento y más aún con el desarrollo del Cordero Pesado Tipo SUL (1996) esa situación cambió drásticamente. La producción de carne es parte fundamental de los ingresos y la dotación ovina por hectárea es baja, por lo tanto la producción individual pasa a ser un elemento central.

Altos porcentajes de señalada, producción de lana por cabeza (peso y finura) y peso final de los corderos, son determinantes de los ingresos del rubro.

Para lograr estos objetivos se necesitan ovejas bien desarrolladas (donde la recría es un proceso fundamental) y con buen estado nutricional.

Tenga en cuenta que el peso de un ovino está influido por su tamaño, por su grado de terminación (estado) por el contenido de pasto que tiene en su aparato digestivo y en el caso de ovejas preñadas, por el feto que se está desarrollando. Dos ovinos pueden tener el mismo peso, sin embargo, uno puede ser pequeño y gordo, mientras el otro ser grande y flaco; por lo tanto el peso debe ser tomado como una referencia.

Si quisiéramos tener una idea más exacta del estado de carnes, podemos hacer lo que normalmente haría cualquier persona que va a faenar un ovino, tocar ciertas partes del cuerpo para verificar cuán gordo está.

En el proceso de cría, dos momentos son claves para realizar la determinación de la Condición Corporal: en la encarnadura (a efectos de predecir la eficiencia reproductiva de un vientre) y en

el parto (a efectos de predecir la nutrición del feto en esta instancia y en definitiva, su vitalidad al nacimiento).

Una forma de evaluar el estado nutricional es a través de la Escala de Condición Corporal (Jeffries, 1961), que determina el nivel de gordura del animal.

ESCALA DE CONDICIÓN CORPORAL

Características físicas del ovino en las diferentes categorías de condición corporal

(AE= apófisis espinosas; AT = apófisis transversas; ML = músculos del lomo).

CONDICIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
0	Animal extremadamente flaco; próximo a morir. No se detecta músculo ni tejido adiposo entre piel y hueso. 
1	AE: Se sienten prominentes y agudas. También son agudas. Los dedos pasan fácilmente debajo de los extremos. Los espacios entre las vértebras se palpan fácilmente. Superficiales y sin cobertura de grasa. 
2	AE: Se sienten prominentes pero suaves. Las apófisis individuales sólo se palpan como corrugaciones finas. Son suaves y redondeadas. Es posible pasar los dedos debajo de los extremos con una leve presión. Tienen una profundidad moderada y poca cobertura de grasa. 
3	AE: Se detectan solo como elevaciones pequeñas. Son suaves y redondeadas y los individuales sólo se palpan presionando. Son suaves y están bien cubiertas. Es necesario presionar firmemente para palpar los extremos. Están llenos y tienen una moderada cobertura de grasa. 
4	AE: Se detectan presionando como una línea dura entre la cobertura de grasa del área del ojo del lomo. No se pueden palpar sus terminaciones. Están llenos y tienen una gruesa capa de grasa. 
5	AE: No se pueden palpar, aún presionando con fuerza. Hay una depresión entre las capas de grasa en el lugar donde normalmente sienten las apófisis espinosas. Están completamente llenos y tienen una capa de grasa muy gruesa. Pueden haber grandes depósitos de grasa sobre el anca y la cola. 

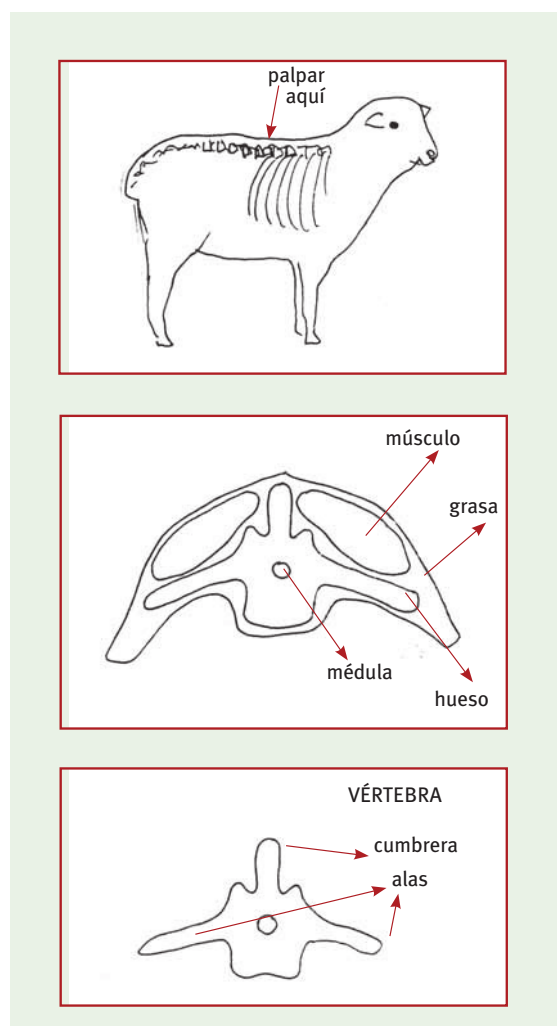
Representación gráfica de las diferentes categorías de Condición Corporal.

AE = Apófisis espinosas.
ML = Músculos del lomo
AT = Transversas

Esta escala tiene 5 grados de Condición Corporal (CC) pero se pueden adjudicar puntajes intermedios. El método para su determinación se basa en



la palpación de las vértebras lumbares por detrás de la última costilla y en la zona de los riñones, evaluando la deposición de grasa y desarrollo muscular.



La rutina es la siguiente: 1) se determina la prominencia, o sea el grado de afilamiento o redondez de las apófisis espinosas (puntos óseos que sobresalen de la columna vertebral), 2) prominencia o grado de cobertura de las apófisis transversas (puntos óseos horizontales que sobresalen a cada lado de la columna vertebral) y 3) desarrollo (cóncavos o convexos) de los lomos (Longissimus dorsi) y su grado de cobertura grasa.

Una forma práctica de saber lo que se percibe al palpar las apófisis se puede decir que: Grado 2 – similar a cuando se pasa un dedo sobre los nudillos de una mano cerrada; Grado 3 – cuando se pasa por la punta de los dedos juntos de una

mano semi cerrada; Grado 4 – cuando se pasa sobre el medio de los dedos (falange proximal) de una mano cerrada.

Otra forma de describir en lenguaje llano los diferentes grados es la siguiente:

GRADOS	
1	MUY FLACA (al borde de la muerte).
2	FLACA (se palpa fácil el espesor del espinazo).
3	BUEN ESTADO (bordes del espinazo rellenos) = Consumo Estancia.
4	GORDA (exceso de grasa).
5	MUY GORDA (presenta un polizón de grasa).

Este trabajo se realiza fácilmente en el tubo, pudiéndose hacer cada vez que los animales pasan por el mismo, ya que es una operativa rápida (no más de un segundo por animal). De esta manera se evita que algún animal decaiga extremadamente en su estado nutricional, con la consiguiente baja en la producción o con un costoso proceso de recuperación. Permite tener un permanente control del desempeño animal; menor costo del manejo animal, ya que se pueden atender las necesidades individualmente; realizar estrategias de manejo individual (o por lote) asegurándose que todos los ovinos estén por encima del mínimo requerido en cada situación.

Mientras se realiza la determinación, se procede a marcar los lotes que se quieran apartar en función de la condición corporal requerida y los recursos disponibles. Dado que se necesita sólo una marca provisoria (para apartar en la puerta del tubo) se recomienda usar tiza humedecida en agua.

USO DE LA TÉCNICA PARA EL MANEJO OVINO

En el caso de los Corderos Pesados Tipo SUL hay una exigencia de terminación mínima que corresponde a la CC 3,5.

Para un correcto desarrollo de la recría y maximizar su producción futura se recomienda que siempre tengan una CC que ronde el Grado 3.



En el caso de la majada de cría hay una correlación entre la CC y el resultado esperado de la misma en diferentes momentos del año.

En la encarnerada a mayor CC, mayor tasa ovulatoria y menores pérdidas embrionarias pudiendo esperar mayores tasas de preñez. Con CC $\rightarrow$ 2,5 aumenta el número de ovejas falladas y con CC entre 2,5 y 3,5 se puede esperar una buena respuesta al Flushing; la ovejas con CC $\rightarrow$ 3,5 tendrán más mellizos independientemente de la utilización de esta técnica.

En el parto, en ovejas de gestación única con CC $\rightarrow$ 3 hay mayor mortandad perinatal debido al menor peso del cordero; lo mismo ocurre con ovejas de gestación múltiple con CC $\rightarrow$ 3,5. La CC durante la lactancia, está relacionado a la producción de leche y por lo tanto al desarrollo del cordero.

Estos serían los Grados adecuados para las diferentes etapas del proceso reproductivo:

Encarnerada	3 a 3,5
Gestación Temprana	2,5 a 3
Gestación media hasta el día 100	2,5 a 3
Últimos 45 días de gestación y Partición	3 a 3,5
Lactancia	2,5

CONCLUSIONES

- ▶ Es una técnica subjetiva de fácil aprendizaje y aplicación.
- ▶ Su correcta utilización repercute en mejoras productivas y/o disminución de costos.
- ▶ Es de rápida ejecución, mínimo costo y alto impacto.
- ▶ No requiere equipamiento especial.
- ▶ La CC se puede determinar independientemente del peso vivo, del tamaño, de la categoría, del estado fisiológico y de la cantidad de lana.
- ▶ Si bien es conveniente hacer la determinación y loteo a lo largo del año (cada vez que se “pasan” por el tubo), hay dos momentos claves de alto impacto en la majada de cría: 30 días antes de la encarnerada y 45 días antes del inicio de la parición.

Majadas en buenas condiciones producen más, asegurando mejores resultados y rentabilidad al productor.



Formas de **pastoreo**

VENTAJAS DEL PASTOREO MIXTO

En la mayoría de los establecimientos ganaderos del Uruguay se realiza el pastoreo mixto de ovinos y vacunos en diferentes proporciones, de acuerdo a las características de los suelos, de las pasturas y a la orientación productiva de cada explotación. Se ha podido comprobar que el pastoreo conjunto de ovinos y vacunos presenta ventajas de orden agronómico y económico. Corrientemente se llaman campos “ovejeros” o “criadores”, a los campos que por su producción o por la predominancia de ciertas especies forrajeras, la explotación vacuna se desarrolla con limitaciones, pero igualmente son bien utilizadas por los ovinos. En ellos generalmente se pastorean con alta proporción de ovinos y pocos vacunos (generalmente de cría).

En los campos invernadores, de mejor fertilidad de suelos, la producción total de forraje es mayor y la distribución estacional es más pareja, por lo que se prestan para el engorde de vacunos. No obstante, también son excelentes para la producción ovina.

En la mayoría de los campos del país, es posible la sustitución de una especie por otra hasta cierto grado. Con el manejo adecuado, cargas de hasta un ovino por hectárea, complementan a la producción vacuna. Por encima de esta dotación,

Formas de pastoreo puede comenzar una competencia (según el manejo) donde el ovino nunca se ve perjudicado por el vacuno.

En potreros sin ovinos comienza un proceso de enmalezamiento, que a la larga determina una merma en la producción vacuna. Además se pierde una producción y un ingreso extra (complementario).

Para manejar ovinos, aún a altas cargas, se hace necesaria la presencia del vacuno, con la finalidad de “acondicionar” la pastura. También se obtiene un beneficio desde el punto de vista sanitario.

El punto de equilibrio entre ambas especies, la determina el productor en función de sus expectativas. La ausencia de alguna de las dos especies animales, debe ser complementada con herramientas químicas o mecánicas, que aumentan considerablemente los costos.

SISTEMAS DE PASTOREO

Se reconocen dos grandes sistemas de pastoreo: el continuo y el controlado.

► Pastoreo continuo

Es el sistema más común en el país y se basa, en la asignación de una carga animal más o menos fija por unidad de superficie, de forma que



todos los potreros están ocupados por animales durante casi todo el año. Ello no implica que en función de las necesidades del establecimiento, en ciertos momentos, se “alivien” o “descansen” determinados potreros de ovinos y/o vacunos, o se “recarguen” en otros, ni tampoco que la carga animal sea la misma en todos los potreros y durante todo el año.

Es común que los potreros de invernada se trabajen con una baja dotación ovina y que, en cambio, los potreros destinados a capones se utilicen con alta dotación de ovinos y baja de vacunos. Para el pastoreo continuo no es necesario tener muchos potreros y en consecuencia, requiere bajos niveles de inversión en alambrados y aguadas. La cantidad de potreros está en función de las categorías que se quieran manejar separadas. Los reguladores del pastoreo continuo son la carga animal por hectárea, la relación lanar/vacuno y la producción de forraje (efecto año). Con cargas bajas hay una mala utilización del forraje y parte del mismo puede sufrir un importante deterioro de su calidad; con cargas excesivas o relaciones lanar/vacuno muy altas, es posible entrar en situaciones de sobrepastoreo, con disminución de la producción total del tapiz, de la velocidad de rebrote y pérdida de especies forrajeras valiosas.

► Pastoreo controlado

Presenta una gran cantidad de variantes y alternativas que reciben diferentes denominaciones, como por ejemplo: pastoreo en block, pastoreo rotativo, pastoreo racional, pastoreo en franjas, pastoreo horario, pastoreo frontal, etc.

Se basa en la alternancia de períodos de descanso y de pastoreo en cada potrero. La dotación no se distribuye uniformemente sobre todo el campo, sino que algunos potreros se utilizan con altas cargas instantáneas, mientras otros permanecen vacíos.

La duración de los períodos de pastoreo y de descanso son variables en función del tipo de pastura, época del año y requerimientos alimenticios de los animales. El pastoreo controlado no debe practicarse con esquemas rígidos, que determinan de antemano la duración de los pastoreos o descansos y los cambios de potrero deben hacerse en relación al estado de las pasturas y de los animales.

En los períodos de descanso, la pastura crece libremente, acumula reservas y desarrolla sus

raíces; en los períodos de pastoreo, que son siempre relativamente cortos y con cargas altas, los animales utilizan toda la pastura, incluidas especies forrajeras de baja calidad y malezas. La dotación elevada impide que los animales ejerzan la selectividad y mejora la distribución de las deyecciones. En pastoreo de ovinos, según la época del año, si el descanso de potreros es superior a 60 – 90 días, se reduce la población de larvas infestantes y se logra un mejor manejo parasitario, con disminución en las dosificaciones. El pastoreo controlado exige una mayor subdivisión que el continuo y ello supone mayores costos en alambrados y aguadas. La mejor utilización del forraje producido permite un cierto aumento de la carga animal por unidad de superficie, que no es posible determinar a priori. Para que sea exitoso se debe tener personal debidamente adiestrado.

Dentro de un establecimiento pueden funcionar una o más unidades de pastoreo controlado, siendo el resto de pastoreo continuo; o aplicar el sistema a todo el campo. Este sistema es posible utilizarlo con ovinos, con vacunos o en pastoreo mixto.

Cuanto mayor sea el potencial de producción de la pastura (en calidad y en cantidad), mayor será la respuesta en la utilización del pastoreo controlado. Un ejemplo claro es su uso en verdeos o praderas.

Los ovinos y vacunos pueden ir juntos en un solo lote, o pastorear cada potrero, primero con lo que se llama el lote de punta o de cabeza y luego con el lote de cola. De esta forma se privilegia el lote de cabeza, que contará con alta disponibilidad de forraje que podrá seleccionar; el lote de cola dispondrá de menos forraje y de peor calidad, pero se mantendrá en el potrero hasta que la mayor parte del pasto presente haya sido consumido. El pastoreo de los dos lotes no debería exceder de 6 a 7 días en total, para evitar que los animales vuelvan a comer los rebrotes.

Las majadas de cría pueden integrar un sistema de pastoreo controlado en un período largo, que va desde el destete hasta fines de la gestación; pero por lo menos en el período de parición, y hasta la señalada, es preferible que estén en régimen de pastoreo continuo en potreros preparados con anterioridad. La interferencia durante la parición, con el consecuente extravío y pérdida de corderos, puede ser muy importante a altas dotaciones; sobretodo en borregos y melliceras.





La determinación de la carga total del sistema, de la carga instantánea y de la duración de los tiempos de descanso y pastoreo, son fruto de los objetivos, del conocimiento, la observación y la experiencia.

Según el momento del año y las especies que pastoreamos el tiempo de descanso ideal, puede ser de 30 hasta 60 días.

El pastoreo controlado puede practicarse sobre campos naturales y sobre pasturas sembradas. En campo natural, posiblemente el ideal resultado de la combinación de períodos de pastoreo controlado y períodos de pastoreos continuo. En el primero se administra el forraje (otoño – invierno), buscando mantener una cierta carga durante el período crítico, sin pérdidas importantes de producción (producción por hectárea). Durante el pastoreo continuo (primavera – verano), se permite la selectividad, favoreciendo la acumulación de reservas en el animal y dejando que se exprese el máximo potencial posible (producción individual). Con praderas sembradas el pastoreo controlado es esencial para asegurar su productividad y persistencia. Permite racionar la pastura evidenciando los déficit y permitiendo integrar la suplementación o el pastoreo horario a fin de mantener la carga y la producción. Durante la primavera se genera un sobrante de forraje que, cerrando algunas áreas al pastoreo, permitiría efectuar re-

servas (fardos o silo) para suplementar animales durante el invierno siguiente.

EFFECTOS DEL PASTOREO

El pastoreo tiene diferentes efectos sobre la pastura y sobre el suelo.

Sobre la pastura:

► **Pisoteo.** El pisoteo de los animales siempre afecta la pastura. En campos naturales y con cargas normales, su efecto es reducido; pero este se ve aumentado en pastoreos rotativos con altas cargas, especialmente en condiciones de exceso de humedad. También puede tener efectos devastadores en praderas permanentes o cultivos anuales en el año de la siembra, si este es muy húmedo. A pesar que la pezuña del ovino daña menos, a la pastura, que la del vacuno, igual se recomienda evitar el pastoreo temprano en otoño – invierno y el pastoreo a mediodía en verano.

► **Defoliación.** La frecuencia e intensidad de las defoliaciones afecta la producción de la pastura y su ritmo de crecimiento. Puede incidir en períodos largos, en cambios en la composición botánica. La frecuencia e intensidad de las defoliaciones dependen de la carga y del sistema de pastoreo.



Si bien los pastoreos rotativos con altas cargas producen una defoliación intensa, ésta se produce en pocos días con un largo período de descanso. En pasturas permanentes, aún más en aquellas integradas por especies anuales, debe suspenderse o aliviarse el pastoreo para una correcta semillazón que asegure la resiembra y persistencia de la pastura.

► **Cambios en la composición botánica.** La mayor o menor intensidad del pastoreo puede provocar diferentes cambios en la composición botánica de la pastura. Si bien esta presenta una gran estabilidad en los campos naturales, las especies más valiosas y más apetecidas tienden a ser sobrepastoreadas y a desaparecer de la pastura a mediano - largo plazo, cediendo espacio a las ordinarias o duras. El exceso de pastoreo puede determinar la formación de un tapiz abierto y/o la aparición de malas hierbas enanas. En praderas permanentes, un pastoreo intenso determina el predominio de tréboles sobre gramíneas, la anualización de la pastura y el avance de la gramilla.

Sobre el suelo:

► **Compactación.** En las zonas agrícolas en que luego de varios años de cultivos sigue un período de praderas permanentes, el efecto de la compactación del suelo puede ser muy importante. Este es más acentuado en suelos arcillosos y con cargas animales muy altas. Al compactarse el suelo por la acción de las lluvias y el pisoteo, disminuye el volumen de poros del suelo y se reduce la penetración del agua de lluvia, que tiende a escurrirse. La disminución de la porosidad del suelo, reduce la capacidad de exploración de las raíces y en consecuencia la menor producción y menor resistencia a la sequía. En diversos ensayos se ha demostrado que el efecto del ovino en la compactación, es mucho menor

que en el vacuno; por ello se lo utiliza en rotaciones agrícolas (con siembra directa), laboreos de verano para arroz y semilleros.

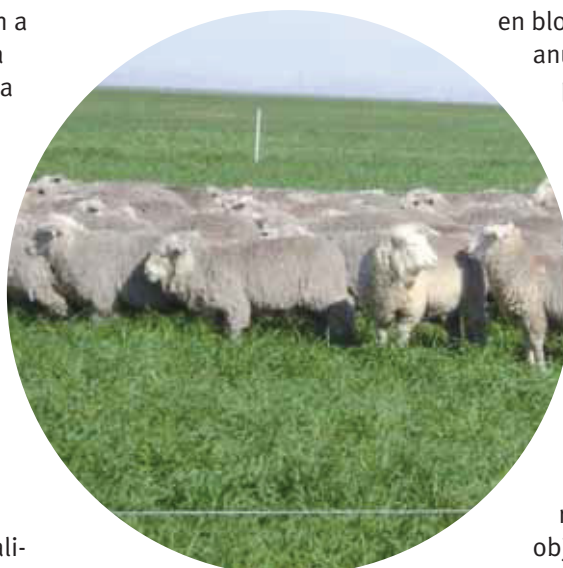
► **Distribución de las deyecciones.** Alrededor del 80% de los nutrientes que extraen los animales del suelo a través del pasto, vuelven a aquel en forma de estiércol y orina. Solamente una pequeña parte de esos nutrientes es retenida para la formación de huesos, músculos, grasa y lana. Los ovinos distribuyen sus deyecciones en forma mucho más pareja que los vacunos, aumentando la dinámica de los nutrientes. A pesar de ello, se producen importantes acumulaciones en los “dormideros”. Los pastoreos en block con altas cargas, no anulan esta concentración, pero mejoran la distribución de las deyecciones, favoreciendo a toda la pastura.

OTRAS FORMAS DE PASTOREO CONTROLADO

Con la intensificación productiva han surgido diferentes estrategias de pastoreo, que tiene entre otros objetivos, administrar correctamente la pastura, cumplir con los requerimientos necesarios de los animales y disminuir el tiempo de ocupación de la pastura.

► **Pastoreo en franja.** Se le asigna diariamente (o dos veces al día) una franja de pastura que cumpla con los objetivos nutricionales planificados. Sin retiro del pastoreo.

► **Pastoreo Horario.** Se les asigna un horario de pastoreo, durante el cual puedan cosechar el forraje necesario para cumplir los objetivos productivos. Al salir de la pastura, pueden ir a un encierro o a un campo donde complementan sus necesidades con campo natural, fardo, grano o ración balanceada. La asignación en la pastura sembrada, puede ser sin restricción favoreciendo la selectividad, o en franjas predeterminadas logrando un mayor % de forraje consumido.



Pasturas de utilización estratégica

Una pastura de utilización estratégica será aquella que nos permita superar las crisis forrajeras que se presentan a través del año con la finalidad de obtener determinado producto de alta calidad y valor, como por ejemplo alto porcentaje de señalada, corderos gordos, invernada de laneros o vacunos, etc. Es de nuestro interés realizar algunas puntualizaciones sobre esta opción tecnológica que creemos fundamental para las explotaciones agropecuarias del país, y en especial su aplicación en empresas que tienen ovinos. Son por todos conocidas las carencias de forraje que ocurren en invierno y/o verano en nuestros campos, no sólo desde el punto de vista del volumen de forraje sino también de la calidad del mismo, estas situaciones harto comunes producen pérdidas de enorme valor en la producción pecuaria.

Verificamos esta realidad a través de bajos porcentajes de señalada, alta mortalidad de corderos, bajo porcentaje de marcación en rodeos vacunos, mortandad de vacas, etc.; **¿quién no ha pasado por esto?**

Racionalizar el uso de la pastura natural a través de una mejor y mayor división del predio en potreros, adecuando mediante decisiones de manejo las necesidades del ganado a la oferta forrajera, aplicando sistemas de pastoreo que permitan utilizar en forma más eficiente el forraje, son medidas que permiten mejorar la situación pero no resuelven en la totalidad el problema, ya que existen limitantes en las especies forrajeras nativas que no son superadas.

Las medidas mencionadas son adecuadas pero se deben acompañar de alternativas que permitan mejorar la oferta de forraje en calidad y cantidad.



Sin ninguna duda que a nivel general de las explotaciones pecuarias del país no hay un área suficiente de pasturas artificiales que cumplan con ese objetivo.

Existen diferentes alternativas tecnológicas para introducir al predio estas pasturas - praderas convencionales, verdeos anuales, siembras en el tapiz natural

(cobertura y otras técnicas), labranza cero.

No es el caso discutir las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, sino definir claramente cuáles son las condiciones que debe cumplir una pastura de uso estratégico para alcanzar su objetivo de brindar más y mejor forraje en períodos claves del proceso productivo.

CONDICIONES PARA CUMPLIR CON EL OBJETIVO:

○ Las especies forrajeras que integren la pastura deben suministrarnos forraje en cantidad y calidad en el momento adecuado, o sea cuando realmente lo necesitamos. Esta afirmación parece obvia, pero muchas veces se presentan inconvenientes con el cumplimiento de ese objetivo.

○ El área de la pastura y su producción de forraje deberá estar en relación con la demanda que tiene el ganado en ese período especial.

○ La utilización de la misma debería ser la mejor posible considerando que hemos incurrido en un nuevo costo al incorporarla a nuestra empresa, por lo tanto se debe tener presente:

▀ **Piso:** no deberá ser una limitante para el uso del forraje.

▀ **Sistema de pastoreo:** hay especies y mezclas forrajeras que se adaptan mejor a pastoreos





la utilización de un forraje de este tipo, como por ejemplo: meteorismo, clostridiosis, hipomagnesemia, estrógenos, etc.

○ Por último, cumpliremos fielmente con el objetivo de hacer un uso adecuado de la misma, cuando la producción y la utilización resulten en un producto cuyo valor retribuya lo invertido en la pastura. O sea, que relación obtuvimos entre el costo de cada kilo de pasto producido y el valor del producto obtenido.

En cuanto a la utilización estratégica de este tipo de pasturas aplicada a los ovinos, podemos mencionar varios ejemplos:

- ▶ alimentación pre parto de ovejas que sabemos gestan mellizos (ecografía)
- ▶ alimentación de ovejas en las que se ha detectado baja condición corporal antes del parto o previo a la encarnera
- ▶ alimentación de ovejas previo al parto
- ▶ alimentación de ovejas en período de lactancia
- ▶ alimentación de borregas a las cuales queremos mejorar estado y peso
- ▶ invernada de ovinos (corderos pesados u otras categorías)

rotativos que a continuos, o a otras variantes de manejo, las que muchas veces determinan el éxito o el fracaso del uso de la pastura.

- ▶ **Infraestructura:** debemos contar con los elementos necesarios para hacer un pastoreo bien administrado (subdivisiones), equilibrando necesidades animales con viabilidad de la pastura.
- ▶ **Accesos:** la ubicación de la pastura en zonas de fácil acceso para las diferentes categorías de ganado será un beneficio para una mejor utilización.
- ▶ **Ciclo de la pastura:** conocer perfectamente el ciclo de la pastura permitirá aprovechar al máximo su potencial productivo, en relación a las necesidades de los animales y a la viabilidad de la misma.

○ Debemos tener presente también aquellos problemas que pueden presentarse en este tipo de pasturas, que no son comunes en el uso de campo natural, y que ponen en peligro el éxito de

Cada uno de estos ejemplos y otras alternativas que surjan en cada empresa para la utilización de estas pasturas deberían tener en cuenta algunos aspectos como:

○ **Reserva del forraje:** para utilizar esta pastura mejorada con fines estratégicos, deberemos planificar su reserva para el momento de máximos requerimientos de la categoría a la cuál la destinamos, por ejemplo ovejas gestando mellizos u ovejas previo al parto y que tienen baja condición corporal.

○ **Dotación:** dependerá de la cantidad de forraje acumulado previamente, del crecimiento esperado del mismo, del método de pastoreo, de la especie forrajera, del período del año, de la categoría animal que queremos alimentar.

Está ampliamente demostrado por la investigación y por su aplicación en muchas empresas que esta tecnología es de gran impacto en las mismas, tanto desde el punto de vista físico como económico, cuando su aplicación se realiza en una forma planificada y con un objetivo claramente determinado.



Uso eficiente de los Mejoramientos con Ovinos

La carne ovina está en un escenario de muy buenos valores, por encima aún del precio del novillo gordo. A su vez su gran capacidad de adaptación a altas dotaciones, a cambios en la alimentación y al manejo a lo largo de la recría e invernada; hacen que sea un rubro muy eficiente en producir carne a partir de pasturas mejoradas. En estos momentos donde la disponibilidad de mejoramientos intensivos (praderas, verdeos) es escasa y la competencia por el uso de las mismas es alta, es fundamental usar las herramientas de manejo que permitan a la pastura expresar su máxima producción y realizar su mejor utilización.

Frente a una pastura ya instalada, más allá de la fertilización adecuada, el factor de manejo de mayor respuesta en la producción, utilización y persistencia de la pradera, es el relacionado al pastoreo.

El tiempo de descanso y la disponibilidad inicial al primer pastoreo, la dotación, la disminución de pérdidas por pisoteo, el tiempo de ocupación y de descanso entre pastoreos de la misma parcela; son todos factores a tener en cuenta para maximizar los resultados productivos.

Al iniciar el pastoreo siempre es conveniente comenzar con una pastura “armada”, o sea que tenga 30 - 45 días de descanso y una disponibilidad inicial cercana a 2.000 kg de MS/há. Obviamente en caso de no llegar a la disponibilidad sugerida, igual se podrá utilizar pero a una dotación inferior a la deseada.

A partir del 2003, en el SUL, los Ing. Agr. H. Norbis y L. Piaggio han trabajado en diferentes estrategias de pastoreo y dotaciones, según objetivos de producción en invernada de corderos (Lananoticias Febrero 2004, Mayo 2009 y Ovinos Notas Prácticas N°9); estos resultados pueden ser extrapolados para la recría de hembras. Las estrategias de pastoreo para una mejor utilización de la pastura, también pueden ser aplicadas al manejo de hembras preñadas en el último tercio de gestación (ovejas gestando mellizos o en baja condición corporal y borregas de primera parición), aunque al momento de parir se les

debe realizar otro manejo debido a temas de comportamiento animal.

MANEJO DE LA INVERNADA EN PASTURAS MEJORADAS

Durante la invernada de los corderos, se pueden usar diferentes estrategias de pastoreo en función de los objetivos de producción. El ajuste de la dotación a la oferta, permitirá lograr las ganancias deseadas.

En función del peso inicial, el peso final al que se quiere llegar y la fecha deseada de embarque, se debe definir la ganancia diaria deseada.

Si el objetivo es embarcar los corderos lo antes posible, se elegirá una baja dotación logrando la máxima ganancia individual. De lo contrario si se busca aprovechar el pico de producción de primavera para embarcar el máximo posible de corderos, se puede aumentar la carga, disminuye la ganancia invernal (recría), llegando a la primavera con la mayor dotación y pudiendo lograr, debido al aumento de oferta forrajera primaveral, los pesos y terminaciones deseadas.

Las máximas ganancias de peso de los corderos en praderas, son logradas a baja dotación, donde el animal selecciona la pastura libremente: buena disponibilidad inicial y alta cantidad de forraje remanente son la clave. Por lo tanto no hay estrategia de manejo o suplementación que mejore este aumento de peso individual (180 – 240 g/animal/día en invierno). Esto no significa que se logre la mejor ganancia por unidad de superficie ni el mejor negocio.

Para obtener la máxima cantidad de kilos de peso producidos por hectárea se debe aumentar la dotación, después de cierto límite la disminución en la ganancia individual no compensa el aumento de dotación y se deprime el resultado total.

Para que esta inflexión se produzca en el máximo valor posible, se deben instrumentar medidas de manejo que fomenten el mayor aprovechamiento y producción de la pradera.

Cuanto mayor sea el potencial de la pastura más respuesta tendrá los cambios en el manejo del pastoreo.



A continuación se detallarán las diferentes formas de manejo de la invernada, sus ventajas y desventajas.

PASTOREO CONTINUO

La pastura está en uso permanente durante todo el año, más allá de la variación estacional en dotación y/o categorías animales. Con este manejo se degrada rápidamente la pradera, disminuyendo la producción y teniendo la menor persistencia; a su vez no permite acompasar la oferta con la necesidad de la demanda.

PASTOREO DIFERIDO

La pradera tiene “descansos” estacionales (principios de otoño y principios de primavera) con el objetivo de promover el rebrote y aumentar la disponibilidad inicial del primer pastoreo. Previamente a esos períodos, generalmente se aumentan las cargas con el fin de “limpiar” la pradera. Durante los períodos de pastoreo, el mismo es continuo o con pequeños descansos, más acorde a las necesidades animales que a las de la pastura. Si bien se tiene una situación mejor a la anterior mejorando fundamentalmente la persistencia, también se resiente el potencial de producción de forraje y la utilización del mismo.

PASTOREO CONTROLADO

Se basa en intercalar períodos de pastoreo y de descanso. La duración de los mismos se determina en función del tipo y disponibilidad de la pastura, época del año y requerimientos de plantas y animales.

El período de pastoreo es corto y con alta carga instantánea y corta duración, no siendo mayor a

6 o 7 días para evitar que los animales coman el nuevo rebrote de la pastura.

El período de descanso es variable entre 45 y 60 días, en caso de extenderlo más, se debe cuidar de no provocar un “envejecimiento” de las plantas que termine afectando la vida y productividad de la pastura. Durante esta etapa la pastura crece, acumula reservas y desarrolla sus raíces, manteniendo el vigor de las plantas.

Si su manejo es correcto permite: aumentar la longevidad de la pastura y su productividad, la dotación y a través de ella la producción por hectárea; mejorar la eficiencia de uso de la mano de obra al concentrar los animales en menor área; administrar en forma más eficiente el forraje ya que se puede visualizar cuánto “queda” de comida. Cuanto mayor es el potencial de la pastura, mayor es su respuesta a la forma de pastoreo.

El pastoreo controlado necesita mayor cantidad de subdivisiones, solucionar el tema del agua y adiestramiento del operario. Según su aplicación puede significar mayor tiempo de uso de la mano de obra o disminución de la misma.

Hay diferentes formas de realizar pastoreo controlado:

► **Rotativo** – con al menos 6 subdivisiones que permitan períodos de pastoreo de 7 días y descanso de 35 días. Al aumentar las subdivisiones se puede aumentar el período de descanso, disminuir el largo del pastoreo y/o aumentar el número de lotes en rotación (ej: cabeza y cola de rotación)

► **Franjas** – se asigna una franja diariamente (o 2 veces al día)

► **Frontal** – se asigna una franja inicial y se va agrandando la franja (ejemplo cada hora) en la



medida que los animales consumen lo asignado, ofreciéndoles alimento nuevo sin pisotear ni contaminado por deyecciones.

► **Horario** – se pastorea cierta cantidad de horas por día y el resto del tiempo los animales permanecen fuera de la pastura (ej: encierro o campo natural).

► **Combinación de los mismos** – por ejemplo el pastoreo horario se realiza en forma rotativa o en franjas.

Cuanto más alta sea la carga instantánea, mayor cuidado se debe tener con el pisoteo y la compactación; cuidar los pastoreos con suelo húmedo y evitar que sigan pisando lo ya pastoreado.

El pastoreo con ovinos ocasiona menores problemas de compactación y pisoteo.

También se puede combinar estrategias de pastoreo controlado con suplementación (fardos y/o ración).

¿CUÁNTO MÁS SE PUEDE PRODUCIR CON EL PASTOREO CONTROLADO?

En los trabajos citados al inicio del artículo, se puede profundizar acerca de los resultados que daremos a continuación.

Ejemplo 1

Se comparan Pastoreo Permanente y diferentes estrategias de pastoreo horario. En todos los casos se realizó pastoreo diferido en 3 franjas. Se ajustó diferente carga a cada tratamiento,

resultando que los pastoreos a menor carga permitieron realizar dos “invernadas” y las de mayor carga una sola. Dado la estacionalidad del mercado de reposición, en el caso de los dos engordes, se debe considerar que los corderos en la segunda etapa debieron ser mantenidos en el establecimiento en otros potreros. El manejo controlado se realizó desde el inicio y durante el invierno (3/7 al 26/9); posteriormente se pastorea en forma permanente a la misma dotación de ese lote hasta el final de la invernada (21/11 y 7/11). Al ingreso los corderos pesaron 22,5 kg en promedio. Todos los corderos se embarcan como corderos pesados tipo SUL.

La lana no es producida exclusivamente en este tiempo, ya que los corderos traen lana de punta y no se esquilan previamente al ingreso a la pastura. Las praderas tenían una disponibilidad inicial de 2.000 kg MS/ha y el campo natural 800 kg MS/há

Ejemplo 2

Se comparan dos estrategias de manejo en la pastura (4 horas/día de pastoreo vs 1 día de pastoreo cada 2 días) y 2 de alimentación fuera del pastoreo de la pradera (encierro con fardo de campo natural vs pastoreo de campo natural).

El inicio de la invernada fue el 25 de Julio con 27,5 kg promedio; a partir del 8 de Octubre, en todos los tratamientos se pastorean en forma continua hasta la fecha de embarque (12/11).

La carga fue de 30 corderos/ha, tanto en la pas-

Cuadro 1 – Tratamientos evaluados (Norbis y Piaggio, 2004)

Tratamiento	Tiempo de acceso a la pastura	Alimentación complementaria	Corderos/há	Nº de invernadas/año
PP	Permanente	-	12	2
6HF	6 horas	Fardo LR (95 g/cord/día)	18	2
4CN	4 horas	Campo Natural (12 cord/há)	24	1
4HF	4 horas	Fardo LR (120 g/cord/día)	24	1
3HF	3 horas	Fardo LR (165 g/cord/día)	32	1

LR: Lotus Rincón

Cuadro 2 – Producción (Norbis y Piaggio, 2004)

Trat.	Ganancia Diaria Invernal (g/cord/día)*	Ganancia Diaria Promedio (g/cord/día)	Prod. Peso Vivo (kg/há)	Producción Lana (kg/há)
PP	201	218	369 ¹	37,2
6HF	151	170	433 ¹	54,0
4CN	120	144	438 ²	62,4
4HF	125	140	428 ²	64,8
3HF	88	104	469 ¹	83,2

* 3/7 – 26/9 (fin de acceso restringido); ¹ 141 días (3/7 – 21/11); ² 127 días (3/7 – 7/11)



Cuadro 3 – Producción de los diferentes tratamientos (Norbis, 2009)

Trat.	Pastoreo	Ganancia Diaria Promedio (g/cord/día)	Prod. Peso Vivo (kg/há)	Producción Lana (kg/há)
4HE	4 horas y Encierro	123	318	92,1
1:2 E	1 día cada 2 y Encierro	118	300	91,5
4HCN	4 horas y campo natural	118	300	94,5
1:2 CN	1 día cada 2 y campo natural	147	393	97,5

Duración de la invernada: 111 días

tura como en el campo natural. La pradera tenía una disponibilidad de 1300 kg MS/ha y el campo natural 1500 kg MS/ha. La primavera fue seca y hubo baja producción en esa estación.

La lana no es producida exclusivamente en el período de invernada, ya que los corderos traen lana de punta y no se esquilan previamente al ingreso a la pastura.

Ejemplo 3

Se comparan Pastoreo Permanente y diferentes estrategias de pastoreo horario. En todos los casos se realizó pastoreo diferido en 3 franjas. Se ajustó diferente carga a cada tratamiento. Fuera

del momento de pastoreo los corderos están en un encierro firme, protegido, con libre acceso al agua y fardos de Lotus Rincón.

La pradera tenía una disponibilidad de 2.000 kg MS/ha.

El pastoreo controlado se realiza durante 85 días de invierno (1/7 – 23/9); durante 35 días de primavera donde el pastoreo es permanente (26/9 – 31/10). Por lo tanto el período de invernada es de 120 días.

Al igual que en los otros ejemplos, la lana no es producida exclusivamente en este tiempo, ya que los corderos traen lana de punta y no se esquilan previamente al ingreso a la pastura.

Cuadro 4 – Producción de los diferentes tratamientos (Norbis, 2009)

Tratamiento	Dotación	Ganancia Diaria Invierno(g/c/d)	Ganancia Diaria Primavera (g/c/d)	Prod. Peso Vivo (kg/há)	Prod. Lana (kg/há)
Pastoreo Permanente	12	180	180	221	38
6 horas/día	18	165	175	308	54
4 horas/día	24	125	182	338	70
2 horas/día	30	90	188	348	81

CONCLUSIONES

El Pastoreo Controlado:

- ▶ Es una forma de racionar y regular la asignación de forraje para el mejor aprovechamiento del mismo.
- ▶ Permite invernada mayor cantidad de corderos en la misma superficie de pasturas.
- ▶ Minimiza los efectos negativos del pastoreo en la pastura (pisoteo, contaminación, etc.).
- ▶ Se recomienda su utilización cuando la pastura es escasa (invierno y/o alta carga), siendo adecuado el pastoreo permanente cuando hay abundancia de praderas (primavera y/o baja carga).
- ▶ Se puede combinar con otros manejos para el aumento de producción (encierro, suplementación, pastoreo de campo natural o rastros).
- ▶ El efecto es aditivo al uso de otros métodos de pastoreo (diferido, rotativo, en franjas, etc.).



Guía para la utilización de mejoramientos con ovinos

El objetivo del esquema siguiente es suministrar una guía acerca del mejor uso de los mejoramientos con la majada de cría y la recría de hembras. No se incluye la utilización para la recría e invernada de corderos pesados ya que la misma dependerá

de la estrategia por la que opte el productor (Ovinos Notas Prácticas N 42).

Partimos de la base que trabajamos sobre una majada sana en todo sentido y que nunca la dejaremos “caer” hasta el punto de hacer difícil su recuperación. El uso de los mejoramientos como “salvataje” no lo veremos en esta guía, si no que marcaremos su uso para lograr el máximo potencial productivo posible de la majada. La forma más eficiente de uso de recursos caros es para el aumento de producción, realizando el mantenimiento a campo natural (CN).

ALIMENTACIÓN DE LA RECRÍA

En el destete y la recría de hembras se debe lograr un crecimiento sostenido para llegar a una borrega de 2 dientes que a la primera encarnera da pese de 38 a 40 kg (peso mínimo individual) y con una Condición Corporal de 3 a 3,5. Esto no sólo permitirá un buen % de preñez a la primer encarnera, sino también un mayor potencial mellicero a lo largo de su vida.

Cuanto menor sea el peso y la edad del animal, mayor serán sus necesidades relativas de proteína, para lo cual se deben buscar pasturas con leguminosas o suplementación proteica en aquellas que no las tengan. El uso de mejoramientos en la recría (salvo en el destete) está supeditado a la disponibilidad y las necesidades de la majada de cría, siempre que no haya una subnutrición



tal que hipoteque el futuro desarrollo de la hembra; después de un período de mantenimiento, el ovino tiene una gran capacidad de recuperación (crecimiento compensatorio).

Para poder planificar el mejor momento para el uso de los mejoramientos con la recría

debemos tener en cuenta: Peso actual, Peso Objetivo, Días disponibles para llegar al Peso Objetivo y por lo tanto Ganancia Diaria promedio necesaria. A su vez podemos manejarnos con las ganancias esperadas según la alimentación suministrada: Campo natural Seco (30 – 50 g); Campo Natural Verde buena disponibilidad (60 – 80 g); Mejoramientos con leguminosas según calidad y disponibilidad (80 – 180 g). Por más detalles se puede consultar Lananoticias N 157 de Febrero 2011 (también en el sitio www.sul.org.uy).

ALIMENTACIÓN DE LA MAJADA DE CRÍA

La utilización de alimentación estratégica con mejoramientos en la majada de cría, dependerá de los objetivos propuestos. En principio y en cualquier situación sería recomendable aumentar al máximo el % de ovejas preñadas (90 – 95%) y la supervivencia de corderos (90 – 95% en corderos únicos).

Desde el punto de vista alimenticio (una vez ajustados la sanidad y el manejo) esto se logra mejorando el estado de las ovejas a la encarnera y a la parición (CC individual > 3). En la medida que no se pueda lograr con Campo Natural, lo apoyaremos con Mejoramientos o suplementación, teniendo en cuenta que, salvo excepciones, lo más importante es el aporte de energía (E). Para ser más eficiente en el uso de un recurso costoso deberíamos clasificar la majada por edad y CC, mejorando la alimentación



sólo en las ovejas que lo necesitan (generalmente no más del 20% de la majada).

Una vez logrados estos niveles, según nuestro objetivo, podemos utilizar los mejoramientos para aumentar la gestación de mellizos y la supervivencia de los mismos. En este caso se pueden utilizar pasturas para realizar “flushing” (15 – 30 días), donde el aporte de proteína (P) es muy importante (Lananoticias N 160 – Febrero 2012) para el aumento de peso y estado de las ovejas (mayor a 55 kg. Y CC > 3,5).

Una vez identificadas las ovejas con gestación múltiple (ecografía), se le debe mejorar la alimentación con la finalidad de lograr la mayor

supervivencia en los corderos mellizos (objetivo: 70 – 85%).

Otro objetivo puede ser aumentar el peso de los corderos al destete y en este caso además de mejorar la alimentación preparto, también debemos establecer una excelente alimentación durante la lactancia.

Obviamente dependiendo de la época de encarnerada y de los objetivos variará el momento de apoyar con mejoramientos (o suplementación) a nuestras majadas. Aquí mostramos un ejemplo para una encarnerada a partir del 20 de Abril; en cada mes están ordenadas las categorías según la prioridad.

MES	CATEGORÍA	OBJETIVO	MANEJO
ENERO	Corderos de destete	Menor mortandad y mejor desarrollo	Según recursos (P+E)
	Borregas 2 d	Peso de encarnerada	Según Peso Actual
FEBRERO	Corderos de destete	Menor mortandad y mejor desarrollo	Según recursos (P+E)
	Borregas 2 d	Peso de encarnerada	Según Peso Actual
MARZO	Ovejas preencarnerada.	CC ≥ 3 (% preñez)	Según CC actual (E)
	Borregas faltas de desarrollo Corderos	Peso ≥ 40 kg y CC ≥ 3 Desarrollo	Según Peso y CC actual Según recursos
ABRIL	Ovejas preencarnerada y encarnerada	Aumento de mellizos (Flushing)	Pradera 15 - 30 días (P)
MAYO	Ovejas con estado < 3	Recuperación	Según recursos y CC
	Corderas reposición	Desarrollo	Según recursos
JUNIO	Borregas límite en desarrollo	Preparación para parto	Según situación
	Corderas reposición	Desarrollo	Según recursos
JULIO	Ovejas melliceras CC < 3	Recuperación para supervivencia neonatal	Según CC: Coberturas o praderas (E)
AGOSTO	Ovejas melliceras	Supervivencia preparto y neonatal	Según CC: Coberturas o praderas (E)
	Ovejas únicas CC < 2,5 Borregas únicas preñadas	Supervivencia preparto y neonatal	Según CC: CN bueno, Coberturas o praderas
SETIEMBRE	Ovejas melliceras	Supervivencia preparto y neonatal	Según CC: Coberturas o praderas (E + P)
	Borregas únicas preñadas Ovejas únicas CC < 3	Supervivencia preparto y neonatal	Según CC: CN bueno, Coberturas o Praderas (E)
OCTUBRE	Ovejas con mellizos	Desarrollo del cordero al pie de la madre. Leche	Según situación y objetivos (E+P)
	Ovejas paridas peor CC Corderas reposición	Desarrollo	Según Peso Actual
NOVIEMBRE	Ovejas con mellizos	Desarrollo del cordero al pie de la madre. Leche	Según situación y objetivos (E+P)
	Ovejas paridas peor CC Borregas reposición	Desarrollo	Según Peso Actual
DICIEMBRE	Ovejas con mellizos	Desarrollo del cordero al pie de la madre. Leche	Según situación y objetivos (E+P)
	Ovejas paridas peor CC Borregas reposición	Desarrollo	Según Peso Actual



Cómo enseñar a sus ovinos a comer grano



La suplementación de ovinos con concentrados para el mantenimiento en situaciones críticas, en el parto de ovejas melliceras ó únicas en baja condición corporal, en engorde a altas cargas, tanto sobre pasturas de alta calidad como sobre campo natural, ha pasado a ser una práctica de alimentación de uso creciente en los sistemas ganaderos.

El objetivo final de la suplementación puede ser muy variado pero en definitiva es adicionar nutrientes a la dieta base de acuerdo a los requerimientos de cada categoría y proceso fisiológico.

El éxito de la práctica es función de varios factores como calidad y cantidad de pastura asignada, suplemento suministrado, adiestramiento, acostumbamiento e implementación de la rutina del suministro etc.

PERÍODO DE ADIESTRAMIENTO AL CONSUMO DE GRANO:

Primero es necesario un período de “adiestramiento” a un manejo diferente y alimentos nuevos (**COMPORTAMIENTO**) y luego es necesario un período de “adaptación” de la flora ruminal a alimentos diferentes a la pastura (**DIGESTIVO**). Ambos son clave en el éxito de la suplementación. En la presente nota se enumeran los principales puntos a tener en cuenta para un exitoso adiestramiento al comportamiento para el consumo de concentrados.

Rutina de adiestramiento: el momento más

recomendable para realizar el adiestramiento es al pie de la madre, aprendizaje que queda de por vida. La ovejas “madres” son más propensas a iniciar el consumo aún no conociendo el alimento.

En nuestro país todavía esto no es una práctica común, por lo que un segundo momento recomendable para realizar el adiestramiento es el destete, utilizando un alimento de alta palatabilidad como la harina de soja peleteada.

Los ovinos tienen buena memoria y si el adiestramiento no fue realizado al pie de la madre, realizarlo en el destete puede ser un seguro para enfrentar cualquier situación crítica durante el resto de la vida de esos animales.

En caso de planificar una suplementación en animales que no tuvieron adiestramiento ni al pie de la madre ni al destete, se recomienda un semienclero para evitar el ayuno prolongado de aquellos animales que tardan más en comer. Esto consiste en encerrar por la mañana en el lugar elegido, al día siguiente por la mañana se le ofrece 50 grs/ animal de un concentrado palatable (ej. Harina de soja), se rodean y se acercan al comedero. Por la tarde se largan 1 ó 2 horas a algún potrero cercano donde puedan comer algo y luego regresan al encierro. Al día siguiente se repite el suministro de 50 grs/cabeza, previa limpieza de los comederos. Posiblemente observemos una buena proporción de animales que se acercan con facilidad y comen. Esto puede ocurrir entre el 2do y el 4to día pero lo importante es que cuando esto sucede debemos apartar suavemente los animales que comen de





los que no comen. Los que comen pueden tener un período de pastoreo mayor durante la tarde, aumentar la cantidad de concentrado o agregar otro; mientras que los que aún no comen no deberíamos darle más de 1 ó 2 horas de pastoreo y continuar como en el inicio.

Con esta rutina en 8 a 12 días prácticamente el 100% de los animales consumen el concentrado.

FACTORES DE SALUD ANIMAL: es recomendable no incluir animales con enfermedades contagiosas como pietín, conjuntivitis, ectima etc. porque durante el período de acostumbamiento puede haber una difusión muy importante de estas.

FACTORES DEL AMBIENTE:

Localización: el lugar geográfico en que se realiza el suministro de concentrado debe ser un **LUGAR TRANQUILO**, evitando todo tipo de interferencias, disturbios por otros movimientos o ruidos, perros, etc. En todos los ítems el común denominador será evitar el estrés.

El encierro puede ser armado con alambrado eléctrico en el lugar más adecuado, asignando entre 4 y 10m² por animal.

Piso: FIRME. Este aspecto es uno de los más importantes, especialmente en suplementaciones de otoño-invierno, ya que involucra aspectos de confort animal, gasto energético y aspectos sanitarios.

Agua fresca a voluntad. Al consumir concentrados el consumo de agua es mayor, la misma puede estar en el encierro ó en el potrero donde salen diariamente.

FACTORES DE COMPORTAMIENTO ANIMAL:

Interacciones sociales:

CONTROL DE LA DOMINANCIA:

LOTES HOMOGÉNEOS: fundamentalmente en tamaño del animal, esto ayuda a evitar la dominancia.

TAMAÑO DEL LOTE: lo importante del tamaño del lote es que permita un buen control por parte de quien suplementa (evitar dominancias, observar disturbios y aspectos sanitarios, etc.). De las experiencias realizadas esto se logra mejor en lotes de menos de 300 animales.

ESPACIO DE COMEDERO POR ANIMAL: la recomendación general es de 30-40 cm de comedero lineal por animal, colocados a 30-40 cm de altura. Se han observado mejoras incluso hasta 45 cm de comedero por animal, cuando los factores de dominancia son muy fuertes. En los casos de comederos de acceso de ambos lados, el número de animales por metro depende también del ancho del comedero, normalmente no comen enfrentados por lo que la referencia es de 4 a 5 animales por metro (20-25 cm por animal). Para el período de adiestramiento es recomendable que el acceso sea de un solo lado porque facilita notoriamente el manejo.

Cumplimiento de RUTINA: cumplir horario, limpieza de residuos en el comedero, observación durante la comida. Los ovinos se acostumbran fuertemente a cuándo y cómo se les da de comer, las cosas que se utilizan, los ruidos de las bolsas, etc. y esto facilita en gran medida el suministro luego de pasado el período de adiestramiento. El cumplimiento de la rutina es fundamental en el período de adiestramiento y en todo proceso de suplementación.

Una vez transcurrido el período de adiestramiento al consumo de concentrados es necesario un período de adaptación de la flora ruminal a la nueva dieta, cuya duración dependerá de la cantidad total de concentrado que se desea suministrar por animal y el tipo de concentrado. A mayor cantidad, más largo el período de adaptación ruminal y a mayor riesgo de acidosis (alimentos almidonosos como los granos) también mayor tiempo, realizando un aumento diario de concentrado más lento y cuidadoso.

El acostumbamiento digestivo es variable según el alimento a suministrar, cantidad, frecuencia etc. por lo que se recomienda asesorarse antes de iniciar la suplementación.

Si la suplementación continúa una vez finalizado el adiestramiento, este se puede incluir dentro de la adaptación ruminal.



HORARIO DE SUMINISTRO: el horario de suministro debe ser definido en función de la facilidad de realizarlo rutinariamente, de las características de las pasturas, del manejo del pastoreo, de la estación del año y los horarios pico de pastoreo fuerte para no interferir con ellos y lograr la mayor adición de nutrientes posible. (evitar sustitución).

Diseño del comedero:

Comedero de madera para consumo de un lado



TIPO DE COMEDERO:

A. PARA SUMINISTRO DIARIO: diversos tipos de comederos han sido utilizados con éxito: de plastillera, madera, chapa, etc., de acceso sólo de un lado o de acceso de ambos lados. Lo más importante en todos ellos es que se respete el ESPACIO POR ANIMAL y que el cordero no lo pise, defeque, etc., o sea que esté LIMPIO. Han dado mejores resultados los comederos colocados linealmente, de acceso sólo de un lado, ya que permiten mejor ordenamiento de los animales y facilitan el control por el operador.

► **ALTURA DEL COMEDERO:** para ovinos a partir de 25 kg de peso vivo, tanto en los comederos de madera como los de plastillera, una altura de 30-40 cm resulta en menor pisoteo y defecaciones en el comedero.

Comedero de lona para consumo de un lado



Comedero de lona acceso ambos lados



B. COMEDEROS PARA AUTOCONSUMO:



En este tipo de comedero se coloca el concentrado para varios días, el animal realiza un consumo a voluntad tanto en frecuencia como en cantidad. Existen mayores riesgos de disturbios digestivos, animales que no comen, etc. o sea menor control por parte del operador. En general son utilizados cuando los objetivos son de ganancias moderadas o mantenimiento. Para objetivos de engorde, con altas ganancias de peso diarias individuales, es recomendable el suministro diario de concentrado.

Utilización de comederos de auto-alimentación para ovinos

La suplementación de ovinos en pastoreo en momentos fisiológicos claves como el flushing pre-servicio, el peri-parto de ovejas prolíficas, la recría estival e invernal y el engorde de corderos, ha demostrado ser una buena estrategia nutricional para mejorar el desempeño productivo y reproductivo, optimizando el beneficio económico de los sistemas de producción ovina. Debido a las limitantes de mano de obra y disponibilidad de tiempo en las empresas, se comienza a trabajar en la implementación de comederos en auto-alimentación, encontrando como principal restricción, la regulación en el consumo. Las ineficiencias que existen en la regulación del consumo para el rubro ovino con la utilización de la sal y fibras, tanto del punto de vista fisiológico como económico, hizo buscar nuevas alternativas, basadas fundamentalmente en el diseño de los comederos.

Como forma de dar continuidad a la línea que el SUL ha iniciado en esta temática, entre 2015 y 2017 la institución emprendió junto a otras instituciones una investigación participativa en el marco del Programa Más Tecnologías para la Producción Familiar.

DESARROLLO

El SUL y la Sociedad Rural de Guaviyú de Arapey (Salto) presentaron a la convocatoria “Más Tecnologías para la Producción Familiar”, impulsada por la Dirección de Desarrollo Rural del MGAP con el apoyo del Programa de Producción Familiar de INIA, el proyecto cuyo objetivo fue poner a disposición medidas de manejo de comederos para auto-alimentación, desarrolladas a través de investigación participativa. Para ello se trabajó asociado a la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Lavalleja (Salto), la Sociedad de Fomento Rural de Masoller (Salto – Rivera), la Sociedad de Fomento Rural de Cabellos (Artigas), la SFR Colonia Juan Gutiérrez (Paysandú) y la Facultad de Agronomía de la UdeLaR (Estación Experimental de Salto).

Entre los aspectos destacados de este proyecto se encuentra la buena valoración que hacen los productores familiares de esta tecnología,



habiendo participado de las mediciones y ajustes de la misma en sus propios sistemas de producción. Otro aspecto resaltante es el amplio diálogo y colaboración entre diversas instituciones públicas y privadas, para la mejora de la producción ovina familiar en la región.

MANEJO GENERAL DEL COMEDERO

- ▶ Debe ser ubicado en un lugar firme, escurrido, distante del agua y de la sombra.
- ▶ La orientación del comedero debe ser norte - sur y se sugiere sujetarlo a un punto fijo para evitar roturas por vientos.
- ▶ En pastoreo mixto de ovinos con vacunos o equinos, el comedero debe estar en un área de exclusión (alambrado eléctrico, cerca de madera), a la cual solamente ingresarán los ovinos.
- ▶ El grado de apertura de la guillotina dependerá del tipo de alimento, de la categoría ovina y del conocimiento previo del suplemento por parte del animal.
- ▶ La regulación de la apertura del comedero debe realizarse de menor a mayor, incrementándola paulatinamente de forma de evitar alteraciones digestivas. Se sugiere iniciar con 2 cm en la guillotina vertical y 1 cm en la horizontal.
- ▶ En los primeros días de instalación y en cada recarga del comedero, se sugiere controlar los niveles de consumo hasta lograr la cantidad de



alimento deseado, de manera de diagnosticar posibles cambios en los niveles de ingesta. (consumo diario por animal = cantidad de kg de suplemento cargado al comedero / días de consumo / animales suplementados).

► Es fundamental la vigilancia diaria del funcionamiento del comedero, que formará parte de las recorridas, sin demandar mayor tiempo extra.

► El suplemento a utilizar debería ser preferentemente tipo grano (maíz, sorgo, cebada, avena) o ración peleteada. En el caso de uso de suplementos molidos, cuando se producen precipitaciones o días de humedad ambiente alta, el alimento absorbe agua y se genera una capa espesa en la salida de la bandeja que los animales rechazan, la cual debe ser removida para que se produzca la descarga del suplemento.

► Evitar el uso de suplementos de baja calidad en cuanto al procesado (presencias de marlos, barrios) ya que dificultan el buen funcionamiento del comedero.

► El sistema de puerta corrediza para la carga de suplementos es efectiva en evitar la entrada de agua de lluvia, aún en casos de una alta incidencia de viento.



► El uso de un techo portátil (por ejemplo malla de sombra) minimiza la posibilidad que el suplemento se moje en la bandeja.

RECOMENDACIONES DE COMPORTAMIENTO ANIMAL

► Es necesario realizar un aprendizaje previo de los animales, en comederos de suplementación diaria, para asegurar que todos los animales sepan consumir alimento concentrado. De esta manera, el consumo será más homogéneo y seguro. El consumo del suplemento debe ser realizado en comederos convencionales con suplementos palatables, como por ejemplo harina de soja, para luego pasar al comedero de autoalimentación, verificando que los ovinos se arrimen y lo acepten.

► El cambio del suplemento de acostumbramiento al definitivo debe ser realizado gradualmente.

► Los animales que conocen los suplementos previamente, pueden llegar a consumir cantidades excesivas, que determinen cuadros de indigestiones (acidosis). Ver regulación.

► Pueden ocurrir variaciones en el consumo debido a cambios importantes de la temperatura ambiental.



CUADRO DE ALIMENTOS Y CANTIDADES A UTILIZAR EN DIFERENTES PROCESOS PRODUCTIVOS

Proceso productivo	Tipo de alimento	Cantidad de alimento (g/día/animal)	Días de suplementación*
Recría de corderos	Harina de soja (pellet)	100	60 - 90
Pre-parto (mellicera)	Maíz	400	45 - 60
Pre-parto (mellicera)	Sorgo	500	45 - 60
Pre-parto (preñez única)	Maíz	250	30 - 45
Pre-parto (preñez única)	Sorgo	300	30 - 45
Engorde de corderos	Ración (pellet)	500	90 - 120
Flushing pre-servicio	Harina de soja (pellet)	400	20 - 30

*Los días de suplementación no incluyen el período de acostumbramiento (10 a 15 días) y están estimados para majadas servidas a celo natural (sin sincronización de celos).



Suplementación en la oveja de cría

PLANIFICACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y EL MANEJO DE LA OVEJA PREVIO AL PARTO

En los últimos años se produjo una adecuación de la época de encarnerada hacia el otoño, de manera de hacer coincidir los máximos requerimientos de la oveja de cría (último mes de gestación y primeros 60 días de lactancia) con la mejor oferta de forraje en cantidad y calidad.

El último mes de gestación es una etapa crítica para la supervivencia del cordero y la oveja. En el caso del cordero, en este período se produce el 70 % del peso total al nacer, lo que determina su nivel de reservas y por lo tanto sus posibilidades de sobrevivir. En la oveja se define el desarrollo de la ubre, la coincidencia de la bajada de la leche con el momento del parto y el potencial de producción de leche en la lactancia.

Algún año, ante crisis forrajeras se “apretan” demasiado las ovejas durante el invierno, para reservar el rebrote a los vacunos que hay en el establecimiento. Esto provoca una baja en la condición corporal (estado) de la oveja, acorde a la severidad del tratamiento y se puede afectar en forma grave el crecimiento del cordero (afectando la lactancia), el resultado reproductivo de

ese vientre (muerte del cordero) o aún correr riesgo de mortandad de las madres previo al parto. O sea, cuando por algún motivo, no se llega con la oveja de cría, con la Condición Corporal necesaria para una buena parición, se recomienda el uso de pasturas o suplementos para no afectar el resultado productivo.

Se debe realizar un diagnóstico de la situación de las majadas y actuar en consecuencia para reducir las pérdidas.

Es conveniente estar preparado para suplementar un porcentaje de los vientres si se presentara una situación de riesgo. En el caso de tener que suplementar habría que tener en cuenta que se debe:

- ▶ Realizar el diagnóstico de gestación por ecografía que permite apartar en forma certera ovejas falladas de las preñadas con únicos o mellizos, y determinar las que merezcan ser suplementadas.
- ▶ Realizar condición corporal a la majada y apartar aquellas muy flacas.
- ▶ Priorizar en este aparte las borregas y las ovejas de mayor edad.



Una vez que se establecen los lotes de riesgo es importante recordar que en la etapa preparto, el tipo de alimento a suministrar debe ser energético (sorgo, maíz, cebada, afrechillos). Sólo en situaciones de campo sin rebrotes (totalmente “amarillos”) o dependientes totalmente de la ración, puede ser necesario incorporar concentrados proteicos.

Como seguro siempre es conveniente que las ovejas sepan comer. En caso de no ser así, se debe considerar un período de “enseñanza” donde la majada debe estar encerrada con el suplemento, aunque se la debe dejar salir a tomar agua y realizar un pastoreo corto por día. Si la majada está en gestación y en mal estado, no la podemos someter a otro factor de estrés. Cuando más lejos del parto realicemos esta enseñanza menos efectos negativos tendrá sobre la oveja. Durante la “enseñanza” utilizar elementos que mejoren la palatabilidad y el consumo: harina de soja, saborizantes, sal, melaza, etc.

OTRAS CONSIDERACIONES:

- No es necesario moler el grano, ya que el ovino es un buen masticador, aprovechando integralmente el grano entero (aún el sorgo seco).
- Al inicio de un período de suplementación siempre debe haber un período de acostumbramiento de 12-15 días, para adaptar la flora ruminal, antes del período efectivo a suplementar, en este período nos debemos asegurar que todos los animales coman suplemento.
- El período de suplementación efectivo luego del acostumbramiento será de 30-45 días.
- Se debe empezar con 50g/día y aumentar 50g cada 2 días, hasta alcanzar la cantidad requerida.
- El lugar a suministrar debe ser ondulado, firme, oreado y de acceso exclusivo a ovinos.
- Se puede suministrar en el piso si es firme ó en caminos de ovejas (grano entero ó pellets).
- Espacio mínimo necesario de comedero para ovejas con lana: 40cm (acceso de un solo lado).
- El horario de suministro adecuado es luego del pastoreo de la mañana o de la tarde. Siempre deberá ser en el mismo horario. Se puede dar en una sola vez hasta el 1.5% del peso vivo (aproximadamente 0.6 kg/oveja/vez).
- La frecuencia en esta etapa de la gestación puede ser día por medio o todos los días.

Para calcular el costo se debe hacer:

Suplemento total necesario =
 $\text{n}^{\circ} \text{ de ovejas} \times \text{ración diaria}$
 $\times \text{n}^{\circ} \text{ de días de suplementación.}$

Costo total = kg de suplemento
 $\times \text{precio de la tonelada/1000}$

Ej: 100 ovejas x 0.3 kg ración
 $\times 45 \text{ días} = 1350 \text{ kg}$
Costo = 1350 x precio de la
 ton/1000

- La cantidad de suplemento depende del aporte de forraje, pero se ubica en torno a 300 grs/día.

Se advierte que en una crisis grave en esa etapa la mortandad de ovejas puede ser por encima del 10 % a las que hay que sumarle su cordero. El resto va a perder estado, aumentando la muerte de corderos al nacer (hasta 30%) y disminuyendo el crecimiento de los que hayan sobrevivido, muchos de los cuales morirán al destete.

Haciendo números muy sencillos se puede comprobar que la suplementación en esta etapa tiene una respuesta económica favorable, más en un año en que los resultados de ecografía indiquen una preñez alta y un buen porcentaje de mellizos.

El loteo de animales por carga fetal, edad y condición corporal, mejora estos resultados, ya que se suplementará sólo las categorías que lo necesitan.

Por otro lado es importante tener en cuenta que un año de crisis forrajera hay que extremar las medidas de protección post-esquila para las ovejas de cría por el riesgo de mortandad en la esquila preparto. Cualquier animal esquilado aumenta en forma importante los requerimientos de alimentación. En ese sentido es recomendable extremar los cuidados con peines adecuados y capas de protección post-esquila, así como mantener a los animales libres de parásitos.



Alimentación adicional del cordero al pie de la madre

La suplementación del cordero al pie de la madre, mediante el agregado de pequeñas cantidades de suplemento, 0,8 % del peso vivo, permite acelerar el crecimiento en la etapa que se obtienen las mejores respuestas en términos de kilos de peso vivo adicionales en relación a la cantidad de suplemento que suministramos. Esta práctica, que tiene una alta respuesta en sistemas extensivos, puede ser utilizada de acuerdo a las características y los objetivos de cada predio y permite aumentar el peso al destete y así bajar la mortandad de corderos hasta la primer esquila. En cambio en aquellos sistemas intensivos, la técnica brinda la posibilidad de lograr comercializar todos los animales a fin de año como cordero pesado precoz.

INFRAESTRUCTURA NECESARIA

Para las instalaciones, debe elegirse un lugar frecuentado por las ovejas, seco y con buen drenaje, con un piso firme e inclinado, para evitar la acumulación de agua y el pisoteo. Como esta práctica se desarrolla en primavera-verano, es importante que los animales tengan acceso a sombra y agua limpia.

El área del encierro donde se colocan los comederos debe ser suficiente para que entren todos los corderos al mismo tiempo. En un lugar de 12 m de largo por 3 m de ancho, pueden entrar 200 corderos (6 por m²). Las dimensiones de las puertas por donde accederán al suplemento, deben ser de 50 cm de altura por un ancho 20 cm,

para que sea selectivo de las madres respecto de los corderos.

Los comederos se construyen con un solo frente de ataque y se deben ubicar contra los bordes del encierro para que no los pasen por arriba y tienen que estar elevados del piso unos 25-30 cm. El espacio a calcular de comedero por cordero es de 10 cm. Si el comedero es de auto-alimentación este espacio se puede reducir a 5 cm.

TIPO DE SUPLEMENTO

El alimento debe ser palatable, proveer energía y proteína suficientes para el cordero, de acuerdo a la etapa de su desarrollo y a la alimentación disponible para la oveja. Se recomienda entre la 2^a a la 4^a semana de vida, utilizar raciones molidas y muy palatables con buenos niveles de energía y luego continuar con peleteadas o granos enteros. A partir de la 4^a semana el nivel de proteína debe estar en el orden de 15 a 18 % y la energía en 12 MJ/Kg MS. La respuesta a la concentración proteica es mayor cuanto menor sea su contenido en la pastura, lo que ocurre generalmente a medida que avanza la lactancia. Es importante añadir Carbonato de Calcio en 1% a 1,5% de la ración para mantener la relación Ca:P en 2:1. También es recomendable la adición de 1% de sal común así como las vitaminas A, D y E.

MANEJO

Los corderos comienzan a consumir pasto y suplementos a las dos semanas de edad, lo que



permite comenzar con el acostumbramiento, que es una etapa clave en la que se debe constatar que todos los corderos prueban el suplemento. La etapa de acostumbramiento al suplemento será en primer lugar al pie de la madre, siendo condición necesaria que las ovejas “sepan comer”. Esto facilitará mucho la operativa y se recomienda hacerlo en etapas anteriores al parto. Se coloca el suplemento que puede ser maíz quebrado o grano de sorgo en el comedero, durante 3-4 días para que las ovejas coman y algunos corderos por imitación prueben el suplemento. Cuando un número importante de los corderos saben comer, se procede a separar la unidad hembra-cría en la mañana, dejando tres horas los corderos en un corral sin pasto con acceso a agua limpia y fresca. En este caso, las ovejas vuelven al potrero o se dejan en un lugar que no interfieran.

Luego se recomienda colocar la ración en los comederos y acercar los animales. Los corderos que probaron el suplemento en el campo, son claves y aliados en esta etapa del acostumbramiento. Se debe repetir lo mismo durante 4-5 días y en algunos casos puede ser más tiempo, asegurándose que todos los corderos probaron el suplemento.

Finalizada esta etapa, se traslada el comedero al potrero donde van a permanecer los animales: Los dos primeros días se puede permitir que las ovejas ingresen al encierro donde están coloca-



dos los comederos. Los corderos pueden tardar unos 3-4 días, siendo gradual y se debe estar seguro que todos ingresan al mismo tiempo y que efectivamente están comiendo suplemento.

Los ajustes de los niveles de suplemento pueden hacerse mediante pesadas quincenales, de una muestra identificada de corderos que nos sirve además para el monitoreo de la evolución de peso y sanitario mediante análisis coprológicos (hpg).

Es importante destacar que un mayor peso al destete, no sólo evitará la muerte en “goteo” que ocurre durante el verano e invierno posteriores, en corderos “cola de parición”, sino que en el caso de las hembras posibilitará un mayor peso al servicio y mejores resultados reproductivos de por vida. Asimismo, la aplicación de esta técnica, resulta en un mayor peso y uniformidad al momento del embarque del lote.



CRÍA

CRÍA

Conociendo los Indicadores Reproductivos de la Majada

El conocimiento de los resultados reproductivos obtenidos en nuestra majada es fundamental, ya que permite diagnosticar pérdidas de corderos, en qué etapa del ciclo ocurren y por ende definir estrategias a futuro para evitarlas. Este aspecto es clave para determinar áreas de mejora en el sistema productivo, teniendo en cuenta el potencial reproductivo de la especie ovina y de acuerdo a los recursos existentes. Para calcular los indicadores reproductivos, se requiere el registro de información de los eventos más importantes que ocurren durante el ciclo anual de la oveja de cría. De esta manera, los productores que registren toda o parte de la información que se detalla en esta nota, pueden realizar el cálculo de manera muy sencilla.

La información necesaria a recabar para el cálculo de los indicadores reproductivos básicos es:

► **Cantidad de ovejas encarneradas:** refiere al número de ovejas que conformaban el lote al inicio de la encarnerada y fueron ofrecidas a los carneros. Puede incluir las borregas pero habrá que tenerlo en cuenta al momento de evaluar los resultados de los indicadores.

► **Cantidad de ovejas paridas:** total de ovejas que parieron dentro del período planificado de parición. Se pueden detectar por palpación de ubre a la señalada. Puede incluir las borregas.

► **Corderos nacidos:** cantidad de corderos naci-

dos vivos y muertos. Es un dato poco frecuente, pues es bastante difícil su cuantificación a campo, ya que normalmente existe una cantidad de corderos muertos no detectados.

► **Corderos muertos y perdidos en el período parto-señalada:** corderos que nacieron pero no llegaron vivos a la señalada.

► **Corderos señalados:** cantidad de corderos que llegan a la instancia de señalada.

► **En caso de realizar ecografía:** ovejas preñadas a la ecografía con 1, 2 o más corderos y ovejas vacías. La comparación de los resultados esperados por medio de los cálculos obtenidos a la ecografía y los finalmente obtenidos, permiten identificar momentos de pérdidas reproductivas y la toma de decisión en conjunto con su técnico asesor.

A continuación se presentan la forma de cálculo para algunos indicadores reproductivos de interés y su valor promedio para nuestro país en condiciones de campo natural. Es importante destacar que a medida que se registre más información, mejor será el diagnóstico de la situación reproductiva de la majada. Sin embargo, los dos registros más importantes a tener presentes son: **la cantidad de hembras encarneradas y los corderos señalados**, porque como veremos permite el cálculo del porcentaje de señalada (también llamado Tasa Reproductiva), que es el principal indicador de eficiencia reproductiva, ya



Indicador Reproductivo y valores promedio para campo natural	Forma de cálculo
► Porcentaje de Preñez Aporta información de cuántas ovejas se preñaron respecto a las que se encarneraron. Valor promedio: 93 a 97%.	(Ovejas preñadas a la ecografía/ovejas encarneradas) x 100. (Ovejas paridas / ovejas encarneradas) x 100.
► Prolificidad Refiere a la cantidad de corderos obtenidos por oveja parida o corderos ecografiados por oveja preñada a la ecografía. Valor promedio: 1.1 a 1.3.	Corderos nacidos/ovejas paridas. Corderos ecografiados/ovejas preñadas a la ecografía.
► Porcentaje de supervivencia Porcentaje de corderos que nacen y llegan vivos a la señalada. Valor promedio: alta 90, media 80 a 85, baja 70 a 75).	(Corderos señalados/corderos nacidos) x 100.
► Porcentaje de Señalada Cantidad de corderos señalados respecto a las ovejas encarneradas. Valor promedio: 65 a 70%.	(Corderos señalados/ovejas encarneradas) x 100

que engloba todos los eventos reproductivos de la majada.

EJEMPLO DE CÁLCULO:

Se considera un productor que encarneró 700 hembras de las cuales parieron 665, estimando 10% de mellizos, se registraron 167 corderos muertos entre parto y señalada, y fueron señalados 565.

Total corderos (señalados + muertos) = 565 + 167 = 732

Preñez (Ovejas paridas/ovejas encarneradas) x 100 = $(665 / 700) \times 100 = 95\%$

Supervivencia (Corderos señalados/corderos nacidos) x 100 = $(565 / 732) \times 100 = 77\%$

Señalada (corderos señalados/ovejas encarneradas) x 100 = $(565 / 700) \times 100 = 81\%$

La majada del productor del ejemplo presenta un porcentaje de señalada algo superior al promedio de nuestro país, pero con una baja supervivencia (se muere el 23% de los corderos).

ES IMPORTANTE RECORDAR QUE:

A campo natural se puede aspirar en términos generales entre 80 - 85% de señalada según la raza, mientras que con suplementación estratégica un



90 - 95% y con incentivo especial de mellizos un 100 - 110% de señalada.

La mejora en la supervivencia de los corderos, así como el aumento de la cantidad de mellizos, determinan un incremento en el porcentaje de señalada mejorando los ingresos.



Claves para una encarnerada exitosa



1) Planifique con tiempo la fecha de encarnerada

—tenga en cuenta:

- sus objetivos de producción
- los recursos con los que va a contar
- que en las encarneradas de otoño hay más potencial de parición (menos falladas y más mellizos)
- que con encarneradas de otoño se ajusta mejor la curva de producción de forraje con las necesidades de la majada de cría.
- que en las pariciones de setiembre - octubre (encarneradas de abril) aumenta la supervivencia de los corderos al nacer (sobre todo en mellizos)

2) Examen Clínico de carneros

- al menos 60 días antes de la fecha del inicio de la encarnerada, asegúrese que sus carne-

ros estén potencialmente aptos para la reproducción. Evalúe la necesidad de reposición para contar con el número adecuado (3%)

3) Recría de borregas

- el peso ideal mínimo para la primer encarnerada es de 40 kg. En función del peso y del desarrollo actual de sus borregas, asigne la alimentación adecuada para llegar al objetivo.

4) Destete

- realice el destete al menos 60 días antes de la fecha de inicio de encarnerada. Es fundamental para la recuperación fisiológica y del estado de la majada. Es un buen momento para eliminar ovejas por edad (boqueada).

5) Enseñe a su majada a comer suplementos

- La alimentación con grano, ración o bloques, es un “seguro” para cubrir las necesidades de su majada. El destete es un buen momento para enseñar a sus ovejas.



6) Control/erradicación de pietín

- el verano es el momento ideal para realizar un buen control, tendiente a la erradicación de pietín. Un correcto examen clínico individual, baño podal, ovejas sanas en potreros libres (15 días) y eliminación de portadores, aseguran éxito en este punto. Un brote de esta afección en la encarnera disminuye notoriamente la fertilidad de la majada.

7) Planifique la alimentación para la majada

- Calcule y ajuste la disponibilidad de mejoramientos necesaria (en encarnera, parición y lactancia) para el nivel de producción deseado. En caso de no contar con las pasturas necesarias, prepárese para cubrir las necesidades con suplementación.

8) Recuperación del estado de las ovejas

- el período “seco” es el momento más barato para mejorar el estado de sus ovejas. El objetivo es que las ovejas lleguen a la encarnera con Condición Corporal superior a 3 (BUEN ESTADO = bordes del espinazo rellenos = Consumo de Estancia).

9) Sanidad preencarnera

- Controle efectivamente los parásitos internos al menos 15 días antes de la encarnera. Parasitosis internas medias durante la encarnera, disminuyen la cantidad de mellizos. Parasitosis internas severas aumentan el número de falladas (especialmente en borregas). Se recomienda vacunar contra clostridiosis.

10) Clasifique la majada

- Elimine ovejas con problemas de ubre u otros

defectos. Para evitar que fallen sus ovejas clasifíquelas por CC y mejore la alimentación de aquellas ovejas más flacas (CC menor a 3).

11) Aumento de mellizos

- para aumentar los mellizos, la majada debe estar ganando peso durante la encarnera.

Cuanto más pesadas y con mejor estado estén las ovejas, mayor será su potencial mellifero.

12) Flushing

- para lograr un aumento importante de mellizos.

En encarnera

de abril se recomienda, mejorar la alimentación fundamentalmente sobre praderas con leguminosas, 10 días previos al inicio de la encarnera y durante 20 a 25 días; en este período se preñarán el 80% de las ovejas. En encarneras de marzo, se comenzará una semana antes del inicio de la misma y durante 5 semanas, logrando en este período preñar el 80% de las ovejas. En ovejas flacas (CC menor a 2,5) o muy gordas (CC mayor a 3,5) y de más de 60kg, no espere grandes respuestas aplicando esta técnica.

13) Separar por categoría

- se recomienda encarnar aparte las borregas.

14) Encarnera

- si se inicia en Marzo se realizará durante 45 días y si comienza a mediados de Abril es suficiente con 38 días (2 ciclos estrales). Se utilizará el 3% de carneros y no se realizarán cambios bruscos en la alimentación. Se recomienda “repuntar” las majadas, sobre todo en potreros grandes o “complicados”.

**“CON LAS CONDICIONES
ADECUADAS
PODEMOS OBTENER
96% DE OVEJAS PREÑADAS Y
MÁS DE 30% CON MELLIZOS”**

**“LA OVEJA NO SÓLO RENTA
TAMBIÉN CIFRA”**

Ante cualquier duda consulte al Técnico de su zona



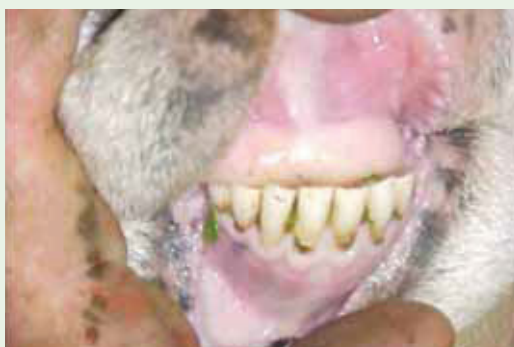
Guía para el refugo de ovejas: “vientre apto”



Refugo por patas



Refugo por ubres



Boca llena (separación incipiente, desgaste) en campo natural da un cordero más



Usada

Previamente a la encarnera se deberá realizar una clasificación de los vientres en el entendido que el objetivo productivo no debería ser la cantidad de hembras encarneras sino la cantidad de corderos cosechados; para lo cual es imprescindible comenzar el ciclo de la cría con vientres aptos para dejar descendencia. Dentición adecuada, sin problemas podales ni de ubre y una adecuada condición corporal son fundamentales a la hora de apuntar a buenas tasas de preñez.

DENTICION

Generalmente, en una majada estabilizada todos los años deberíamos refugar de un 20 a un 25 % de los vientres por desgaste de los dientes incisivos, si bien este desgaste es variable según tipo de suelo, altura habitual del pasto, razas,

etc. En caso de retener animales más “usados”, los mismos deberían ser identificados a efectos de priorizar su alimentación en el último tercio de gestación y en la lactancia.

Los dientes incisivos del maxilar inferior deben no presentar desgastes excesivos (acortamiento de la longitud de los mismos, desaparición de la superficie de corte por superficie más circulares, separación de los dientes); o afinamientos extremos (dientes “de aguja”). Asimismo animales con dientes con pérdida de firmeza (“dientes flojos”) deben ser descartados.

AFECCIONES PODALES

Es muy importante comenzar el año productivo sin problemas podales, ya sean agudos o secuelas de afecciones viejas.

Es muy difundido que las condiciones secas del



verano ofrecen una oportunidad estratégica para realizar programas de control de Pietín eliminando los animales crónicamente infestados. Se sugiere destinar a servicios animales con las cuatros patas sanas : concepto de “normalidad”.

REVISACION DE UBRES

Distintas secuelas pueden quedar en las ubres a consecuencia de lactancias anteriores.

Se debe razonar que ubres sanas deben estar disponibles para que un cordero recién nacido pueda acceder fácilmente al calostro materno en las primeras 12 horas de vida.

Pezones ciegos o extremadamente globulosos y voluminosos deben ser descartados.

Ubre con induraciones (“carozos”) o excesivamente descendidas por desgarro del ligamento suspensorio también deben ser eliminada.

Generalmente estos problemas de ubre no superan el 2 % de la majada.

En borregas de primer encarnera se deberían revisar los pezones en busca de cicatrices y amputaciones por cortes de esquila.

CONDICION CORPORAL

Las ovejas que han sido destinadas a la reproducción en años anteriores presentan historias reproductivas diferentes lo que explica diferencias en la condición corporal al momento de la nuevo servicio. Es sabido que las ovejas que presentan condiciones corporales de 3 o superiores tiene mejores performances y las ovejas con condiciones inferiores , peores. También es conocido que la evolución positiva de esta condición en grados próximos al 3, tienen resultados favorables en prolificidad.

Resulta productivamente exitoso un manejo y alimentación diferencial de aquellos vientres que deben mejorar su condición.

Encontrarán en esta publicación didácticos artículos sobre Condición Corporal y Flushing.

Finalmente la combinación de las variables condición corporal y dentición pueden ser varias, y deben ser resueltas en forma ponderada.



Con acceso a mejoramientos da un cordero más



Invernada



Sólo invernada o descarte, ver firmeza (dientes flojos)

Preparación y evaluación de los vientres que vamos a encarnerar

Uno de los períodos más importantes por lo que significa en el resultado final del proceso reproductivo de una majada es el de la encarnera y los días previos y posteriores a la misma. Las medidas de manejo que aplicamos a nuestros vientres y carneros en este período son en gran parte determinantes de éxitos o fracasos al final del ciclo. Haremos una breve descripción de aquellos puntos más importantes para evaluar y preparar los vientres para que presenten las mejores posibilidades en cuanto a su capacidad como madres.

Las medidas que presentamos aquí son de muy fácil aplicación y nos permiten tener una percepción cierta de cómo están nuestros vientres y que debemos hacer para aprovechar al máximo su capacidad reproductiva.

Dividiremos a los vientres en tres: **ovejas**, vientres con una o más encarneradas; **borregas de 4 dientes**, vientres de dos años y medio que no han recibido servicio y **borregas de 2 dientes**, vientres que no han recibido servicio. Hacemos esta división debido a que son animales con diferentes requerimientos.

Algo muy importante para el buen resultado de las medidas que vamos a aplicar es que debemos analizar individualmente a cada vientre. Nos interesa el individuo y no el conjunto o lote, cada vientre es potencialmente productor de por lo menos un cordero, por lo tanto analizaremos a cada uno.

Este trabajo hay que programarlo para realizarlo cómodamente dado que vamos a tener que agarrar a cada animal sentarlo y revisarlo de la forma que vamos a describir.

EVALUACIÓN DE OVEJAS

○ **Edad:** la edad la evaluamos a través del estado de la dentadura, considerando la relación que esta tiene con el estado actual de la oveja, con los recursos forrajeros con que se contará en los meses futuros, con la buena fertilidad y fecundidad que tienen ovejas ya formadas en buenas condiciones de alimentación, con el valor genético que este vientre represente. En esta evaluación

no solo miramos los dientes sino que al mirarlos nos estamos situando con la realidad actual, en el posible resultado del futuro de corto plazo (5 meses).

CONDICIÓN CORPORAL Y PESO:

El estado actual representado por una condición corporal de 3 o más, y una evolución de su peso positiva (ganando), por lo menos los 15 días previos a la encarnera y durante la misma, nos permitirán incrementar las garantías de una buena fertilidad y fecundidad seguramente con un incremento de mellizos. Las ovejas de condición corporal baja 2,5 y menos se podrán destinar a mejor alimentación para su recuperación.

Ovejas y borregas más pesadas destetan más corderos; esto que parece el texto de una mención publicitaria surge de la evaluación de la realidad, y es válida para cualquier raza dentro de parámetros normales de peso.

○ **Estado de las pezuñas:** Es fundamental hacer un análisis de cada pata para determinar animales con enfermedades, apartarlos del lote, y aplicar medidas para su curación o su eliminación de acuerdo al grado de la lesión.

A su vez, es importante que las pezuñas tengan su forma y tamaño normal, por lo tanto es recomendable realizar el recorte de las mismas si fuera necesario.

○ **Ubre:** En ovejas que han parido varias veces y que tienen una historia dentro de la majada, podemos encontrar diferentes problemas que puede determinar que la función de amamantar al cordero se cumpla parcialmente. La ubre debe presentarse como un tejido elástico sin alteraciones visibles externamente y al tacto.

Cuando encontramos ubres con endurecimientos internos producto de alteraciones del tejido mamario debidas a mastitis, seguramente ese vientre tendrá dificultades para amamantar al futuro cordero que vaya a parir.

El estado de los pezones es importante observarlo, verificar que no existan cortes que se produ-



cen en las esquilas y que inhabilitan a la oveja como una correcta productora de leche, que no sean ciegos (ausencia de salida), o que presenten un tamaño excesivamente grande para que sea agarrado por el cordero en las primeras horas de vida.

○ **Vulva:** Observar que no se presenten alteraciones que limiten la capacidad del vientre, provocadas generalmente por parásitos externos (bicheras), o cortes de las esquilas. Cuando se acerca el período más marcado de la estación de cría de las ovejas y estas tienen mucha lana (esquilas tempranas), es conveniente realizar un recorte de la lana alrededor de la vulva para evitar la acumulación de los fluidos que se producen en el período de celo, que pueden ser un atractivo para las moscas de la bichera.

BORREGAS DE 4 DIENTES

Estos vientres generalmente se encarnaran a esa edad (dos años y medio) por que no tenían un peso y desarrollo adecuado a los dos dientes, por lo tanto además de evaluar los mismos aspectos que en las ovejas debemos evaluar que el desarrollo corporal de estos vientres esté acorde a esta edad. Generalmente en etapas anteriores (a los dos dientes) ya se han descartado las borregas más chicas, si así no hubiera ocurrido, debemos eliminar aquellas que no alcancen los pesos mínimos de 38 a 40 kilos.

BORREGAS DE 2 DIENTES

Está categoría debe presentar un peso mínimo para ser encarnada que es algo variable respecto a cada raza.

Debemos tener en cuenta que las borregas de dos dientes en general no han completado su desarrollo por lo tanto lo harán durante el tiempo en que están gestando. Es por esta razón que cuando decidimos encarnar esta categoría debemos estar seguros de poder proveerles alimentación suficiente en los períodos posteriores a la encarnada.

Así como en los otros vientres debemos considerar los mismos aspectos para su evaluación.

COMENTARIOS:

Existen otras medidas de manejo que son ya tradicionales pero que no está demás mencionarlal, como la eliminación de lana que limite la visión a los animales, aplicación de medidas de índole sanitaria asociadas a parásitos internos (lombrices y saguaypé) y externos (piojo-sarna) y a enfermedades como las clostridiosis.

En resumen dentro de los 30 a 60 días previos a la fecha de introducir los carneros a la majada es recomendable realizar este trabajo con los vientres que vamos a destinar a reproducción.

Consulte al técnico del SUL de su zona.

ESCALA DE CONDICIÓN CORPORAL

Características físicas del ovino en las diferentes categorías de condición corporal

(AE= apófisis espinosas; AT = apófisis transversas; ML = músculos del lomo).

CONDICIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
0	Animal extremadamente flaco; próximo a morir. No se detecta músculo ni tejido adiposo entre piel y hueso. 
1	AE: Se sienten prominentes y agudas. También son agudas. Los dedos pasan fácilmente debajo de los extremos. Los espacios entre las vértebras se palpan fácilmente. Superficiales y sin cobertura de grasa. 
2	AE: Se sienten prominentes pero suaves. Las apófisis individuales sólo se palpan como corrugaciones finas. Son suaves y redondeadas. Es posible pasar los dedos debajo de los extremos con una leve presión. Tienen una profundidad moderada y poca cobertura de grasa. 
3	AE: Se detectan solo como elevaciones pequeñas. Son suaves y redondeadas y los individuales sólo se palpan presionando. Son suaves y están bien cubiertas. Es necesario presionar firmemente para palpar los extremos. Están llenos y tienen una moderada cobertura de grasa. 
4	AE: Se detectan presionando como una línea dura entre la cobertura de grasa del área del ojo del lomo. No se pueden palpar sus terminaciones. Están llenos y tienen una gruesa capa de grasa. 
5	AE: No se pueden palpar, aún presionando con fuerza. Hay una depresión entre las capas de grasa en el lugar donde normalmente sienten las apófisis espinosas. Están completamente llenos y tienen una capa de grasa muy gruesa. Pueden haber grandes depósitos de grasa sobre el anca y la cola. 

Representación gráfica de las diferentes categorías de Condición Corporal.

AE = Apófisis espinosas.
ML = Músculos del lomo
AT = Transversas

**Borregas de 2 dientes
Ovejas**

Peso mínimo 35 kilos

**Condición Corporal 3 o más
Condición Corporal 3 o más**



10 medidas prácticas para **aumentar la supervivencia** de los **mellizos**

La tasa reproductiva de los ovinos es una de las variables más importantes a tener en cuenta cuando se quiere aumentar la producción de carne ovina de un establecimiento.

¿Qué factores pueden hacer modificar y aumentar esta tasa?

Los cuatro factores más importantes son: el genotipo, la alimentación, el manejo y la sanidad.

Hay genotipos con un mayor potencial en tasa ovulatoria, pero si esta condición genética, no se acompaña con medidas de manejo, alimentación diferencial y sanidad, difícilmente esos animales sean capaces de manifestar alta tasa reproductiva. Por otro lado, genotipos que no se caracterizan por tener alta tasa de fecundidad, cuando se les ajusta la sanidad y una alimentación diferencial previo a la encarnerada, tienen altos pesos vivos al momento de la fecundación, y además vienen aumentando de peso en ese momento, su comportamiento puede ser muy superior a los estándares normales en cuanto a la cantidad de mellizos que pueden tener.

Por diferentes razones no todos los productores de este país pueden querer tener muchos mellizos en su establecimiento. Es más, muchos de ellos por el tipo de campo que tienen, la alimentación que están dispuestos a suministrar a sus animales o las medidas de manejo que pueden hacer, se conformarían con que cada oveja sólo engendre un cordero. Estos últimos, en el mejor de los casos, logran señaladas de no más de 80%. Otros, dispuestos a aplicar todo el paquete disponible de tecnologías (genéticas, alimentación, manejo y sanidad) logran resultados superiores al 150% de señalada. Pero de lograr esas tasas ovulatorias para obtener preñeces múltiples (mellizos y algunos trillizos) se enfrentan a uno de los “cuellos de botella” de la reproducción, que es la supervivencia de los corderos.

¿De qué sirve lograr altas tasas de parición si después se mueren los corderos en el periparto?

Hay muchas cosas que se pueden hacer para disminuir las mortalidades de corderos en los primeros días de vida.



1. Tener ovejas grandes y pesadas. Dentro de cada genotipo, las ovejas grandes y pesadas tienen tendencia a producir corderos más grandes y por lo tanto, con más reservas para enfrentar los primeros momentos después del parto, que son los más importantes. Tener este tipo de madres significa haber hecho buenas crías y cuidar la alimentación y la sanidad.

2. Prestar especial atención a la condición corporal desde antes de la encarnerada. Tenemos posibilidades de mejorar la misma hasta mediados de otoño. Después, una vez que las ovejas avanzan en la gestación, entre la reducción de su capacidad ruminal por el espacio que ocupa la placenta y el cordero a partir del inicio del tercio final de gestación, y el invierno que reduce mucho el volumen y la calidad del alimento, se hace prácticamente imposible mejorar la condición corporal a campo natural y se debe recurrir a praderas o suplementos. La oveja mellicera debería llegar al parto con una condición corporal de 3.5 para que sus corderos sean grandes y ella tenga reservas para una buena lactación.

3. Conocer lo más aproximado posible la fecha de parto. Esto permite dar una atención personalizada a las ovejas. A nivel de campo, hay formas de conocer semanalmente la fecha probable de parto. Basta tomarse el trabajo de utilizar carneros con tiza de diferentes colores en el pecho, cambiando de color todas las semanas. En caso de inseminación es aun más sencillo, identificando el día en que son servidas

4. Hacer la ecografía entre los 45 y 75 días de la



concepción, (lo más temprano posible) para tener tiempo de ajustar la alimentación diferencial acorde a la caga fetal. Además, se ha demostrado que una buena alimentación alrededor del día 60 de gestación en la oveja gestante de mellizos, permite tener corderos más grandes al momento del parto.

5. Pedirle al ecografista que nos indique tres grupos de animales por fecha de parto. Esto puede ser un esfuerzo extra para el técnico pero tiene un impacto en el manejo importante. Permite formar grupos de parición, a los cuales se les puede dar una alimentación y cuidado diferente.

6. Tener en cuenta que las necesidades de una oveja gestando mellizos son superiores a las de una que gesta uno y darle la alimentación de acuerdo a la carga fetal. Si conocemos con tiempo su carga, podemos enseñarlas a consumir concentrados. Para un conjunto relativamente pequeño de animales, el suministro de ración en autoalimentación es muy sencillo, práctico, sin mano de obra extra y de un impacto económico muy bueno. Suministrando el 1% del peso vivo con grano de cebada o sorgo entero por día en comederos especiales de autoalimentación, se le agrega un complemento energético al campo natural para completar las necesidades de las ovejas.

7. Buscar lugares para el parto que sean realmen-

te confortables y prepararlos para este fin. Abrigo, agua y sobre todo pastura de calidad. El alimento de calidad es tal vez lo más importante porque no siempre se tienen las tres cosas a la vez.

8. Cuidar la concentración de ovejas con partos múltiples. En la medida de lo posible, no pasar de 20 ovejas por hectárea. Puede que el alimento de una pradera sea suficiente para más carga, pero esta medida está indicada para que haya la menor interferencia posible entre los corderos de diferentes madres.

9. No utilizar praderas ni verdeos muy voluminosos. Estos ambientes muy húmedos no son adecuados. En praderas con mucho trébol blanco, es frecuente la aparición de problemas de ubre, principalmente mastitis que provocan la muerte de los corderos.

10. La persona encargada del cuidado de estos animales durante el parto debe ser especial. Observador, tranquilo, con conocimiento de cuándo debe intervenir y cuándo no. Que sepa cómo intervenir para ayudar a una oveja o a su cordero. Si usa perros de trabajo, que los mismos sean absolutamente obedientes a la voz del encargado y que no provoque ninguna conmoción su sola presencia. Debería ser el mismo “recorredor” durante todo el período de partos porque va conociendo los animales y los lugares de parición.



Examen de aptitud reproductiva del carnero



Examen de prepucio (1)



Examen de testículos (2)



Examen de tono testículos (3)



Examen de pene (4)

Durante el período reproductivo un carnero sirve entre 30 a 100 hembras a monta natural y si es utilizado en inseminación artificial se pueden cubrir miles de ovejas. Por esto conocer la capacidad o aptitud reproductiva de los carneros es clave. El examen de aptitud reproductiva más importante es el que se realiza 60 días pre-servicio, ya que el proceso de espermatogénesis dura aproximadamente 2 meses. Aquí el tamaño testicular es determinante, ya que indica la producción espermática. En efecto cada gramo de parénquima testicular produce 20 a 25 millones de espermatozoides por día.

PASOS A SEGUIR EN LA EVALUACIÓN DEL CARNERO:

1 Se debe observar que camine bien. Es importante, que no existan problemas en manos y

patas. Un problema de patas puede dificultar el “golpe de riñón” fundamental para que el carnero pueda eyacular.

- 2** En razas sin cuernos con el animal de pie, revisamos la cabeza y verificamos la inexistencia de astas o cuernos, o tocos o cachos .
- 3** Luego se observan los ojos, descartando animales que presenten entropión (inversión del párpado), anemia o queratoconjuntivitis.
- 4** En un cuarto paso se observa la boca del animal, determinando su edad. Carneros muy viejos deben eliminarse.
- 5** Posteriormente debemos sentar el animal y revisar las pezuñas. Problemas de pietín o foot-rot crónico son motivo para descartar



el carnero. En caso de existir lesiones no crónicas u otras afecciones como absceso o dermatitis los carneros no son aptos temporalmente. Deben ser tratados y luego de confirmar su cura se podrán utilizar.

- 6** A continuación, se revisa el pecho del carnero. Muchos animales forman una llaga. Esta es consecuencia de animales muy pesados o con alguna afección podal que les determina caminar hincado, arrastrando su pecho sobre el suelo. Esta llaga limita la capacidad de servicio por dolor. La mejor solución a la llaga es el quemado con nitrógeno líquido.

presentan una epididimitis que normalmente es producida por una infección por *Brucella Ovis*.

A continuación se revisa el prepucio y el pene. En el prepucio se observa si hay formación de llagas, debidas a un microorganismo que normalmente se encuentra en la orina. Este microorganismo se ve favorecido por dietas ricas en proteína, con una mala relación calcio- fósforo o fibras de lana que se pegan al orificio del prepucio, por lo que es recomendable esquilarse la región alrededor del prepucio.

Para revisar el pene se lo debe extraer, haciendo presión sobre la "ese" sigmoidea, sentando el



Animal muy viejo



Pezuña en mal estado

- 7** Finalmente se pasa a revisar el aparato reproductor, comenzando por los testículos. Estos deben ser de similar tamaño y se deben desplazar sin problemas en el escroto, ya que la espermatogénesis se produce a una temperatura 4-5 grados menor a la corporal, entonces según la temperatura ambiente los testículos se acercan o se alejan de la cavidad inguinal. Los testículos se palpan a lo largo y deben presentar un tono o firmeza adecuados. Como parámetro de tono podemos usar el músculo de mano al cerrar el puño. (2 y 3).

Luego se revisan las colas de los epidídimos, éstas son el principal reservorio de espermatozoides. El tono de los epidídimos es similar al de los testículos. Si estos están muy duros es porque

el animal está en forma recta y tomando el pene directamente. El glándulo debe estar bien irrigado, un color pálido a blanquecino indica anemia por subnutrición, parasitosis o animales muy viejos. La uretra en el carnero termina en un proceso uretral o proceso vermiforme, afinándose hacia su extremidad. Esto permite al eyacular aumentar la presión del eyaculado. (1 y 4). El escroto debe estar libre de sarna u otros parásitos que irriten la piel o aumenten la temperatura testicular.

Finalmente, es importante recalcar que los animales con testículos de mayor tamaño, no sólo producirán más semen, sino que también dejarán descendencia masculina y femenina de mayor fertilidad.

Racionalización en el uso de los carneros

El margen para mejorar el desempeño de los reproductores machos, buscando aumentar la fertilidad de la majada, es variable entre establecimientos. En la práctica esta mejora se traduce en una reducción de falladas, y un aumento de la proporción de vientres que pare en los primeros 15 a 20 días, y/o en el uso de un menor porcentaje de carneros (intensificación en el uso de los mismos).

Para que los machos expresen su potencial, previamente se deben haber priorizado y atendido los aspectos fundamentales vinculados a las hembras, y *es imprescindible disponer de carneros aptos para la reproducción (revisados recientemente)*.

TIPOS DE SERVICIO, UNA GUÍA PARA OPTIMIZAR EL USO DE REPRODUCTORES

El régimen de uso de carneros en inseminación artificial que permita mantener su fertilidad y condición física, se estima en 3 a 4 saltos por día, con un descanso de dos a tres días cada 20. Esto se cumple sin necesidades de desplazamientos (ni búsqueda de hembras en celo) y en buenas condiciones sanitarias y de alojamiento. Fácilmente se comprenderá que, en condiciones de campo, las exigencias son muy superiores. Durante el período que dura una encarnerada (40 a 45 días) se produce una declinación paulatina en la calidad seminal de los machos, así como un desgaste físico general de los mismos.

1. SERVICIO A CAMPO

El porcentaje de carneros que se recomienda, en forma general, es de 2 a 3% aumentando a 3-4% si son borregos y se sugiere usar carneros (no borregos) con las borregas.

El repunte de las majadas una vez al día significa una ayuda, dado que acerca los animales entre sí y amortigua los efectos de algunas conductas reproductivas sociales como las preferencias de ciertos carneros por determinados grupos de ovejas.

Por dos razones no se deben magnificar los re-



sultados de esta medida, salvo que el porcentaje de carneros sea muy escaso (1%) y/o potreros muy grandes y quebrados. La primera es que las razas con algún porcentaje de sangre Merino se agrupan naturalmente de una a tres veces al día: en los dormideros, al mediodía, y en las aguadas. Además, los vientres en celo también buscan estar en la proximidad de los carneros. Por lo dicho, esta maniobra de repunte, debería tener más impacto en las borregas, que presentan una conducta de celo menos evidente.

2. MONTA A CORRAL

La forma más práctica es mediante un encierro nocturno, y en este caso se pueden utilizar carneros al 1%. La posibilidad de usar dispositivos para identificar las ovejas que fueron servidas cada noche (mediante la colocación de arneses o tierra de color en el pecho de los carneros) es discutible por dos razones: la primera es que no todas ellas quedarán preñadas en ese momento y la segunda es que esa información se puede recoger posteriormente en la ecografía (edad fetal) con mayor confiabilidad y menor trabajo.



3. MONTA DIRIGIDA

Durante la noche se utilizan retarjos o capones androgenizados que detectan y “pintan” los vientres en celo. Por la mañana las hembras marcadas se apartan y juntan con los carneros. Las mismas pueden ser extraídas a medida que van siendo servidas.

Necesita tiempo, vigilancia y supervisión de personal idóneo en el tema, pero permite un uso de carneros al 0.5%, habilita la utilización eficiente de borregos de 2 D y hace factible el uso de corderos aptos, controlando que no se desgasten. Como vemos, las alternativas sugeridas favorecen en mayor o menor medida, los siguientes aspectos:

Aumentan la probabilidad de encuentro entre machos y hembras.

Reducen el esfuerzo de desplazamiento y búsqueda que realizan los reproductores machos para acceder a las hembras en celo.

Todas ellas admiten ciertas variantes y consideraciones, cuya descripción haría este artículo muy extenso.

La disponibilidad de tiempo, mano de obra, pericia de los operarios y presencia de instalaciones adecuadas, deben ser evaluadas en cada caso. Se sugiere realizar todas estas maniobras en los primeros 15 a 20 días de encarnera, período durante el cual se incrementan los beneficios.

TENER MUY EN CUENTA:

Cuando se utiliza un solo carnero, (majadas chicas o planteles) en cualquier porcentaje, es conveniente tener precauciones.

En esta circunstancia se debe tener la total certeza de que el carnero sea fértil y efectivamente cubra los vientres durante todo el período, pues al no tener compañeros, el riesgo de fallas masivas por imprevistos es grande (más aún si es borrego).

Las sugerencias son: estar siempre muy atentos a lo que sucede y/o agregar otro reproductor (si son más de 30 a 40 ovejas), o efectuar un repaso con otro animal luego de 15 a 20 días de servicio. El manejo de los borregos merece una atención especial, dado que por su inexperiencia e inmadurez, se desgastan fácilmente y son dominados por los carneros. Todo esto se acentúa cuando son chicos o inmaduros. En este último caso se hará especial hincapié en que trabajen separados

de los carneros y con ovejas adultas, a un porcentaje del 4%.

ALGUNOS ERRORES DE CONCEPTO MUY DIFUNDIDOS:

Cuanto mayor es el porcentaje de carneros, mejores son los resultados.

Fuera de los porcentajes recomendados (3 a 4%) a campo, empiezan las peleas entre carneros (interferencias y dominancias), sin aumentar los beneficios.

Las ovejas no se preñan porque “cortan el celo”.

Esta aseveración proviene de la comparación con los vacunos. Una vez en estación de cría, los ovinos siguen ciclando (no cortan el celo). No se preñan porque no retienen el servicio, es decir, hay monta pero no concepción.

El carnero debe buscar las ovejas en celo en todo el potrero.

Las hembras (no tanto las borregas) se acercan a los carneros cuando están alzadas, facilitando su tarea. Además las majadas se agrupan naturalmente entre una y tres veces por día.

Usando muchos carneros al inicio de las encarneras de otoño, se logra concentrar los celos.

El efecto macho se alcanza en época de transición sexual, es decir, en Diciembre-Enero para la raza Corriedale, y en Octubre-Noviembre en las razas Merino, Ideal y Merilin.

A RECORDAR

- ▶ Ninguna juntada, repunte o maniobra solucionará el bajo rendimiento reproductivo derivado de majadas en mal estado o del uso de carneros con problemas, por citar algunos aspectos que deben atenderse en forma prioritaria.
- ▶ En encarneras de otoño, porcentajes de preñez (por ecografía) inferiores al 90% en ovejas y al 85% en borregas deben llamar su atención.
- ▶ Atienda inmediatamente los machos con problemas durante la encarnera (manqueras, miasis, etc.) y cuente siempre con algunos suplentes.
- ▶ El asesoramiento en el área reproductiva ovina es fundamental para aumentar su productividad e ingresos.



El Flushing: una herramienta para incrementar la tasa ovulatoria de los ovinos

El flushing es la sobrealimentación de las ovejas entorno al servicio, que permite incrementar la tasa ovulatoria, obteniéndose la mayor respuesta en ovejas adultas, en condición corporal intermedia, en razas poco prolíficas, y al final del verano-otoño.

En esta nota se pretende analizar los diversos factores que lo afectan y cómo modificarlos, pero previamente es necesario realizar una breve consideración de diversos conceptos que se encuentran involucrados. No debe olvidarse que una definición tan contundente es el resultado de varios años de investigación que involucra tanto a técnicos como a productores.

Un concepto fundamental es la tasa ovulatoria o número de óvulos liberados en un celo por cada oveja que ovula. A mayor cantidad de óvulos mayor probabilidad existe de aumentar el tamaño de camada de una oveja. Esto es cierto hasta ciertas tasas ovulatorias, por encima de las cuales (4 óvulos/oveja) las muertes de embriones son tan altas que no compensa el mayor número de óvulos liberados.

¿Qué factores afectan la tasa ovulatoria? Los mismos pueden ser clasificados en genéticos y no genéticos.

Entre los factores genéticos, **la raza** es muy importante, existiendo en el país genotipos de alta prolificidad con tasas ovulatorias superiores a 2,5 como el Booroola (ver LANANOTICIAS nº 86, 1987) y la raza Finish Landrace o Finesa. La raza Frisona- Milshchaf también presenta muy buena prolificidad, pero con una tasa ovulatoria algo menor a las anteriores (T.O.=1,8- 2,0).

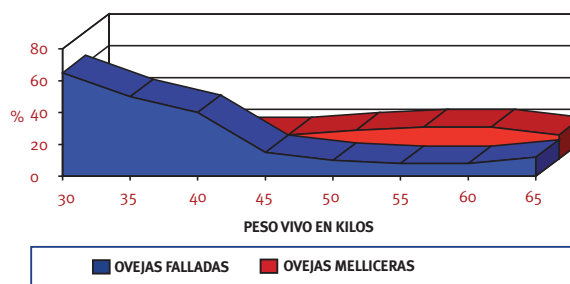
Entre los factores no genéticos se puede citar:

a La edad de la hembra. En la cordera y la borrega la tasa ovulatoria es menor que en una

oveja adulta. En los animales boca llena las diferencias en tasa ovulatoria son menores según la edad, existiendo un valor máximo a los 6-7 años.

a Peso corporal. La tasa ovulatoria se incrementa con los aumentos de peso o condición corporal. Existe el efecto llamado “peso estático”, donde por encima de un peso crítico variable según la raza y la majada (38 Kg: Ideal-Merino; 45 Kg: Corridale, Merilín; 50Kg: Romney) se aumenta la tasa ovulatoria determinando un incremento en el número de partos múltiples (% de ovejas melliceras) y en la fertilidad (reducción del % de ovejas falladas) (**Figura 1**).

Figura 1. Efecto del peso vivo a la encarnadura sobre la eficiencia reproductiva (Coop, 1960).

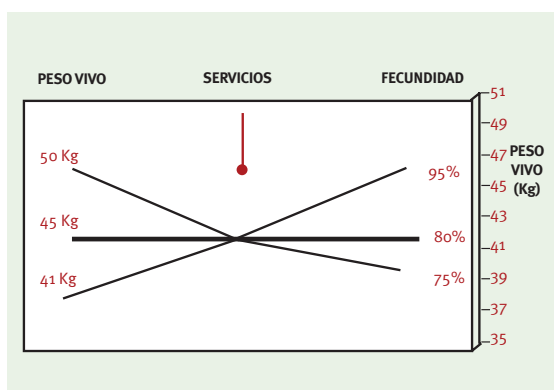


La evolución del peso vivo en las semanas previas al servicio (3 a 6 semanas) es muy importante, porque aumenta la probabilidad que las ovejas tengan ovulaciones múltiples. Esto



se conoce como **“efecto dinámico”** del peso y el mismo es positivo si las ovejas alcanzan o superan al servicio el **peso crítico o estático**. De este modo, al servicio cuando las ovejas ganan peso alcanzando por ejemplo 45 Kg (**Figura 2**), tendrán más fecundidad que aquellas ovejas que pierden peso, o lo mantienen. Por supuesto este peso debe ser superior al peso estático de dicha majada, sino los efectos favorables no existen.

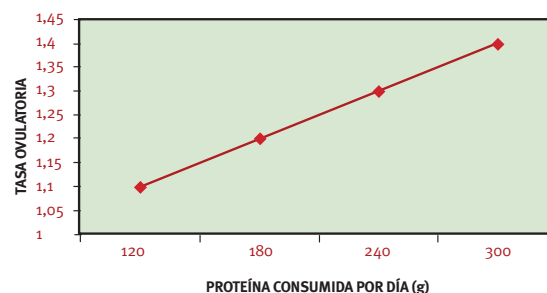
Figura 2. Efecto dinámico del peso (Adaptado de Smith et al., 1990).



C Alimentación. Los cambios en el peso vivo de las ovejas solamente explican la mitad o menos de los cambios en la tasa ovulatoria, mientras que **la alimentación (proteína y energía)**, al interactuar con el peso vivo, determina variaciones importantes al afectar los procesos de reclutamiento y selección folicular. El reclutamiento es el número de folículos (estructuras ováricas que contienen los óvulos) que se preparan para ovular, mientras que la selección folicular determina aquellos que alcanzan la ovulación. A veces ninguno lo logra y la oveja no ovula. En grandes rasgos, la **proteína** incrementa el **reclutamiento folicular** (más folículos en crecimiento) y la **energía** afecta la **selección folicular** (**figura 3**).

d Fotoperíodo. Los cambios en el **fotoperíodo** (horas luz) afectan el desempeño reproductivo de los ovinos. Es sabido que las ovejas presentan una mayor fecundidad en el otoño como resultado, entre otras causas, de un incremento de la tasa ovulatoria que comienza a fines de verano, alcanzándose el máximo **reclutamiento folicular** para los ovinos de la región (Uruguay, Río Grande,

Figura 3. Nivel de proteína en la dieta y tasa ovulatoria (Banchero y Quintans, 1983).

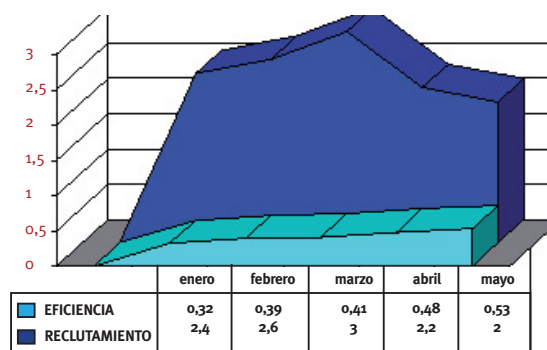


Provincias de Buenos Aires, Corrientes y Entre Ríos) en febrero-marzo, mientras que en primavera y verano el número de óvulos liberados por oveja que ovula es normalmente igual a 1.

La eficacia folicular (porcentaje de folículos reclutados que ovulan), en cambio, es mayor a medida que avanza el otoño, alcanzando un valor máximo en el mes de mayo (53%) y menor en verano (32-39%; enero y febrero respectivamente), como se muestra en la figura 4.

Esto determina que un número importante de ovejas no ovulen en el verano y principios de otoño. En cambio en abril y mayo, como la mitad de los folículos reclutados ovulan, la mayoría de las ovejas manifiestan celo y ovulan (ver LANANOTICIAS n° 125, Mayo 2000).

Figura 4. Variación de la eficiencia ovulatoria y reclutamiento folicular durante el verano-otoño (Adaptado de Fernández Abella et al., 1994).



e Sanidad. Los **parásitos gastrointestinales**, especialmente la lombriz del cuajo, reducen dramáticamente el reclutamiento folicular, descendiendo entre un 15 y 20% la tasa ovulatoria. El pietín o footrot determina una pérdida del estado corporal de las ovejas, y también reduce la tasa ovulatoria y la manifestación del celo.

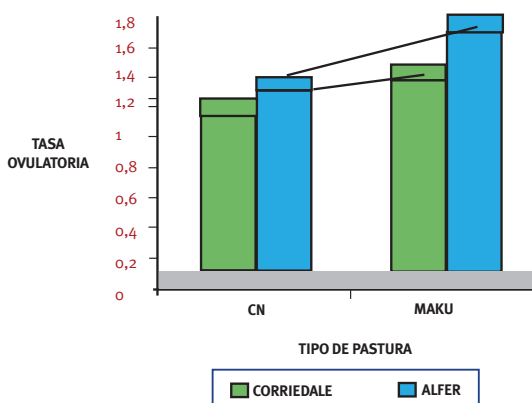
f Efecto macho. Este factor no sólo afecta la sincronización e inducción al celo y ovulación en primavera-verano, sino que la introducción masiva de machos (mayor o igual a 6%) al inicio de los servicios en el otoño mejora la tasa ovulatoria. Luego de repasada la definición de tasa ovulatoria y los principales factores que la afectan, se desarrollará el tema central de esta nota: el flushing.

FACTORES QUE AFECTAN LA RESPUESTA AL FLUSHING:

I. GENÉTICOS. Las razas prolíficas tienen poca o nula respuesta al flushing. Sin embargo, dentro de una raza la **selección por tasa ovulatoria o mellicera**, conlleva a incrementar la respuesta a un flushing, así como en iguales condiciones de alimentación tener una mayor ovulación. Por ejemplo, la tasa ovulatoria de una majada **Corriedale seleccionada por ovejas melliceras (ALFERSUL)** en un flushing sobre campo natural es igual a la tasa ovulatoria de una majada Corriedale sobre Lotus Maku (T.O. = 1,4, figura 5). Por supuesto, si la majada Corriedale ALFERSUL también pastorea Lotus Maku, su tasa ovulatoria será muy superior a la majada Corriedale no seleccionada. Es decir, que la selección por tasa ovulatoria o mellicera proporciona dos ventajas: ser equivalente a un flushing en majada general cuando hay carencia de pasturas, y una mejor respuesta en corderos logrados cuando hay alimento disponible. En predios donde se han dedicado esfuerzos en la selección de ovejas melliceras, por ecografía, hoy se alcanzan porcentajes del 40-60% de mellizos.

II. EDAD. Las corderas y borregas por tener una menor tasa ovulatoria, van a responder menos a una sobrealimentación pre-servicio.

Figura 5. Importancia de la línea CORRIEDALE en la repuesta al Flushing (condición corporal de las ovejas 2.75-3.00) (Fernández Abella et al., 2007).



En estas categorías debemos contemplar un buen desarrollo corporal (peso vivo) y una buena condición corporal (mayor a 3).

III. CONDICIÓN O PESO CORPORAL. Normalmente una oveja en buen estado (condición corporal 3.0-3.5) tiene buenos reclutamientos foliculares, por lo que las mejoras en la alimentación tendrán una reducida incidencia sobre la tasa ovulatoria mientras que en ovejas con condiciones corporales regulares (2.5-2.75), la respuesta al flushing será mayor (cuadro 1). Por esto es recomendable **lotear las ovejas** por condición corporal previo al servicio y realizar el flushing en aquellas que se espera una mejor respuesta.

Cuadro 1. Efecto del estado corporal en la respuesta al flushing en ovejas Merino adultas (Adaptado de Bianchi y colaboradores, 1996).

CONDICIÓN CORPORAL	RESPUESTA AL FLUSHING (Porcentaje de incremento de la tasa ovulatoria)
2,50 - 2,75	15 - 20%
3,00 - 3,50	0 - 8%

IV. LA ALIMENTACIÓN. Esta es clave en la realización del flushing. En general, las **pasturas ricas en proteína como las leguminosas** (Trébol blanco, Lotus Maku), determinan incrementos importantes en la tasa ovulatoria (de 30 a 50%) siendo suficiente el pastoreo con una oferta de



forraje utilizable del 4% del peso vivo durante dos a tres semanas previas al servicio y 7-14 días de iniciada la encarnerada. Este manejo evita los cambios bruscos de alimentación, como finalizar el flushing en pradera e iniciar la encarnerada en campo natural; que provocan una escasa respuesta en la fecundidad. En majadas sincronizadas, como los planteles para inseminación artificial, el flushing puede ser más corto (focalizado), realizando la sobrealimentación 5-8 días antes de la inseminación y mantenerla, de ser posible, otro período similar de tiempo post-inseminación.

La utilización de **suplementos proteicos** (por ejemplo en base a girasol o soja) han proporcionado buenos resultados, incrementándose la tasa ovulatoria entre un 20 a 40%. La respuesta está supeditada al acostumbramiento de los ani-

males al consumo del suplemento. Si la majada no sabe comer estos productos, sería recomendable enseñarle con bastante anticipación, por ejemplo al destete.

Existen también **bloques proteico-energéticos**, que se han utilizado para realizar el flushing, con una respuesta en tasa ovulatoria muy variable (0-20%).

En forma similar a los suplementos, es necesario que los animales sepan consumir los mismos con antelación. Es clave ubicarse en que momento del año se está realizando el flushing. Como se mencionó, en el verano y a principios de otoño hay muy **baja eficiencia de los folículos reclutados**, debiéndose administrar **alimentos ricos en energía**. En cambio, a partir de Abril y en Mayo conviene utilizar alimentos **ricos en proteína**, dado que el reclutamiento folicular comienza a disminuir (figura 4).

Cuadro 2. Respuesta en tasa ovulatoria según la alimentación (Banchero y Quintans, 2003, Fossati et al., 2006).

TRATAMIENTO	CONSUMO DIARIO DE PROTEÍNA CRUDA POR ANIMAL (g)	TASA OVULATORIA
Campo natural (PC: 5,5%)	135	1.15
CN + Exp. de girasol (600 g/día)	240	1.36
CN + Exp. de girasol + maíz (8:2,700 g/día)	240	1.32
CN + bloque proteico (400 g/día)	195	1.27
Lotus Maku (PC: 15,6%)	270	1.44
Lotus Maku + maíz (600 g/día)	216	1.27

CONSIDERACIONES FINALES

El **flushing**, como se desprende de esta publicación, es una herramienta de manejo que depende de cada situación, debiéndose tomar decisiones específicas. Por tal motivo, es aconsejable consultar al técnico del SUL de la zona o técnico asesor para discutir los pasos a tomar. No obstante esto, algunas consideraciones resultan

claves o capitales para obtener una buena respuesta al **flushing**:

- Realizarlo en aquellas categorías con mayor probabilidad de respuesta, como las **ovejas adultas, con antecedentes melliceros** y dentro de estas las que estén en **condiciones corporales regulares a buenas** (2.5 a 3.0).
- Administrar una **toma o**

dosificación antiparasitaria contra lombriz del cuajo previo al flushing, sabiendo que la misma será efectiva en su majada (realizar estudio de resistencia parasitaria o lombri-test).

- Valorar el tipo de alimento (energético o proteico) para realizar el flushing de acuerdo al momento del año.



Encarnerada

ELECCIÓN DE LA ÉPOCA DE ENCARNERADA

La elección de la Época de Encarnerada determina cómo y cuándo se desarrollarán diferentes eventos del proceso reproductivo de las ovejas y borregas en el resto del año.

Qué se debe tener en cuenta para seleccionar una época de encarnerada adecuada:

- Objetivos de producción del establecimiento
- Raza ovina
- Recursos forrajeros
- Recursos humanos
- Clima

Estos son los más destacables, pero pueden existir más, de acuerdo a cada establecimiento.

Porcentaje de carneros durante el servicio

Tanto el porcentaje de carneros como la duración del servicio dependen de varios factores:

- Época del año, con relación a la raza y a la cantidad de ovejas en celo.
- Método de servicio
- Tamaño de los potreros y dotación
- Características del potrero
- Edad y condición corporal de los carneros
- Edad y condición corporal de las ovejas y borregas

Como referencia, dependiendo de los factores antes citados, en montas a campo es conveniente usar del 2 al 4% de carneros aptos.

MÉTODOS DE ENCARNERADA

En función del grado de intensidad que se quiera usar con éxito un carnero, se pueden elegir diferentes métodos de encarnerada:

- LIBRE
—a campo o con encierros
- CONTROLADA
—a corral (con detección de celos) o con Inseminación Artificial.

Determinar la época más adecuada para la encarnerada puede significar el éxito o el fracaso de todo el proceso reproductivo de ese año.



Manejo durante la encarnerada

La principal función tanto de hembras como de machos será reproductiva por lo tanto debemos asegurarnos que presenten una condición corporal (estado) que les asegure un buen desempeño. En el caso de los vientres, deberíamos apartar un mes antes del servicio aquellos con condición corporal menores a 3, para que recuperen estado ya sea a menos carga o en una pastura de mejor calidad.

RECOMENDACIONES

- Encarnere borregas separadas de las ovejas
- El % de carneros a utilizar varía de acuerdo a la época del año, la raza, el estado de las ovejas y carneros, el tamaño de los potreros y a la edad de los mismos. El mismo se ubicará en torno al 2-4 % según lo anterior y no debería superar en ningún caso el 4 %.
- Se recomienda juntar la majada periódicamente (al menos 3 veces por semana) para que los carneros trabajen mejor.
- Si encarnera borregas separadas de ovejas y los carneros están libres de enfermedades, ponga carneros experientes (4 a 6 dientes) en las borregas y borregos DL-2D en los vientres adultos.
- Si quiere saber cómo trabajan sus carneros durante el servicio, aplique tierra de color en el pecho de los carneros, cambiando de color cada 14 días.
- No realice períodos de servicio superiores a 45 días; así evitará pariciones prolongadas.

CONDICIÓN CORPORAL (CC) AL COMIENZO DE LA ENCARNERADA

CARNEROS	3-5
OVEJAS	3 Ó MÁS
BORREGAS	3 Ó MÁS

Rote los carneros para evitar fallas en los servicios.



Control de la encarnerada y concentración de los servicios

El propósito de esta nota práctica es describir el uso del “pintado” de los carneros durante la encarnerada como herramienta de control del proceso de los servicios, y la sincronización de celos para concentrar los servicios y la parición.

“PINTADO” DE LOS CARNEROS PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE ENCARNERADA

El servicio eficiente y eficaz de los vientres aptos a campo (encarnerada) es un proceso reproductivo fundamental. Generalmente se realiza la rotación de carneros entre diferentes lotes y se repuntan o encierran las ovejas por la tardecita, para facilitar el encuentro de las ovejas en celo con los carneros y se aprovecha a observar si los carneros buscan las ovejas y las “montan”. Sin embargo, es posible además realizar un seguimiento del proceso de la encarnerada mediante el uso del pintado de los carneros. Se pintan de forma similar a los retarjos o capones androgenizados en la inseminación (ver foto), pero con preparaciones que pueden durar hasta 7 días. Cambiando el color de tiza cada 7 o 14 días (primero utilizando colores claros para finalmente usar lo más oscuros) es posible conocer las ovejas servidas en cada período, generando información precisa de cómo vienen trabajado los carneros. Al final de la encarnerada se contará con la información de qué ovejas fueron servidas y en qué momento de la parición aproximado se dará el parto, y permitirá realizar un manejo general y nutricional más preciso por lote (ejemplo: suplementación pre-parto y recorridas). Es una buena herramienta de manejo reproductivo, especialmente para aquellas majadas en las que no se realiza ecografía por su baja tasa mellicera. **El “pintado” de los carneros permite monitorear el proceso de la encarnerada y conocer el momento del servicio y la posible fecha de parto.**

CONCENTRACIÓN DE LOS SERVICIOS

La sincronización de los celos permite aumentar el número de hembras servidas en un período más corto de tiempo. De esta manera, la duración



de la encarnerada (o inseminación) así como de la parición, es menor. Además, hace posible un uso más eficiente de la suplementación pre-servicio para aumentar la cantidad de mellizos. Existen diferentes métodos de sincronización: naturales y hormonales, con diferentes costos, no siendo la intención de esta nota profundizar en cada uno de ellos. Se plantearán algunas definiciones generales respecto al uso de **mecanismos hormonales** (uso de esponjas o dispositivos intra-vaginales con progestágenos, inyección de prostaglandinas) y se enumerarán factores a tomar en cuenta antes de tomar la decisión de sincronizar los celos de la majada.

Pre-sincronización: se refiere a la sincronización de las hembras, se deja pasar el celo inducido hormonalmente y se procede al servicio por encarnerada o inseminación a “celo visto” en el siguiente celo natural, que se concentrará en 7 a 10 días aproximadamente dependiendo del pro-



PUNTOS CLAVES

- ▶ Las ovejas y carneros deben estar en buen estado corporal, buen diente, sin problemas en el aparato reproductor, libres de ecto, endoparásitos y de afecciones podales.
- ▶ Las alternativas propuestas no son aplicables a todos los establecimientos por igual, siendo necesario la consulta a su técnico de confianza para definir: cuantas ovejas sincronizar, en qué momento y con qué realizarlo, manejo de la detección de celos, manejo y cantidad de carneros además de otros puntos importantes.
- ▶ En todos los casos se sugiere servicio de repaso con carneros en el celo posterior, debido a que en términos generales la preñez aplicando estos protocolos es menor comparado con la encarnera con celo natural.
- ▶ La ecografía para detectar ovejas con mellizos y manejarlas diferencialmente, así como la esquila pre-parto, son medidas importantes en estos manejos reproductivos con el fin de aumentar la sobrevivencia de los corderos.
- ▶ Las distintas alternativas generan diferentes concentraciones de partos (por cada día de inseminación hay 11 a 13 días de dispersión al momento de la parición), por lo tanto se deben adecuar la cantidad de ovejas por hectárea a parir (5 a 7), las características del potrero: abrigado (natural o artificialmente), seco y con buena pastura.
- ▶ La concentración de partos permite suplementar estratégicamente pre-parto de una manera más eficiente para aumentar la sobrevivencia de corderos e incrementar la vigilancia en los días de parición o contratar personal específico para la tarea.
- ▶ Partos más concentrados permiten obtener lotes de corderos más parejos.

toloco utilizado. La cantidad de carneros a usar en la encarnera de ese lote o majada es del 8 % de las ovejas sincronizadas. En caso de inseminación la cantidad de capones o retarjos para la detección de celos es de 5 a 8 %, y la cantidad de carneros para extracción de semen es mayor que para una inseminación tradicional.

Sincronización: se sincronizan las ovejas y se sugiere la inseminación a “celo visto” en ese celo inducido, que se produce en un período de tiempo de hasta 4 a 7 días aproximadamente dependiendo el protocolo utilizado. La cantidad de capones o retarjos para la detección de celos es de 5 a 8 % de las ovejas sincronizadas. La doble detección de celos (de mañana y de tarde) disminuye la pérdida de los mismos. La cantidad de carneros es mayor que para una inseminación tradicional.

Inseminación a tiempo fijo: se sincroniza el lote y se inseminan todas las hembras sin detectar celos (“al barrer”). El momento de inseminación depende del protocolo utilizado. Se debe contar con buena cantidad de carneros entrenados para la extracción seminal, para asegurar el semen necesario a la inseminación. Es una herramienta para aplicar en un tamaño de lote de ovejas que sean manejables en la inseminación y en el parto (300 animales).

La sincronización de los celos puede ser una buena alternativa de manejo para su majada. Consulte a su técnico de confianza para definir su mejor opción.



Manejo de los carneros durante el año



Considere que los carneros para cumplir con su función de reproductores deben estar en excelentes condiciones de alimentación y sanidad durante todo el año y especialmente 60 días antes de empezar el servicio.

Durante el verano los carneros deben tener buena sombra, agua y alimentación.

Las temperaturas altas pueden hacer disminuir la fertilidad del carnero.

Durante el verano mantenga los carneros con una cobertura de lana (3-4 centímetros) que permita una buena aislación térmica.

Las pezuñas manténgalas recortadas y con la forma adecuada durante todo el año, por ser animales pesados, frecuentemente se producen deformaciones que los perjudican al caminar.

Mantenga limpia la zona del prepucio recortando la lanay verificando que no se formen llagas. Las llagas de prepucio se producen rápidamente pero también son curables.

ATENCIÓN:

60 DÍAS ANTES DEL SERVICIO INTENSIFIQUE EL CONTROL DEL ESTADO SANITARIO Y DE ALIMENTACIÓN DEL CARNERO.

Este es el período de tiempo mínimo para permitir la recuperación de su función como reproductor.

EN ESTE PERÍODO SE JUEGA GRAN PARTE DE SU CAPACIDAD COMO REPRODUCTOR.



La ecografía en ovinos: una herramienta para el manejo reproductivo de la majada

Luego de haber culminado la época de servicios, y con la particularidad de las abundantes precipitaciones que se produjeron durante las encarneradas e inseminaciones, es momento de comenzar a planificar el manejo reproductivo, nutricional y sanitario de las ovejas que fueron servidas, para lograr señalar y destetar más kilos de corderos. Para una adecuada planificación del manejo general es necesario conocer qué ovejas están gestando, cuántas portan gestaciones múltiples, el estado corporal y edad de la majada, así como los recursos forrajeros y de concentrados necesarios para encarar el pre-parto y lactancia. En esta oportunidad, mediante un sistema de preguntas y respuestas, se desarrollará el tema del manejo reproductivo con la utilización de la ecografía.

¿Qué es la ecografía y por qué es importante su uso?

La ecografía en ovinos es un método de diagnóstico del estado reproductivo de cada oveja. Mediante el uso de aparatos específicos denominados “ecógrafos”, que constan de un monitor y un transductor (diferente que para los bovinos), se obtiene la información del estado reproductivo de cada oveja y esto permite realizar manejos diferenciales.

La oveja tiene una característica reproductiva fundamental que es la posibilidad de tener gestaciones múltiples (mellizos - trillizos), característica que sumada a un adecuado manejo nutricional y sanitario durante el pre-parto y la lactancia, permitiría incrementar los indicadores reproductivos. La ecografía es fundamental en majadas con un porcentaje de al menos 10% de gestaciones múltiples.

Las ovejas con gestaciones múltiples o sea preñadas de dos o más corderos, tienen mayores requerimientos nutricionales y el peso de los mismos al nacimiento es menor comparado con las gestadas de uno solo. El peso del cordero al nacimiento determina en gran medida su sobrevivencia, la cual aumenta a medida que el peso



Gestando mellizos.

se encuentre dentro de niveles ideales (3,5 a 4,5 kilos) y ello está determinado entre otras cosas por el manejo nutricional de la oveja durante la gestación. Por lo tanto, la pronta detección de cuáles ovejas son las que están preñadas con más de un cordero, permitirá realizar un manejo diferencial de estas, focalizando el uso de pasturas o suplementos en las que realmente lo necesiten, realizando un manejo más eficiente y económico de esos recursos.

¿Qué información brinda la ecografía?

La ecografía reproductiva en los ovinos aporta información referente a la carga fetal (ovejas gestando uno, dos o más corderos), la edad y salud de esa gestación, qué ovejas no están gestando (dato no muy relevante en los ovinos por su alta fertilidad, ya que si no existen inconvenientes durante los servicios los porcentajes de preñez siempre son superiores al 90%) y otras informaciones como el diagnóstico de patologías reproductivas y el sexo del feto.

¿Cómo y cuándo se debe realizar la ecografía?

La metodología a utilizar dependerá de los usos y costumbres de cada técnico, algunos la realizan con la oveja sentada, otros parada y recientemente se están realizando pruebas para utilizar los cepos de volteo diseñados para el examen podal y descole. En cuanto al momento en que debe





realizarse, depende del equipo y del técnico que la realice, pero en términos generales se sugiere realizar la ecografía entre los 30 a 60 días de retirados los carneros de la majada.

¿Cómo se debería utilizar la información aportada por la ecografía?

El uso de la información se debe asociar con dos datos fundamentales: la dentición (edad) y principalmente el estado corporal (que es un estimativo de los niveles de reserva de energía existentes para enfrentar los altos requerimientos de la gestación y lactación).

Por lo tanto, conociendo qué ovejas tienen gestaciones múltiples, su dentición, estado corporal y edad de gestación, se podrá favorecer a las de gestación múltiple, así como las adultas preñadas con bajo estado corporal y borregas gestantes que requieren mayor atención. Además posibilita la realización de lotes de parición se-

gún edad de gestación (“punta y cola”) y así ser más eficientes con el uso de las pasturas, suplementos concentrados y realizar un mejor cuidado de la majada más próxima a parir.

A MANERA DE RESUMEN:

Recordar que el 80% del peso del cordero al nacimiento se produce al final de la gestación, por lo tanto un correcto manejo de la oveja principalmente según su carga fetal y estado corporal, determinará un mayor éxito en la sobrevivencia del cordero. La ecografía es una excelente herramienta de manejo reproductivo, de bajo costo, que realizada en el momento preciso (entre los 30 a 60 días de retirados los carneros) y sumada al adecuado manejo sanitario, nutricional y general durante el pre-parto y la lactancia, permiten incrementar el porcentaje de señalada.

Por mayor información contáctese con su técnico de confianza o con los del SUL.

Necesidades de alimentación durante la gestación

Una oveja o borrega que quedó preñada, tiene diferentes necesidades de comida dentro de los 145 a 150 días que dura la gestación.

Por esto dividimos este período en 3.

PRIMEROS 30 DÍAS DE PREÑEZ

Generalmente coincide con el período de encarnera.

La oveja no tiene grandes requerimientos de comida, por lo tanto se aconseja mantener el peso y la condición de la encarnera.

Se sugiere peso mayor a 40 kilos y la condición corporal mayor ó igual a 3,5.

HASTA 90-100 DÍAS DE PREÑEZ

Si la majada venía con buen estado podemos manejarla de tal forma que mantenga o tengan una pérdida moderada de peso. Esto nos permi-

te reservar comida para los últimos 45 días de preñez. Si son borregas de 2 dientes es conveniente darles buena alimentación para que sigan creciendo. Otra excepción son las hembras gestando mellizos, que deben recibir una alimentación preferencial desde el momento mismo que se hayan detectado (ecografía).

ÚLTIMOS 45 A 60 DÍAS DE GESTACIÓN

En este período la oveja y la borrega necesitan muy buenas pasturas en cantidad y fundamentalmente de calidad (pastura verde).

Si la comida de buena calidad es escasa, se aconseja priorizar las hembras gestando mellizos, las de peor estado y las borregas (en ese orden), para darles mejor tratamiento, o administrar el forraje mediante pastoreos por horas. También se puede recurrir a la suplementación para cumplir con las necesidades nutritivas de las ovejas gestantes.

SI CUMPLIMOS CON ESTO TENDREMOS:

MENOS OVEJAS QUE ABANDONAN EL CORDERO

CORDEROS QUE SOPORTAN EL FRÍO

BUENA BAJADA DE LECHE

MENOR CANTIDAD DE MUERTES DE CORDEROS Y OVEJAS

Recuerde: ovejas y borregas más pesadas y en mejor estado destetan más corderos.



Medidas de manejo para aplicar a la majada antes del parto

Si tenemos bien claro que durante el PARTO y los primeros días de vida de los corderos debemos procurar no interferir en el comportamiento de la majada, las medidas de MANEJO que tengamos que aplicar las debemos tomar antes de parir las ovejas.

30 días antes de parir: Medidas para majadas en la que no se utiliza esquila pre parto

- Limpiar ojos (desoje)
- Limpieza de ubre y descole
- Vacunación contra clostridiosis
- Toma (Dosificación) - si no se detecta parasitosis elevada, realizarla lo más próximo (una semana antes) a la fecha de inicio de parición

○ Afecciones podales

recorte

aparte de enfermos

○ Aparte de ovejas en mal estado para darles mejor alimentación.

Cuando utilizamos la esquila pre parto muchas de estas medidas no son necesarias, como la limpieza de ojos y de ubre.

En el tema de afecciones podales, la época más adecuada para comenzar un plan de control es el verano. En el pre-parto se estarían atendiendo algunos casos que aparezcan como más complicados.

En el caso del descole si es esquila pre parto, se recomienda realizarlo con anticipación al servicio para llegar a la esquila sin puntas quemadas, ó con un nivel que requiera una limpieza menor.

Todos los trabajos que realice hágalos despacio y no mantenga muchas horas encerrada a la majada.

Esquila **preparto**

Una herramienta para un mejor desempeño de nuestras ovejas

La esquila pre-parto no es un fin en si mismo, sino que es una herramienta que está vinculada a una serie de medidas que propone el SUL que apuntan a obtener más corderos.

Por lo tanto, no debe pensarse que con sólo aplicarla está todo solucionado. Si hemos optado por aplicar un conjunto de medidas tecnológicas y de manejo para alcanzar mejores índices de señalada, debemos ser concientes que cada una de ellas aporta algo y que la buena aplicación de una, no soluciona los errores u olvidos que hayamos cometido en otras. Estamos diciendo que, como en cualquier sistema, y más en uno donde los procesos biológicos influyen con tanto peso, debemos ajustar al máximo todos los aspectos sobre los que el productor puede influir. Esto está dicho porque hemos percibido que en algunos casos se pretende solucionar todo con una o más acciones inconexas con las demás, lo que trae aparejado el fracaso y la visión de que las medidas propuestas no sirven. En resumen, la solución no está en medidas aisladas, sino en la aplicación de un conjunto de ellas, de forma ordenada, planificada, con conocimiento cabal de la importancia que tienen.

Si hacemos un cálculo rápido respecto a las ovejas, visualizamos una máquina de producir riqueza materializada en carne de cordero y lana, que representan en la producción de un año entre un 80% a 90% del valor original del vientre. Pero, por supuesto, esto supone trabajo, planificación y conocimiento, y algo de lo que llamamos suerte, a la que debemos adjudicar el menor porcentaje del éxito.

Si ingresamos directamente a ver lo que ocurre en este período debemos analizar:

- las ovejas,
- la alimentación,
- la sanidad,

- el clima,
- las medidas de manejo que vayamos a aplicar.

LAS OVEJAS PREVIO A LA ESQUILA

Es muy difícil abarcar en un comentario todas las situaciones posibles, pero existen ciertas premisas que son de carácter universal y, por lo tanto, de valor para ser tenidas en cuenta.

El ideal es que las ovejas en los últimos 45 a 50 días de gestación estén mejorando su peso y la condición corporal, para permitir un buen desarrollo del feto y un buen peso del cordero al nacer, que asegure su supervivencia. También esto nos asegura una buena producción de leche de la madre en las primeras etapas de vida del cordero y eliminar el riesgo de enfermedades metabólicas en las últimas etapas de gestación, como es el caso de la Toxemia de la Preñez.

Consideramos que la esquila debe realizarse entre 30 y 45 días previo al comienzo de los partos.

En condiciones de campo natural, en invierno, es bastante difícil poder ofrecer pasturas suficientes, tanto en cantidad como en calidad. Por lo tanto, es conveniente clasificar las ovejas por estado corporal, para administrar mejor el forraje disponible y destinar las de peor estado a las mejores pasturas. En caso de establecimientos que hayan detectado ovejas con gestaciones múltiples (mellizos) mediante la aplicación de ecografía, es conveniente separarlas para darles un tratamiento preferencial, al igual que a las borregas.

Considere que una oveja que es esquilada debe adaptarse a la nueva situación que significa perder el poder aislante de su lana y que debe-



mos aprovechar el incremento de consumo de pasturas que realiza a los pocos días después de esquila, por lo que la alimentación no debe ser una limitante, fundamentalmente en lo que se refiere a la **calidad de la misma**. Es por esto que en muchos otros artículos hemos insistido en reservar potreros para destinarlos a la majada de cria, en estos períodos. Veremos más adelante que la adecuación de las pasturas de estos potreros no sólo es importante desde el punto de vista de su volumen y calidad, sino también respecto de su sanidad en cuanto a parásitos gastrointestinales y pietín.

La esquila pre parto es una medida que realizamos para mejorar todo el proceso y no para crear problemas, por lo tanto, sus ovejas deben llegar bien a la esquila. Si por alguna razón — sequía, heladas u otras — se determina que la condición de sus ovejas es mala o el forraje no es el adecuado, evalúe la posibilidad de suplementar con otros alimentos, como granos, concentrados, silo, heno. Muchas veces pequeñas cantidades de estos productos determinan excelentes resultados en situaciones de crisis. Por supuesto que existe un período de adaptación de las ovejas a esta nueva alimentación, el cual será minimizado si los animales ya tienen experiencia en el consumo de estos productos.

Sin duda que las condiciones sanitarias de las ovejas y de las pasturas, como ya mencionamos, tendrán un rol preponderante en que podamos aprovechar al máximo la oferta de forraje.

Por lo tanto, será un objetivo minimizar la carga parasitaria de las ovejas a través de un correcto manejo sanitario anterior a este período, complementando la aplicación de dosificaciones con el uso de pasturas SEGURAS desde el punto de vista sanitario, que reduzcan las posibilidades de reinfestación por un período acorde a nuestras necesidades de manejo.

Cuando hablamos de pasturas SEGURAS, nos referimos a aquellas que no tienen una alta carga de larvas de parásitos que puedan ser ingeridos por las ovejas y por lo tanto, provocar una nueva infestación. ¿Cuáles pueden ser seguras? Los verdeos que no han sido pastoreados por ovinos o terneros en los dos o tres últimos meses, las praderas de primer año en iguales

condiciones, las praderas, campos naturales o mejorados y verdeos que hayan sido pastoreados en los últimos 90 días sólo por vacunos adultos, potreros que han tenido un descanso (sin pastoreo) por más de 70 a 80 días. Por lo tanto, existen opciones como para obtener lo que buscamos.

Si las enfermedades podales están presentes, será también de importancia separar los animales afectados para disminuir el contagio y tratarlos correctamente. El pietín es una enfermedad que se trasmite a través de animales portadores y no perdura en el suelo por más de 15 días.

Para provocar el desarrollo de un buen nivel inmunitario contra las clostridiosis (mancha, gangrena y otras) en la oveja y posibilitar que esta se lo trasmita al cordero en sus primeras etapas de vida, en este período (45 a 50 días antes del parto) se deberán aplicar las vacunas necesarias de acuerdo a la historia sanitaria que tengan los vientres en el control de estas enfermedades.

EN LA ESQUILA ...

Respecto a la cosecha de lana, partimos de la base que estamos aplicando las Normas de Acondicionamiento SUL, las cuales no vamos a describir en su totalidad. Pero sí hacer hincapié en algunas fundamentales, como son la eliminación de lanas afectadas por orina y materias fecales (puntas quemadas) y cosechar lanas sin humedad considerando la época en que se da esta esquila.

Si no hemos realizado descole previo y no contamos con reparos que nos permitan disponer de vellones secos para las primeras horas de la mañana, podemos destinar estas primeras horas a realizar la eliminación de puntas quemadas (descole), siempre que tengamos la precaución de efectuar una limpieza a fondo de la cancha de esquila y del galpón antes de comenzar a esquilar los vellones.

Además de poner especial énfasis en el trato a las ovejas en la cancha de esquila y bretes de agarre (evitar golpes y animales apretados), tenga presente que encierros prolongados incrementan el riesgo de Toxemia de Preñez, y disminuyen las reservas nutritivas de las ovejas,



factor de alta importancia para el período inmediato posterior a la esquila

RIESGOS POS ESQUILA

Una de las grandes interrogantes que se nos presentan en estas etapas es cómo pueden afectarnos los factores climáticos en los días posteriores a la esquila.

Para disminuir el riesgo ya hablamos de qué hacer en el período previo a que las ovejas deben estar en buen estado y ganando peso. El principal seguro contra pérdidas posesquila es una majada “llena” (no más de mediodía de encierro) y en buen estado.

Además de esto, vamos a analizar diferentes situaciones de esquila y cómo transitar por ellas.

MANEJO TRADICIONAL

La esquila se realiza con peine común y, posteriormente, se aplican medidas de manejo —encierros en reparos naturales y artificiales— con el objetivo de bajar la incidencia de los agentes climáticos.

Esta práctica presenta algunos inconvenientes, como son el continuo cuidado de la majada, la disminución de las horas de pastoreo por encierros —con la consecuente pérdida de estado corporal, problemas derivados de los continuos traslados y muertes en la majada cuando los agentes climáticos son extremadamente violentos y no se cuenta con los abrigos adecuados o el estado de la majada era malo al momento de la esquila.

Además, en muchas oportunidades las ovejas comienzan a parir cuando aún no se eliminó el riesgo de incidencia de factores climáticos y continuamos interfiriendo con todas estas medidas de manejo.

ESQUILA CON PEINES ALTOS

Estos peines dejan sobre el animal un remanente de lana que permite disminuir parte del riesgo de muertes pos esquila. En el país se están utilizando tres tipos de peine, el Cover, el “chino” y el R13. El Cover deja sobre el animal hasta 6 milímetros en sus primeras etapas

de uso. Posteriormente, a medida que se va gastando con el afilado, disminuye la altura de lana remanente. El R13 deja sobre el animal 10 milímetros, no variando la altura de lana remanente con el uso, por lo que si las ovejas están en buenas condiciones, incrementa la seguridad de los animales en el período pos esquila. El peine “chino” es intermedio y tampoco se gasta con el afilado.

La aplicación de estos peines no implica eliminar totalmente el riesgo pos esquila. Por lo tanto, deben aplicarse los cuidados necesarios en el período más crítico (primeros 20 días pos esquila).

COLOCACIÓN DE CAPAS PROTECTORAS

La colocación de capas significa un incremento de los costos considerando la inversión inicial y la reposición de parte de las mismas por diferentes factores inherentes al uso. Hoy, si comparamos su costo con el valor de una oveja, resulta altamente favorable su aplicación. También se pueden realizar en forma casera con bolsas de ración, semilla o fertilizante.

Las capas disminuyen de forma muy importante el riesgo de muertes pos esquila por la protección que dan. Además, permiten manejar sin mayores restricciones a las ovejas, facilitando las horas de pastoreo, disminuyendo y/o eliminando el uso de encierros, según las condiciones que se den y otros.

En caso de campos sucios (arbustos, árboles), pueden presentarse algunos inconvenientes, como enganches con roturas y pérdidas de capas.

En el presente, existen en el mercado capas construidas con tejido de polietileno, llamado genéricamente plastillera, que cumplen con el cometido de ser protectoras, pero son una fuente potencial de contaminación para el establecimiento, dado que aportan fibras de este material, que mezcladas con la lana, desvalorizan a esta última. Sabemos que se están desarrollando capas elaboradas con otros materiales, que esperamos estén pronto en el mercado.

Independientemente del material con que está



fabricada la capa, haremos algunos comentarios acerca de su colocación y manejo.

Es muy importante que la capa esté bien colocada desde el primer momento. Por lo tanto, vale la pena disponerle el tiempo necesario. Esto evita que luego se necesiten correcciones, pérdidas de capas, etc. Una vez que la coloque, trate que los animales estén fuera de los bretes, evitando los lugares reducidos. Con esto se eliminarán enganches en alambrados, tablas, etc. Generalmente la capa se sujeta al animal mediante cuerdas que pasan por detrás de los cuartos traseros y la entrepierna. Cuando estas cuerdas están muy ajustadas, pueden provocar lesiones en los tejidos de la pierna. Para evitar esto, sugerimos utilizar elementos de sujeción anchos, como puede ser un aro de goma, que

puede elaborarse a partir de una cámara de un neumático con diámetro suficiente, acorde al de los cuartos de las ovejas.

La colocación de capas, como ya se mencionó, reduce sustancialmente el riesgo de muertes, no lo elimina y el resultado final continúa dependiendo del estado nutricional y sanitario de la majada y de la intensidad de los agentes climáticos.

Esta nota pretende aportar algunos comentarios que colaboren en tomar las mejores decisiones para el manejo de su majada, sin perder de vista que en cada establecimiento surgirán situaciones asociadas a su realidad que merecen un tratamiento acorde a las condiciones que imperen.

Algunos comentarios sobre los vientres que van a parir

La posibilidad de que una especie se mantenga como tal en el tiempo, depende en gran medida de que la multiplicación de sus individuos se realice de la mejor forma posible. Los ovinos no son la excepción, y además su multiplicación representa un negocio para el productor. Es por esto que vamos a realizar algunos comentarios

acerca de que podemos hacer para que nuestras ovejas y borregas preñadas lleguen a una parición acorde a nuestras expectativas.

EL O LOS CORDEROS QUE SE ESTÁN GESTANDO

El o los fetos que se están desarrollando en el vientre materno experimentan un crecimiento incremental en los últimos 45 días de la preñez, respecto a las primeras etapas de la gestación, lo que determina altos requerimientos nutricionales de alimentación por parte de la madre. Más del 70% del peso del cordero al nacer se produce en esta etapa. Gran parte de las posibilidades de que ese cordero nazca y sobreviva en el nuevo ambiente va a depender de su peso al nacer. Corderos muy livianos (2 kilos) tienen menos posibilidades, al no tener reservas corporales y generalmente mueren por hipotermia (baja temperatura corporal). Por lo tanto es en esta etapa donde no solo la cantidad de comida que recibe la oveja es importante sino también la calidad de la misma. Alimentos de baja calidad pueden no alcanzar a cubrir los requerimientos de los vientres preñados. Debe considerarse que la capacidad digestiva de las ovejas gestantes está disminuida y por lo tanto la calidad de la comida es de primordial importancia. Además de cubrir las necesidades del feto la alimentación adecuada dis-



Evaluación de condición corporal.

minuye la ocurrencia de desbalances en el metabolismo que pueden provocar la muerte de la oveja (toxemia).

Algunas cosas que podemos hacer:

► Tener identificadas las ovejas de acuerdo a que gestación están realizando, (mellizos o únicos) para administrarles forraje adecuado en

función de cada situación.

- La identificación a la que nos referimos la tenemos si realizamos ecografía previamente.
- Separar ovejas según estado corporal y administrar forraje de acuerdo al mismo.
- Reservar potreros con alimentación adecuada para este período de últimos 45 días.
- Si es necesario, suplementar las ovejas con pastoreos por horas en pasturas de mejor calidad, o suministrar alimentación extra como granos, silo u otros.
- Para ser efectivos al dar suplementos y no perder tiempo en acostumar la majada a la nueva forma de comer, es conveniente que hayamos enseñado a las ovejas a comer previamente (en períodos en los cuales tenemos menos urgencias, o aprovechando a que aprenda y memorice más de una categoría, por ej. ovejas con cordero al pie).
- Pequeñas cantidades de suplemento son un aporte de gran valor para mejorar la alimentación que brinda el campo natural.

LAS OVEJAS Y BORREGAS

Hemos hablado de cómo promover una buena alimentación para el o los fetos; hablemos algo de los vientres;



¿Qué podemos hacer?

- ▶ Separar ovejas de borregas; tienen diferentes necesidades de alimentación y atención al parto.
- ▶ Ubicar a los vientres en los potreros reservados, algunos días antes de comenzar a parir para que tengan conocimiento del terreno.
- ▶ Se realizamos esquila pre parto (recomendamos que sí) apliquemos medidas para el abrigo de la majada que no interfieran en su comportamiento natural como encierros asiduos o prolongados, arreos u otras que no permitan que las ovejas y o borregas se alimenten bien.
- ▶ Si no hicimos esquila pre parto, realicemos una buena limpieza en la zona de la ubre con descole (retiro de puntas quemadas) y limpieza de ojos unos 30 días antes de empezar a parir.

EL O LOS POTREROS DE PARICIÓN

¿Cómo deben ser?

- ▶ Potreros secos, con buena comida y abrigo.
- ▶ Fáciles de ser recorridos.
- ▶ Libre de predadores
- ▶ Orientados al norte para tener más horas de sol.

LA DOTACIÓN DE ANIMALES

La dotación estará en función del alimento disponible, del sistema de pastoreo que utilicemos y de cuán acostumbrada esté la majada a manejos más o menos intensos. Por ejemplo si contamos solo con campo natural y una majada que no está acostumbrada a la presencia del hombre manejemos una dotación acorde con la cantidad de forraje y con la dotación que habitualmente utilizamos. Cuando existen otras situaciones como: pastoreos por horas en pasturas mejoradas, vamos a tener seguramente una dotación mayor a la normal en el campo natural, y aún mayor en la pastura mejorada. Debemos acostumbrar la majada a estos manejos no habituales, para no interferir con su comportamiento natural como madre.

ALGUNOS COMENTARIOS FINALES

- Al momento del parto la intervención del hombre no debe existir o debe ser mínima, asociada solo a casos en que no se de un parto normal.
- La nutrición, el manejo y la sanidad son elementos claves para un buen resultado.
- El resultado final de este proceso debe ser uno o más corderos vivos y viables con su madre dando buena leche; esto es posible con mucha planificación, trabajo, y control de todos los pasos.



Alimentación estratégica pre-parto utilizando pasturas sembradas

El porcentaje de señalada a nivel país (60-75%) es una limitante en la producción y el crecimiento del stock ovino. Es conocido que el potencial de la especie ovina para reproducirse es una de sus mayores virtudes, por lo que, claramente se debe incidir en los momentos más críticos de la vida de las hembras para comenzar a revertir esta situación.

Existen etapas claves, donde mediante el manejo y aplicación de tecnologías existentes se puede contribuir a mejorar sustancialmente los procreos.

La alimentación en el pre-parto es clave para aumentar la supervivencia neonatal y una de las alternativas para lograr este objetivo es el uso de pasturas sembradas en el último mes de gestación.

Esta medida permite obtener un adecuado peso al nacer de los corderos y mayor producción de

leche por parte de la madre, lo que aumenta la supervivencia y por ende, contribuye al incremento del porcentaje de señalada.

En dicho período las ovejas necesitan alimentos de alta calidad y en cantidad suficiente para poder satisfacer las necesidades de los corderos en gestación. Realizado el diagnóstico de gestación por ecografía, se puede **hacer un manejo diferencial de las ovejas que; gestan mellizos o múltiples; que gestan únicos y presentan condición corporal inferior a 3.0 y las de primera cría.**

Se pueden definir al menos dos lotes bien diferenciados: ovejas y borregas en buen estado (condición corporal mayor a 3.0) gestando únicos, y por otro lado, hembras gestando múltiples o con condición corporal menor a 3.0.

Una vez realizado el “loteo” de los vientres se deben priorizar los recursos disponibles, destinando las mejores pasturas a aquellas que



presentan mayores requerimientos como ser los lotes de las melliceras, primera cría y ovejas de peor condición.

La principal recomendación de alimentación previo al parto es el manejo alimenticio diferencial según carga fetal y condición corporal (Oficialdegui, Piaggio, 2005)

En caso de no realizar ecografía, el manejo diferencial se hará en base a la categoría y condición corporal.

Existe una amplia gama de pasturas que pueden ser utilizadas estratégicamente, como las sembradas de larga duración (perennes) con una composición variada de gramíneas y leguminosas, siendo estas últimas las de mayor relevancia.

Por ejemplo las praderas de dactylis y trébol blanco o raigrás perenne y trébol blanco son sugerencias de mezclas de alto contenido energético y proteico.

RECOMENDACIONES PARA EL USO INTENSIVO DE PASTURAS EN EL PRE-PARTO PARA EL LOTE DE ALIMENTACIÓN PREFERENCIAL:

► **Momento de ingreso en la pastura de calidad:** por lo menos 30 días previo al parto.

► **Características de la pastura:** disponibilidad no menor a 1500 kg MS/ha, es decir, una altura de al menos 12 cm. Evitar una excesiva acumulación de materia seca ya que generará mayor desperdicio.

► **Manejo del pastoreo y carga:** si el área que se dispone es limitada para el lote que necesita alimentación preferencial, se recomienda el uso de pastoreo controlado por tiempo de acceso, 3 a 5 hs por día, a partir de las 10 de la mañana y preferentemente en la tarde. La carga a utilizar depende del estado de la pastura, siendo normalmente entre 20-25 ovejas por ha para pastoreo horario de unas 4 hs. Fuera del pastoreo horario en la pastura de calidad, se pastorea campo natural, donde tengan la posi-



bilidad de realizar un consumo de pastura base. En pastoreo permanente la carga es menor, 15 ovejas por ha.

► **Manejo del lote con mejor CC y gestando únicos:**

se hace referencia a este lote ya que las mismas no deben ser relegadas a un campo y olvidarse, sino que es aconsejable que en los primeros 15 días pasten en un potrero previamente reservado, con buena disponibilidad y que en los 15 días previos al parto, se manejen en las pasturas sembradas de igual manera que el lote inferior, en lo posible de manera separada.

Con el manejo propuesto, para majadas con un 10% gestando mellizos y 20% de vientres en peor condición corporal, un mes antes de parir, se necesitan al menos 2 ha de pradera cada 100 ovejas encarneradas. Con este manejo bien realizado se puede aproximar a alcanzar el 100% de señalada. Es importante mencionar que durante la gestación se produce la programación fetal del desarrollo del cordero/a, lo que afectará su vida productiva. Aquellos gestados en mejores condiciones previos al parto presentarán mayores potenciales productivos en fertilidad, lana y carne a lo largo de su vida.



Elección y preparación de potreros destinados a la parición de nuestras ovejas

El objetivo de esta entrega es describir y comentar algunos de los principales aspectos que deberíamos considerar para seleccionar un potrero destinado a la parición, y como prepararlo para ese destino.

Muchas de estas características y factores que mencionamos se podrán alcanzar y otras quizás no, pero de igual forma es bueno comentarlas para tenerlas en cuenta.

¿Qué factores deberíamos considerar para elegir un potrero para parición?

- ▶ qué alimentación ofrece –pasturas, dotación
- ▶ qué características topográficas tiene –control, ambiente adecuado–
- ▶ qué abrigo ofrece –planificación y adecuación–
- ▶ qué dimensiones tiene –controles–
- ▶ qué accesibilidad presenta –control, distancia–
- ▶ qué nos ofrece desde el punto de vista sanitario –planificación y adecuación–

Seguramente hay otros, pero creemos que están los más importantes a tener en cuenta a la hora de realizar la elección.

ALIMENTACIÓN QUE OFRECE

La alimentación que brinde el potrero a las ovejas en el período previo al parto así como durante la etapa de amamantamiento de los corderos, es fundamental para alcanzar el objetivo de tener la mayor cantidad de corderos destetados por cada oveja que se encarnere. En este aspecto no solo debe ser tenida en cuenta la cantidad de pastura que se ofrece sino también, con especial atención, la calidad de la misma.

Si partimos de un campo natural, lo mencionado dependerá del tipo de campo, el ciclo de la pastura, de la época del año, y del manejo que le hemos realizado.



Ovejas con corderos dentro de un área forestada con buen abrigo y calidad de forraje.

Nuestros campos naturales en general presentan pocas especies que produzcan bien durante el invierno, por lo que en esta estación del año debemos cubrir esa oferta con traslado de forraje en pie de una estación a otra, o la utilización de áreas de praderas o verdeos que mitiguen el déficit.

El traslado de forraje en pie de una estación a otra debe ser evaluado teniendo presente que no solo se traslada volumen de forraje, sino que el mismo debe tener una calidad acorde a las necesidades de los animales.

Los campos naturales mejorados (leguminosas y/o gramíneas + fertilizante) representan otra alternativa desde el punto de vista forrajero, dado que generalmente presentan más producción de forraje y de mejor calidad en épocas críticas como el invierno.

Todo esto está directamente relacionado con decisiones que ha tomado el productor como la fecha de encarnera, la cuál nos determina en que momento del año estaremos enfrentándonos a la decisión acerca del potrero a utilizar y el estado del mismo.

La elección de una época de encarnera adecuada facilitará todo el manejo posterior de la majada. Al considerar las pasturas de los potreros, debe



mos considerar la dotación de animales que permiten tener en función del forraje disponible y un crecimiento estimado en el tiempo de ocupación. Considérese que los vientres en su último tercio de gestación (45 días) tienen altos requerimientos nutricionales (volumen y alta calidad de forraje) que condicionan la viabilidad del o los corderos a nacer.

ALTERNATIVAS:

- reserva de potreros de campo natural o mejorado con forraje adecuado tanto en calidad como en cantidad;
- utilización de verdeos o praderas en forma estratégica (alimentación por horas, alimentación de acuerdo a estado corporal) más campo natural;
- utilización de potreros de campo natural más la oferta de un suplemento (grano-ración) que levante las limitantes que presenta la oferta de forraje.

CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS Y AMBIENTES

La topografía del terreno es un punto a tener en cuenta en la elección del potrero. Potreros planos, sin ondulaciones, no aportan barreras contra muchos de los vientos que determinan bajas sensaciones térmicas en nuestro país y que son un elemento negativo para los corderos que nacen. Así como también la orientación que presente el terreno donde se desarrolla el potrero, potreros orientados al norte tendrán mayor cantidad de horas de insolación en invierno cuando los días son más cortos.

Potreros bajos o muy húmedos no son los más adecuados.

ABRIGOS

El o los potreros deberían contar con cortinas de árboles naturales o artificiales que redunden en un beneficio para el abrigo de la majada. Mencionamos beneficio, dado que existen potreros que su vegetación arbórea representa un gran abrigo pero también dado su volumen o configuración y estado representa una limitante para el control de las ovejas o son un reservorio de predadores. El



Pastura de alta calidad para ser utilizada en forma estratégica.



Gran volumen de pasturas con muy baja calidad.

control sobre la vegetación y su adecuación al objetivo son medidas que mucho beneficio nos darán.

DIMENSIONES DEL POTRERO Y ACCESIBILIDAD AL MISMO

La época previa al parto y el período parto y primeras etapas de vida y lactancia, son momentos en donde la majada requiere una especial atención, por lo que muchas veces potreros muy grandes requieren de más personas para su control, o terminan siendo recorridos parcialmente.

Potreros muy alejados de donde viven las personas que realizan el control de los mismos,

representan también una limitante para una buena evaluación de lo que esta ocurriendo.

ASPECTOS SANITARIOS

Los aspectos sanitarios juegan un importante papel en el resultado final del proceso reproductivo de la majada, requiriendo diferentes medidas de acuerdo a la etapa por la que se esté transitando. Muchas de éstas tienen que ver con la prevención basada en la planificación y aplicación de opciones técnicas adecuadas al momento.

Es así que desde el punto de vista sanitario una majada que ingresa a un potrero destinado a su parto, debería haber recibido todas aquellas medidas que aseguren un buen estado sanitario en los próximos 30 a 60 días (último período de gestación, parto y primeras etapas de lactancia); complementado por un ambiente (condiciones del potrero) que faciliten la estabilidad de ese bienestar.

Potreros que hayan estado libres de ovinos por 60 días o más serán los adecuados para recibir a una majada que viene con controles sanitarios, libre de enfermedades podales, controlados sus parásitos internos y externos y con tratamientos preventivos contra enfermedades provocadas por clostridios.

Como mencionamos al principio de la nota, algunos de los aspectos mencionados se podrán tener en cuenta y otros no por diferentes razones, pero es de destacar que todos en menor o mayor medida tienen incidencia en el resultado final del proceso reproductivo.

Consideraciones Sanitarias en el Pre-Parto

Con la premisa de que se realiza un manejo adecuado de la majada durante su gestación, con uso estratégico de potreros, ecografía y esquila pre parto, las principales sugerencias del punto de vista sanitario son:

PARASITOSIS INTERNAS

Si se cuenta con un potrero libre de ovinos por más de 90 días y reservado para la parición (pastura segura), previo a su ingreso se realizará una dosificación con una droga de amplio espectro, seleccionada según el resultado del lombritest del predio.

Si por razones climáticas o de manejo, fue imposible reservar un potrero y las ovejas darán cría en una pastura sucia, se sugiere realizar un análisis de materias fecales (h.p.g.) y si el número de huevos es bajo, se puede postergar la dosificación para el momento de la señalada. Con esto evitamos usar una droga no integrada al manejo de la pastura, lo que favorece a la resistencia y al diferirla, cumplimos en contrarrestar el alza de lactación (5-8 semanas post parto).

A los 10-12 días post dosificación es recomen-

dable siempre realizar un análisis de materias fecales (h.p.g.), a una muestra de los animales, a fin de corroborar la eficacia de la droga.

PARASITOSIS EXTERNAS

Si existió presencia de piojo en la majada, debemos tratarla a fin de controlar el mismo.

Para lograr este objetivo es fundamental hacerlo en el mismo momento que los vecinos y enseguida de la esquila, tratando con el producto indicado a la totalidad de los ovinos.

La esquila preparto, puede ser el momento indicado siempre que se cumplan con las premisas antes mencionadas.

El producto y el método de aplicación se definirán de común acuerdo con su veterinario asesor, recordando evitar la generación de residuos y la contaminación ambiental.

CLOSTRIDIOSIS

Durante el parto pueden ocurrir lesiones o traumatismos que predispongan a gangrena gaseosa y/o mancha en las madres.

En los corderos, se pueden desarrollar problemas



de enterotoxemia o enfermedad del riñón pulposo, en aquellos más precoces y que dispongan de una muy buena alimentación tanto en calidad como en cantidad.

Este tipo de alimentación, ocasiona cambios en el tránsito intestinal, provocando la multiplicación de toxinas de los clostridios, las que pasan al torrente sanguíneo ocasionando toxemia y posterior muerte.

El uso de vacunas clostridiales polivalentes en las madres previo al parto, generan inmunidad en ellas contra la acción de diversos clostridios y a su vez, brindan protección al hijo, a través de los anticuerpos en el calostro.

La vacunación debe realizarse por lo menos 15 días previo al inicio de la parición y se aplica en forma subcutánea (entre cuero y carne), pudiéndose realizar en el tubo en la zona del flanco ("vacío") o en la mejilla, evitando así golpes en ovejas gestantes.

A partir de los 15-20 días de edad se sugiere realizar la primera vacunación en los corderos y repetirla a los 30-45 días, a fin de lograr una buena inmunidad con esta primera vacunación.

AFECCIONES PODALES

Aprovechando la esquila pre parto, conviene realizar un examen clínico de pezuñas para constatar la presencia o no de afecciones podales. La más importante, por ser infecto contagiosa y ocasionar



importantes pérdidas productivas y económicas es el pietín.

El control de esta enfermedad está basado fundamentalmente en la eliminación de portadores crónicos y tratamiento de ovejas con grados iniciales que son las recuperables de la enfermedad.

Todas las madres con lesiones avanzadas o portadoras conviene apartarlas y de ser posible eliminarlas a la brevedad. A las "ovejas recuperables", realizarle tres pediluvios con Sulfato de Zinc al 10% durante 15 minutos cada 5 días y a las sanas sólo un pasaje por ese pediluvio antes que los lotes a recuperar y a eliminar.

El fin debe ser, que no entren animales enfermos al potrero de parición, pues de ser así, cuando se den las condiciones climáticas favorables, ocurrirá un brote diseminando la afección entre ellas y contagiando a los corderos.

Es muy común que majadas afectadas de pietín se compliquen con miasis y la presencia de la mosca ocasione además miasis en los ombligos de los corderos.

RECUERDE que la **SALUD ANIMAL** es clave para potenciar la **PRODUCTIVIDAD**, por tanto ante cualquier duda, **CONSULTE** a su **VETERINARIO** de **CONFIANZA**.



Herramientas disponibles para mejorar la supervivencia de corderos

Los promedios de supervivencia de corderos hasta la señalada, estimados a nivel nacional (70 a 80 %), están muy por debajo del potencial y siguen siendo uno de los cuellos de botella de la producción ovina.

Es conveniente tratar de contestar las siguientes preguntas:

¿A cuánto debo aspirar? o dicho de otro modo: ¿cuáles deberían ser mis objetivos?

Las metas varían según los recursos asignados y la época de parición. En principio, olvidándonos de cifras, le diríamos que si usted no sigue todas las recomendaciones del SUL, seguramente en el promedio de los años, tenga un margen para mejorar, no sólo en los valores promedio sino también en la estabilidad de sus resultados (reducir los riesgos y altibajos). En condiciones de campo se pueden tomar como valores óptimos de supervivencia entre 90 y 95 % en corderos nacidos como únicos (mortalidad de 5 – 10%) y de 80 a 85% en corderos nacidos como mellizos (15 – 20% de mortalidad).

¿Qué le pedimos a las ovejas y los corderos llegando el momento del parto?

A las ovejas

Al momento del parto aspiraríamos a llegar solamente con vientres **potencialmente aptos para la parición**. Estas son hembras de cría que vienen sanas, con desarrollo apropiado, en buen estado, con buena visión, sin problemas de patas ni de dentición, con la ubre en perfecto estado y limpia para que acceda el cordero.

A estos vientres aptos, los debemos ayudar ubicándolos en un potrero adecuado (buenos abrigos y pasturas, sin predadores). Además deberán contar con la atención, vigilancia, nutrición y sanidad necesarias para ese período.

Cualquier descuido previo en estos factores eclosiona en la parición y cobra su precio.

A los corderos

El objetivo son corderos de aprox. 3.5 Kgs de peso vivo al nacer, con un proceso de parto normal que asegure un mínimo vigor.

Hagamos a continuación una recorrida de las

principales medidas recomendadas, recordando que los errores más caros y los beneficios más notorios se derivan de lo que acontece entre los 30 días previos y 20 días posteriores al inicio de los partos.

ASEGURE UN BUEN PREPARTO

Empecemos por las medidas más básicas: la elección de la fecha de encarnerada ... es el primer escalón.

Una parición temprana es la principal fuente de riesgos y de bajos resultados en muchos predios, especialmente donde existe un alto componente de campo natural. No ofreceremos más argumentos y pruebas para enfatizar los beneficios de una encarnerada tardía (abril-mayo) con esquila preparto. Las evidencias son abrumadoras y bien conocidas. La adopción es alta y la tendencia creciente.

Existe una dificultad práctica, de índole operativa, muy atendible, quizás en aumento y acentuada en algunos años, que es el **atraso de las máquinas de esquila**. Esta alteración en el cronograma de manejo, se debe a la dificultad de algunos empresarios de esquila, especialmente en temporadas lluviosas, para atender una demanda que está concentrada en el tiempo y que tiene una fecha tope para esquilar sus animales.

Veinte días antes del inicio de los partos es el límite último para la finalización de la esquila de los vientres. En esto cada productor debe extremar precauciones. Recuerde que los primeros partos ocurrirán una semana antes de cumplirse los cinco meses desde que echó los carneros.

ELIJA Y RESERVE LOS POTREROS DE PARICIÓN

Con adecuada alimentación preparto podemos mejorar las probabilidades de supervivencia de los corderos recién nacidos. Sin embargo, los buenos abrigos son fundamentales para concretar estos logros.

Por motivos nutricionales y sanitarios, el potrero de parición debería permanecer sin ovinos y además con una dotación moderada de vacunos, desde dos meses antes del inicio de los partos. Eso significa que, para encarneradas de abril,





usted a fines de junio o principios de julio de cada año, debería estar decidiendo liberar de ovinos ese potrero y mantenerlo sólo con vacunos. Esta rotación es importante planificarla ya que debe enviar las majadas a otros potreros.

De preferencia y por razones sanitarias la majada no debe estar concentrada en la parición, más bien abrirla para que quede floja, así puede elegir más lo que come y la infestación parasitaria es menor. En mejoramientos pueden surgir problemas adicionales de comportamiento, si la concentración de ovinos es muy elevada (robo de corderos y extravíos).

Veinte días antes del inicio de los partos (desde mediados de agosto para una encamernada del 20 de abril), inmediatamente de realizar la dosificación y vacunación contra clostridiosis, usted podrá contar con ese potrero reservado (que ya tendrá un rebrote de pastura) para el último tramo de la gestación y la parición.

VACUNACIÓN Y DOSIFICACIÓN PREPARTO

La realidad nacional es que se vacuna muy poco y mal contra las clostridiosis (conocidas como mancha y gangrena). La recomendación es que todos los productores de ovinos vacunen siguiendo un esquema, que es sencillo.

Si usted está dentro de los que no vacunan o que lo hacen alguna vez pero sin un plan, es probable que cuando algún colega veterinario lo visite o atienda su consulta usted le comente “yo no vacunaba porque nunca había tenido problemas”. Ovejas muertas de gangrena en el parto (la mayoría de las veces sin diagnóstico) y brotes de enterotoxemia, que mata los mejores corderos antes o después de la señalada, son alguno de los

eventos que pueden estar sucediendo en muchos predios sin que sus dueños se hayan percatado... o pueden ocurrirle y/o agravarse en los próximos años. Nadie está libre.

Asegure que el antihelmíntico que está suministrando funcione bien. Dosificar no siempre equivale a desparasitar.

Acá hay dos o tres aspectos para detenerse. Nosotros recomendamos utilizar un producto que usted sepa que anda bien en su predio, es decir, que lo ha chequeado en algún momento y mata satisfactoriamente las lombrices gastrointestinales presentes en su majada.

Dentro de esa recomendación general, hay años en que la dosificación preparto no solamente obedece a una simple maniobra preventiva o estratégica, sino que además usted ve que las ovejas están mal y la están precisando. En esos años es cuando necesita más que nunca verificar la desparasitación **y debería asegurarse que la droga funcionó bien**,... que mató!! La consulta y el análisis coprológico son sus aliados en este caso. Muchas veces la interrogante que se plantea es si la majada está mal debido a los parásitos... o... ¿qué es lo que está pasando?, ¿falta verde?, ¿los campos están pelados?, etc. **Un simple análisis coprológico le puede aclarar el panorama.**

Otra sugerencia: **no postergue una dosificación necesaria** por esperar a la toma preparto.

Por ejemplo, si 15 a 20 días antes de que llegue el momento de la dosificación preparto usted nota que es necesario dosificar, adelante la maniobra (si lo acompaña con un análisis coprológico mejor); no deje caer la majada en esos momen-



tos, que son claves. Luego, llegado el momento, realice también la dosificación de preparto, salvo mejor consejo.

Tenga esta opinión en cuenta y además consulte en cada situación.

Enseñe a comer ración a sus ovejas, pero con tiempo. Lo puede sacar de apuros, le facilita muchos manejos y además le da la opción de incorporar la suplementación en forma permanente (estructural) para ciertos períodos, especialmente en algunas categorías.

ATENCIÓN AL PARTO, LA IMPORTANCIA DE SALVAR CORDEROS

Mencionamos aquí las reflexiones de una productora intensiva de ovinos: “yo les he tratado de inculcar a mis hijos que cada cordero que se salva, representa la entrada de un cordero pesado,... y que siempre vale la pena pasar trabajos para salvarlos,... tanto cuando valían 20 como ahora que valen 80”.

En este mismo predio los dueños estiman que, en sus condiciones de explotación, la atención al parto permite mejorar en promedio un 11% la supervivencia. Es decir que de cada 100 corderos que nacen y viven, hay 10 que, sin ayuda, no lo hubieran logrado.

Aún desconociendo el status reproductivo de sus ovinos (información que le brinda la ecografía) hay dos medidas más que se pueden tomar; separar con tiempo ovejas flacas y borregas en general, para asignarles buena pastura en el preparto y parto.

Recuerde que la borrega de dos dientes constituye una categoría diferente en todo sentido. Son las que más fallan, las que paren menos mellizos, las peores madres y las más ariscas (abandonan más fácilmente a sus corderos). Esto se acentúa cuando están flacas.

Se recomienda realizar condición corporal para esta clasificación.

REALICE DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN

Ahora pasamos a describir otras oportunidades que aparecen cuando se realiza la ecografía y que posibilitan la asignación de recursos alimenticios y de manejo diferenciales.

Pasada la ecografía, estamos ahora trabajando sólo el lote de ovejas y borregas preñadas puesto que las vacías se habrán apartado, ya sea para consumo, venta o retención. Por lo tanto esperamos que el 95 a 100% de esos vientres llegue a parir al menos un cordero.

PREPARTO

Para mejorar el peso de los corderos al nacer, se recomienda priorizar desde la ecografía (dando mejoramientos, campos en mejor estado o suplementación) hasta el parto: las melliceras, borregas flacas, ovejas flacas y borregas en general. En ese orden de preferencias.

PARTO

Para facilitar la atención de los partos y la asignación de abrigos usted puede confeccionar dos lotes:

- ▶ todas las melliceras y las ovejas con cordero único a parir en los primeros 20 días. Estos dos grupos demandarán una mayor atención y cuidados (en ese orden de prioridad).
- ▶ cola de parición. Este último lote parirá al final, sin mayores riesgos (clima más benigno y mejor estado del campo y pasturas).

Para ello deberá identificar en la ecografía el lote menos numeroso, generalmente la cola de parición, que está compuesto por las ovejas con fetos únicos chicos o muy chicos (aprox. un 20 - 30%).

Otra sugerencia: no está demás decirle al veterinario, antes de iniciar la ecografía, que le gustaría que al final de la misma le diera su impresión general de todo lo que vió. Puede pasar que el trabajo se haya hecho muy bien, que se tengan muchos lotes, pinturas y cifras, pero haya cosas importantes que no se hayan conversado.

MEJORAR PARA EL AÑO SIGUIENTE

Aunque esto sería motivo de otro artículo, debemos recordar a continuación y muy por arriba, tres puntos más.

1. Es conveniente llegar a conocer por qué mueren sus corderos y sus ovejas, entre el parto y la señalada.
2. Procure prestar atención a lo que muere, mejorar la calidad de la recorrida en parición, aclarar las dudas, cuantificar las diferencias entre ecografía y parición para llegar a conocer los motivos. De esta forma podrá tomar medidas para el año siguiente.
3. Una revisión de ubres en la señalada puede servir para confirmar o descartar sospechas.

Cada año de parición deja una enseñanza; evite repetir errores para así poder mejorar y no olvide que, mantener buenos resultados... también puede ser un logro importante.



Consideraciones sobre el cuidado de la majada en temporada de partos

Este artículo no pretende cubrir en forma exhaustiva el tema sino destacar algunos elementos que pueden ser de interés general.

El desempeño anual de una majada puede analizarse como una secuencia o cadena de eventos separables pero interdependientes; la falla en cualquiera de ellos condiciona y compromete el desarrollo de las etapas posteriores. Considerando la generalidad de las situaciones podemos hablar del parto o alumbramiento como un acontecimiento colectivo de nacimiento de corderos o temporada de partos. La misma ocurre mayoritariamente en otoño y se extiende durante aproximadamente un período de un mes o algo más, con la mayoría de los nacimientos concentrados en los primeros 20 días. Como en cualquier fenómeno biológico que transcurre a cielo abierto, no es posible tener un control total de la situación, pero existe tecnología disponible para hacerlo en buena medida. Errores, omisiones y descuidos eclosionan en ese momento y es poco lo que podemos hacer para subsanarlos, más que apagar incendios. Esta consideración nos lleva a hacernos preguntas tales como: ¿cuáles son mis objetivos reproductivos? ¿le destino los recursos suficientes para lograrlos? ¿cómo llega mi majada al parto? ¿qué conocimiento poseo acerca de lo que va a ocurrir? ¿qué riesgos estoy asumiendo?.

OBJETIVOS

Las ovejas

Al momento del parto aspiraríamos a llegar solamente con vientres potencialmente aptos para la parición.

Estas son hembras de cría que vienen sanas, libres de parásitos¹, vacunadas contra clostridiosis, con desarrollo apropiado, en buen estado, con adecuada visión, sin problemas de patas ni de dentición, con la ubre en perfectas condi-

ciones, limpia para que acceda el cordero y que sepan comer ración².

La encarnerada tardía con esquila preparto unidos a la ecografía con una nutrición y manejo diferencial de los vientres, aseguran un buen preparto, el punto de partida para obtener corderos nacidos con buen peso.

Conviene subrayar que una esquila muy cercana al parto puede comprometer toda la parición, posibilidad que debe ser prevista y/o solucionada.

El ambiente

Debemos ayudar a estos vientres aptos ubicándolos en potreros reservados, seguros desde el punto de vista parasitario (sin ovinos) durante un período previo, provistos con buenos abrigos y pasturas y sin predadores. Además deberán contar con la atención, vigilancia, nutrición y sanidad necesarias para ese período.

Los corderos

El objetivo son corderos de aprox. 3.5 Kgs de peso vivo al nacer, con un proceso de parto normal que asegure un mínimo vigor o viabilidad.

La mortalidad de ovejas durante el parto

En el promedio de los años la gran mayoría de las muertes anuales de esa categoría ocurre en este corto período, e incluye la pérdida adicional de sus propios hijos. Como cifra aproximada estimamos una mortalidad promedio de un 6-8% de ovejas en la temporada de partos, que puede ser reducida y estabilizada en cifras, no menores al 3-4 %, en situaciones extensivas bien controladas.

Por lo tanto, una parte de la causa de las bajas señaladas (cálculo basado sobre las ovejas que

¹ Un análisis coprológico post dosificación, pese a la proximidad de los partos, es una sugerencia atendible para asegurar el efecto de la desparasitación

² Preparadas para la eventualidad de una suplementación.



se encarnaron), se encuentra en las pérdidas de madres preñadas a término o en proceso de parto y no en la mortalidad de corderos en sí mismos.

De todos modos, como la situación de las madres es la limitante principal de los resultados reproductivos, las mermas de vientres y de corderos tienden a seguir sendas paralelas, aumentando o disminuyendo juntas y así adicionando efectos. Las muertes de ovejas en la temporada de partos³, obedecen fundamentalmente a brotes de clostridiosis por heridas y traumatismos del parto, ovejas caídas sin atención inmediata, predación secundaria, infecciones uterinas postparto, debilidad por factores nutricionales y sanitarios (parasitarios, pietín, miasis), distocias (atraques) y prolapsos uterinos.

La falta de verde en inviernos heladores, unido a pariciones tempranas, es fuente de riesgos de mortalidad masiva de ovejas preñadas a término por toxemia de preñez. La mortalidad por frío de ovejas esquiladas, a pesar de su carácter esporádico o excepcional también debe ser mencionada.

Cuidados en el parto

Es conveniente conocer con la mayor exactitud posible la fecha de inicio de los primeros partos. La duración promedio es de la gestación en ovinos es de 148 días. Como guía práctica la establecemos en una semana antes de cumplirse los cinco meses del comienzo de la encarnada. La recorrida en majadas debe consistir en una observación frecuente (diaria por lo menos) desde unos días antes de la fecha prevista del inicio de los partos, realizada a una distancia prudencial y sin perros, de modo que no interfiera con el comportamiento de las ovejas por parir, ni sea promotora de una desvinculación madre hijo (abandono de corderos).

La persona encargada o recorredor, debe procurar recabar una idea global de la marcha del proceso y estar atenta a los problemas colectivos. La atención de casos individuales debe efectuarse con cautela sin perturbar el resto de los animales. Los conocimientos básicos que debe poseer para casos individuales son: cuándo actuar, qué hacer y en que momento detenerse y consultar⁴. El parte diario debiera indicar los

problemas encontrados y dudas en forma pormenorizada.

Ayudando a parir

La duración normal de la fase de expulsión del cordero o trabajo de parto, es de unos minutos a media hora. Luego sigue la expulsión de las membranas o placenta.

Si la situación no muestra progresos en ese período, se prende una luz amarilla, que se transforma en roja cuando transcurrió una hora, y es conveniente intervenir. Para ello se debe poseer un mínimo de conocimientos del asunto, que permita saber cómo proceder, cuando proseguir, o interrumpir la tarea y buscar ayuda.

Los efectos de un parto demorado pueden comprometer la viabilidad del cordero por falta de aporte de oxígeno que causa daño irreversible al sistema nervioso central.

Alguna información y sugerencias

Las multíparas y ovejas de más edad paren más rápidamente. Entre la expulsión de un cordero y el siguiente transcurre un período de tiempo que resulta útil para que la madre pueda ofrecer los cuidados necesarios al recién nacido.

Las maniobras deben realizarse con cuidado, procurando no lesionar el útero mediante el uso de guantes descartables. Ante la resistencia del cordero a salir, debemos considerar la fragilidad del organismo ovino, y en lugar de insistir, consultar, para evitar las lesiones graves e irreversibles que pueden y suelen ocurrir, como rotura de útero, lesiones del canal de parto, etc.

Como guía general diremos que la presentación más frecuente ("como viene el cordero") o normal es: con la cabeza y las manos hacia adelante (actitud extendida) y el dorso hacia arriba.

Los inconvenientes más comunes son manos dobladas hacia atrás, cabeza hacia el costado, o la/las patas flexionadas en caso de que el cordero venga en presentación posterior (de nalgas). En esos casos la maniobra correctiva consiste en colocar la cabeza y los miembros en la actitud normal, desplegándolos suavemente, siendo a veces necesario la retropulsión (empujar previamente el cordero hacia adentro). Luego de ubicado en la posición correcta, se tracciona con suavidad (con

³ Muy influenciadas por el efecto año, que se magnifica con la falta de previsión.

⁴ Aunque no somos partidarios de la solución de problemas a través del teléfono celular, etc. debemos admitir que la rápida transmisión de imágenes y videos disponibles con la tecnología actual ofrecen mecanismos adicionales para ayudar a manejar algunas situaciones.



cuerdas, propulsor o manualmente, nunca de la mandíbula), siendo esencial asegurar una buena lubricación (gel).

De modo que, por ejemplo, si sólo asoma la cabeza, o la cabeza y una mano, es probable que ocurra algún inconveniente y requiera asistencia. Primero se debe determinar si el cordero está vivo y es viable. Movimientos frecuentes y notorios unidos a un adecuado reflejo de succión (chupa el dedo al introducirlo en su boca) son señales de reactividad y vitalidad.

En el caso de encontrarse muerto la prioridad del asunto es tratar de salvar su madre. Si sólo asoma la cabeza y está hinchada, es señal de atraque o distocia.

Es necesario lograr que respire lo antes posible. Después de expulsado se suspende el recién nacido de las extremidades posteriores y luego de despejar los fluidos y restos de placenta de la boca, hocico y orificios respiratorios (narinas) con un tallo fino (o mejor un hisopo; se procede a secar el cordero y acomodarlo junto a su madre, tratando de que ella lo reconozca, le permita mamar y lo acepte, para que se establezca el vínculo.

Conviene asegurarse que no queden corderos dentro del vientre asistido (el dato de la ecografía es esclarecedor).

No se debe cinchar las membranas (placenta) sino retirarlas con cuidado cuando están realmente desprendidas, permitiendo que la oveja cumpla el proceso normalmente, el cual demora aproximadamente 3 horas luego de la expulsión del cordero.

En los casos de prolapso vaginales preparto y uterinos post parto se necesita desinflamar los órganos referidos, manteniendo una buena higiene, reintroducirlos y realizar la sutura de los labios vulvares. Se debe consultar con profesionales en caso de tener que proceder por cuenta propia; son vientres que en el futuro deberán eliminarse.

Un adecuado kit de ayuda incluye agua y jabón líquido neutro, guantes descartables un lubricante (gel), jeringas, toallas de papel, recipiente, agua, antibióticos inyectables, propulsor (lazada de cuerda), guantes descartables, desinfectante para la higiene general y un iodado para la desinfección umbilical.

Corderos guachos (huérfanos)

El vínculo madre - hijo puede no establecerse por



factores dependientes del cordero, de la madre o de ambos. Cuando el fenómeno es colectivo, es importante deslindar las causas. Madres en mal estado con deficiencias de pasturas y/o parasitadas, pueden cortar el flujo de leche o simplemente no haber bajado leche (calostro insuficiente) desde el nacimiento, y será importante identificar esta situación. Las borregas, que naturalmente poseen un comportamiento maternal menos desarrollado (peores madres), son sensibles a cualquier tipo de problemas. Todo aquello que pueda ser solucionado en la temporada de partos en curso, será una lección para la que viene.

Alteraciones del cordero

El cordero recién nacido suele padecer una o varias de estas alteraciones, en diversos grados: desnutrición (falta de peso, inmadurez, parto prematuro), ayuno, con hipoglucemia (falta de azúcar en sangre), e hipotermia (enfriamiento corporal). Las maniobras básicas para controlar estas situaciones son relativamente sencillas: sondaje esofágico para suministro de calostro (maniobra que debe ser aprendida, ver artículo "Supervivencia de corderos"), inyección de solución hipertónica de glucosa o dextrosa (al 30 %) intraperitoneal, y provisión adecuada de calor, según la situación. Con la primera medida le proveemos alimento e inmunidad, y con las otras logramos despertar al cordero (desembotamiento), vuelven los reflejos, entre ellos el de la deglución, retomando la fuerza



para levantar la cabeza e incorporarse. La inyección de dextrosa intraperitoneal es un resucitador momentáneo eficaz, casi milagroso si no existe hipotermia, pero insuficiente si no se continúa con los cuidados adecuados. Si el día es frío o se sospecha un enfriamiento (temp. rectal menor de 38 ° C) se debe secar y proveer una fuente de calor hasta la estabilización de la condición.

Si el cordero no fue encontrado a tiempo y las medidas no son realizadas con eficacia, es imposible restituirle su salud, hecho que refuerza la importancia de una recorrida frecuente, la detección temprana del inconveniente y una asistencia apropiada.

Un recién nacido con bajo peso, sea mellizo, hijo de borrega o de oveja en mal estado, presenta una debilidad intrínseca para cumplir los tres pasos fundamentales: incorporarse, acercarse a la madre y acceder a la ubre.

Una demora excesiva en culminar estos pasos, sumado al esfuerzo realizado para cumplirlos, lo hace más proclive a la muerte por exposición al frío, siendo además probable que no ingiera la suficiente cantidad de calostro como para sobrevivir en las horas o días posteriores.

Algunos aspectos importantes a observar en los corderos muertos

Presencia de leche en el cuajo: su ausencia y la condición corporal del cordero nos indica un posible abandono, y/o falta de leche de los vientres; en casos de sospechar predación, nos señala que es secundaria (consecuencia de un cordero débil o no viable).

La existencia de membranas plantares (tiras de córnea blanda que recubren las pezuñas del recién nacido y se desprenden al desplazarse), indican que no caminó. Los pulmones con una coloración similar a la del hígado (además no flotan en agua), señalan que no respiró.

Corderos muy chicos o inmaduros, etc., también deben ser registrados, y su valoración realizada con criterio técnico.

Asesoramiento Técnico

El asesoramiento de un veterinario para el entrenamiento del personal, la evacuación de dudas mediante la consulta inmediata y una visita del profesional durante el período de partos para evaluar la marcha de los mismos pueden arrojar beneficios importantes.

Resumiendo: calentar el cordero, suministrar leche directo al cuajo mediante sondaje esofágico y una inyección de intraperitoneal de dextrosa hipertónica en el flanco derecho y con el animal colgado de las patas para evitar puncionar las vísceras.

Por razones de espacio no abordamos aquí las reacciones del vientre hacia su hijo recién nacido, ni las opciones para la crianza de corderos huérfanos (guacheras y anodrizamiento).

El equipo (kit) para asistir partos.

Un operario con conocimientos deberá contar con: guantes descartables, antiséptico, gel o polvo para prepararlo, antibióticos inyectables, recipiente con agua, jeringas descartables de 10 y 20 cc, o en su defecto un infusor (recipiente de suero cortado en su parte inferior unido a un tubo fino de plástico flexible o catéter) para la maniobra de suministro de calostro por sondaje esofágico, propulsor (lazada de cuerda corrediza a través de un mango de plastiducto), termómetro de uso rectal, calostro y solución de dextrosa al 30%.

(*) 50 cc por dosis, que se realiza varias veces al día directo al estómago o cuajo. Se utiliza calostro de la propia oveja, de otra, o un sustituto (los preparados con leche, aceite y huevo, no tienen buen resultado en la práctica).



Supervivencia de corderos



Foto 1



Foto 2

Una de las causas más frecuentes que lleva a la muerte de corderos recién nacidos, es el llamado complejo inanición – exposición. Es la causa más importante en las primeras 72 horas de vida. En cuanto a la exposición, las situaciones más adversas son la lluvia, el viento y el frío, por lo que tendremos que reservar potreros para la parición con buen abrigo (ej: montes y pajonales). En campos quebrados, potreros con laderas que estén orientadas al norte.

La oveja sin esquila busca refugiarse menos ante condiciones adversas que una esquilada, por lo que es recomendable la esquila pre-parto, para que las madres busquen abrigo y así también lo obtenga el cordero. La esquila pre-parto ayuda a que el cordero nazca en un ambiente más propicio.

Los corderos recién nacidos deben regular su temperatura rápidamente para no entrar en hipotermia. El cordero al nacer está mojado, por lo que gastará energía para secarse, además tiene una mayor superficie de piel, con relación a su peso, que un animal adulto. Si el cordero no mama en las primeras horas de vida, comienza a agotar las reservas corporales, debilitándose y disminuyendo sus probabilidades de alimentarse, generándose un círculo vicioso negativo que termina en la muerte del cordero.

En cuanto a la inanición (ausencia de alimentación), es muy importante que el cordero consuma calostro (primera leche) lo antes posible, preferentemente en la primer hora de vida. El calostro es

una fuente de energía, vitaminas, minerales, agua y anticuerpos.

Estos anticuerpos que le pasa la madre a través del calostro, son los que le van a permitir al cordero adquirir inmunidad frente a las enfermedades infecciosas. Por esto es importante que las ovejas estén recientemente vacunadas contra clostridiosis para pasar una importante cantidad de anticuerpos a sus hijos, previniendo muertes por esta enfermedad.

FUNCIONES BÁSICAS DEL CALOSTRO

- Proporciona energía al recién nacido para evitar la hipotermia.
- Ejerce un efecto laxante que le permite al cordero eliminar el meconio o primeros excrementos.
- Protege en los primeros días al recién nacido contra posibles enfermedades infecciosas.

La capacidad de absorción de esos anticuerpos que están en el calostro por parte del intestino del cordero va disminuyendo a medida que pasan las horas desde el nacimiento. Es así que la primera lactación desde el punto de vista inmunológico, no debería ser luego de las 24 horas de nacido teniendo en cuenta esta característica.

Si el cordero está frío (hipotermia: temperatura rectal menor a 37°C) es importante levantarlo rápidamente la temperatura, por lo que se recomienda sumergirlo en agua a 40°C, o calentarlo con aire caliente a 37-40°C, si la temperatura del agua o del aire es mayor se puede causar una hipotermia



fatal. En el momento que el animal alcance 38°C de temperatura rectal se le debe dar calostro. Cuando el cordero tiene más de 5 horas de vida, es probable que haya utilizado la mayoría de sus reservas por lo que se debe encontrar en un estado de hipoglucemia. En este caso hay que secar el cordero y administrarle glucosa vía intraperitoneal debido a su más rápida absorción (10 ml/kg PV de una solución al 20%).

En general, se puede decir que en las primeras 12 horas de vida un cordero debe ingerir (de calostro) un 10% de su peso. Por lo tanto un cordero de 3,5 kilos debe tomar, en las primeras 12 horas, 350 centímetros cúbicos y en las primeras 24 horas, unos 500 centímetros cúbicos.

Cuando detectamos a un cordero que no ha tomado calostro, para que no muera se lo debemos suministrar nosotros. Si el cordero tiene capacidad de succión se lo daremos en una mamadera repartido en 3 a 4 veces, a razón de aproximadamente 100 mililitros por vez, en un lapso de 12 horas. Si el cordero está muy débil y no tiene la capacidad de mamar, le debemos suministrar el calostro por medio de una sonda.

Primero tenemos que ordeñar a la madre, volcando el contenido en un recipiente (foto 1). Para suministrarlo debemos fabricar lo que llamamos el “revividor” con un envase de suero y una sonda (foto 2).

Lubrique la sonda con el calostro e introdúzcala suavemente por la boca, la mayoría de los corderos tragan fácilmente la sonda. Esta debe llegar hasta la finalización de las costillas (foto 3), esta distancia es aproximadamente algo más de la mitad del cordero. Como una guía se le puede hacer una marca a la sonda para asegurarnos de cuanto debemos introducir la misma.

Si el cordero no está consciente, levantarle la cabeza en un ángulo similar como si fuera a mamar.

Luego levantamos el envase de suero y el calostro caerá por gravedad en el estómago (foto 4).

En caso de no tener una sonda se puede utilizar una jeringa de 2 mL que se introduce sobre la lengua y se inyecta lentamente el calostro, repitiendo la operación varias veces hasta introducir al menos una cantidad de 30 mL.

Esta misma operación también se puede realizar en aquellos corderos más débiles o pequeños que nacen de un parto múltiple.

FUENTES DE CALOSTRO

Lo mejor es ordeñar a la madre si es que se puede,



Foto 3



Foto 4

si no ordeñar a otra oveja que esté saludable y que haya tenido cría lo más recientemente posible.

Otra medida es conservar calostro congelado para el momento que lo necesitemos (puede ser hasta la próxima parición).

Se puede congelar en envases de leche, otras bolsas o recipientes plásticos.

Tener presente que se debe congelar por separado lo necesario para una dosis, ya que es más fácil y rápido descongelar cantidades pequeñas.

Al descongelarlo hay que tener la precaución de calentarlo con mucho cuidado para no destruir los anticuerpos. Lo más seguro es dejarlo descongelar a temperatura ambiente y luego llevarlo a unos 30 grados con fuego muy moderado (baño maría) o con microondas pero graduándolo a una baja potencia. Si no tenemos la posibilidad de obtener calostro natural tenemos la alternativa rápida de administrar glucosa (existen varios productos comerciales) por vía bucal, para que el cordero tenga una fuente de energía que lo mantenga con vida esperando el suministro de calostro.

En casos extremos de no conseguir calostro de oveja, se puede fabricar uno artificial. Este consiste en mezclar: 750 mL de leche de vaca, 1 huevo batido, 1 cucharada sopera de azúcar y una cucharita de aceite de soja. Se debe suministrar con una mamadera, en tomas de 100 mL, 6 veces por día durante 36 horas.



¿Qué tener en cuenta para implementar el uso de parideras con ovejas melliceras?

El objetivo de este documento es remarcar algunos aspectos que se consideran importantes en la implementación de esta tecnología.

El uso de la ecografía para el diagnóstico de gestación es una herramienta que permite identificar las ovejas con gestaciones múltiples y priorizar la alimentación de éstas, mejorando sustancialmente la señalada. Con las relaciones de precio actuales se justifica ampliamente brindarle condiciones especiales de abrigo o parideras para minimizar las pérdidas de corderos mellizos en las primeras horas de vida.

En condiciones de campo las pérdidas de mellizos pueden ser de un 20 a 30 % de los corderos. En las primeras 48-72 horas de nacidos es cuando se dan la mayor cantidad de muertes, pero si se brinda abrigo y se asegura el vínculo con su madre baja a 5 a 10 % de mortalidad neonatal de mellizos.

El uso de parideras para ovejas con gestaciones múltiples es una tecnología que está siendo adoptada por productores de todo el país, buscando una mayor supervivencia de los corderos logrados en la encamada.

Existen distintos tipos de parideras, pudiendo ser individuales, colectivas, con estructuras fijas o móviles, utilizando diferentes materiales para la construcción (Abrigos para la protección de corderos en la parición, Revista Ovinos junio 2016), pero en todos los casos se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

ALIMENTACIÓN

La oveja gestando mellizos debe recibir buena alimentación inmediatamente después de la ecografía, preferentemente praderas o verdes con alta disponibilidad. Cuando se planifica el uso de parideras, las ovejas **deben saber comer grano o concentrado**.

Se recomienda el pastoreo de 6-8 horas en buena pastura y luego sacarlas a campo natural donde reciben el concentrado (Ovinos notas prácticas N°27).

La **suplementación durante el último mes es fundamental** para mejorar la nutrición, para adaptar el rumen de la oveja para los días que no va a pastorear y

para que la majada se amanse. Si tenemos pastura suficiente, se podrá disminuir algo la cantidad de concentrado, si las ovejas son mansas y acostumbradas a manejos intensivos se puede postergar el manejo comenzando 15- 20 días antes del inicio de la parición, utilizando el mismo concentrado que se ofrecerá cuando estén en la paridera.

Para esta etapa se recomienda el uso de concentrados energéticos (cáscara de soja, grano de sorgo o maíz) o una ración balanceada que tenga fibra incluida. Esta opción facilita el manejo de la alimentación pero por lo general tiene mayor costo y si se utiliza como único alimento la fibra efectiva que contiene puede ser insuficiente para un correcto funcionamiento ruminal.

Si se suministra sólo grano se debe agregar fardo de buena calidad para asegurar el consumo de fibra y evitar disturbios digestivos.

Una opción utilizada en CIEDAG, es la mezcla de cáscara de soja (80%) con grano de maíz entero (20%), ofrecida al salir de la pastura, comenzando con 150 g/oveja/día y aumentando paulatinamente entre 50-100 g/oveja/día hasta llegar a consumos de 500-600 g/oveja/día (0,8 a 1% del PV) por lo menos 10 días pre-parto, observando diariamente el comportamiento de las mismas (bosta, que coman bien, etc). Cuando la oveja ingresa a la paridera es necesario duplicar el concentrado, distribuido en 3 entregas al día y adicionar como primer alimento del día 500 g de fardo de muy buena calidad. El costo actual del concentrado y el fardo considerando los 30 días preparto y la estadía en la paridera es de unos U\$S 4 a 4,5 por oveja.

Es fundamental considerar el suministro de agua, tanto en el momento previo como durante la estadía en la paridera; agua limpia y fresca a voluntad.

INSTALACIONES

Si las parideras están en un lugar físico fijo, es importante planificar las pasturas que se van a usar durante la parición, en cambio si son móviles las podemos armar de acuerdo a las pasturas que disponemos, teniendo en cuenta fundamentalmente





el piso, aprovechamiento de algún monte de abrigo, infraestructura en alambrado existente y preferentemente buscar un lugar cerca de la casa para facilitar la atención. Se recomienda tener fardos de paja o cola de cosecha para usar como cama.

Es necesario contar con un lugar de piso firme donde se armen las parideras y al lado un corral o piquete que será el lugar de suplementación y dormitorio. Este debe tener un mínimo de 8 a 10 m² por oveja, fácil acceso al potrero del parto y es donde se largarán las ovejas paridas.

Las parideras se pueden armar con distintos mate-

riales pero lo importante es que tengan resguardo del viento y lluvia con al menos una parte de la misma techada; que no tengan posibilidad de pasarse los corderos entre las parideras por lo que si las paredes son ciegas es mejor para que las ovejas no estén buscando y llamando otros corderos. La superficie debe ser de 2 m² por oveja como mínimo y la cantidad va a depender de la concentración de la parición, pudiendo estimar unas **15 parideras cada 100 ovejas con mellizos** en una distribución normal sin sincronización de celos.

El costo va a depender de los materiales a usar, en

el caso de CIEDAG, se usaron paneles de madera y el costo fue de U\$S 60 por encierro de 2,4m x 1,2m. La duración de los paneles, si se guardan una vez terminada la parición, se estima en 10 años. Se pueden armar con otros materiales como costaneros de madera, madera y nylon de silo reciclado, chapas viejas etc.

MANEJO

Es deseable partir de animales que vienen con un adecuado manejo de majada de cría, considerando aspectos tales como dosificación preparto, libre de afecciones podales, esquila, vacunación contra clostridiosis, etc.

De ser posible **es mejor tener las ovejas separadas por fecha aproximada de parición** para manejar lotes más chicos. Esto se puede lograr por diferentes caminos, tales como los registros de servicio por inseminación, arnés con tiza en los carneros en caso de monta natural o un ecografista con experiencia que informe los días de gestación “aproximado”. Si bien esto facilita porque se trabaja con menos animales, siempre hay que respetar los tiempos previos de inicio de suplementación, acostumbramiento al lugar y al manejo más intensivo que se detalló.

El lote de preparto está en la pastura durante el día, se encierra por la tardecita en el corral donde reciben concentrado, si hay alguna parida o en trabajo de parto se llevan a la paridera y a la mañana siguiente se largan las que no han parido y las paridas en la noche van a las parideras.

Las ovejas se ponen en las parideras cuando están en trabajo de parto o inmediatamente después de este. Si las condiciones climáticas son buenas, se puede dejar que termine de parir y limpie los corderos en el potrero o en el encierro y luego llevarla a la paridera, en cambio si el clima es desfavorable se ingresan cuando comienzan con trabajo de parto. Esta práctica puede retrasar un poco el parto por el estrés inicial del encierro, sobre todo cuando las ovejas no están bien acostumbradas a estos manejos.

Una vez encerrada, se le ofrece fardo, concentrado, agua, se vigila el comportamiento de los corderos y se les ayuda a mamar si es necesario. En la mayoría de los casos a las 48 horas se pueden soltar, existiendo excepciones como cuando hay algún cordero con dificultad y es necesario dejarlo más tiempo o que las condiciones climáticas sean muy adversas. Si ésta fuera la situación y no hay lugar suficiente, se pueden juntar de a 2 a las ovejas que tienen más

horas de paridas y que tienen un buen vínculo con sus hijos.

Es recomendable tener un corral más grande donde no puedan salir los corderos, para encerrar algunas horas varias de las ovejas paridas con sus corderos antes de largarlas. Esta práctica permite que los corderos que salen de la paridera sin conocer “nada”, se familiaricen con otros y se acostumbren a seguir a su madre. De no hacer esto, el traslado de más de 2 o 3 ovejas con mellizos recién sacadas de la paridera, se hace difícil y quita tiempo a la atención de la parición.

El potrero donde se largan las ovejas recién paridas es recomendable que no sea lindero al potrero de parición ni al encierro, para evitar que los corderos se sientan atraídos por ovejas que están en trabajo de parto, donde comienzan a buscar los corderos y puede haber interferencias. El soltar las ovejas paridas a otro potrero, permite manejar siempre un lote de ovejas sin corderos en los encierros nocturnos. Es necesario tener algún sistema de identificación de la madre con sus hijos, pudiendo ser caravanas numeradas, números pintados en la lana de ambos o diferentes colores y lugares de pintura.

MANO DE OBRA

Es fundamental la capacitación y el compromiso de la mano de obra para esta actividad, siendo necesario conocer el comportamiento animal y ser consciente de que son seres vivos y en algunas situaciones, “una hora” puede ser la diferencia entre la vida y la muerte. Es un período corto, pero son días de actividad intensa y cuando el clima es adverso, se necesita más dedicación.

CONCLUSIONES

Es muy viable el uso de parideras al menos con las ovejas melliceras.

Si se consideran los costos adicionales de la paridera amortizada en 10 años, a razón de una cada 7 ovejas/por temporada, mas la suplementación, son 5 dólares adicionales por oveja. Si se baja 15% la mortandad de mellizos (30 corderos salvados cada 100 ovejas gestando mellizos), **se puede estimar que el costo de cada corderos salvado es de unos 16 dólares**. No se incluye la mano de obra adicional porque varía según la situación de cada productor, pero considerando que un cordero al destete vale alrededor de U\$S 35, existe margen suficiente y más aún si el producto final es un cordero pesado de 60-70 dólares.

Vale la pena salvar un cordero. Hagamos el esfuerzo.



La Señalada

La señalada de corderos constituye un trabajo que se realiza anualmente en los establecimientos de cría de ovinos y comprende tres operaciones simultáneas: la señalada propiamente dicha (muescas en las orejas que indican la propiedad), la castración de machos y el corte de la cola.

¿CUÁNDO REALIZARLA?

En las pariciones de primavera se destaca, -entre otras ventajas- la concentración de la parición en tan solo 35-40 días. Este aspecto permite que entre los 40 y 45 días de iniciada la parición la mayor parte de los corderos están suficientemente desarrollados para seguir a sus madres hasta los bretes y realizar la señalada sin riegos colectivos de miasis. No tiene mayor sentido demorar la señalada por algunas ovejas que aún no hayan parido, ya que esto podrá hacerse en otra oportunidad.

¿CÓMO REALIZARLA?

Es deseable que la majada permanezca el menor tiempo posible en los bretes, juntándola de mañana temprano de manera de terminar el trabajo en el día y con algunas horas de luz. Las condiciones climáticas ideales para hacerla, no siempre posibles, son días de sol y poco viento. Majadas muy numerosas, se llevarán a los bretes en dos o tres puntas cortadas en el campo de manera de no apartar los corderos de sus madres. En el acceso a los corrales, es necesario evitar la disparada de corderos. Ya en el brete donde se va a realizar el trabajo, se van apartando las ovejas, y cuando se disponga de un número suficiente de corderos en un corral seguro, se comenzarán las operaciones. Estas se realizan sobre una mesa o una repisa armada sobre una de las barandas de los bretes, en la que los agarradores irán presentando los

corderos sentados, y firmemente sujetos. También existen bandejas especiales para sujetar a los corderos lo que facilita el trabajo cuando hay poca mano de obra.

SEÑALADA

Aunque es la más importante de las tres operaciones porque establece la propiedad de los animales, es también la más sencilla, y se realiza por medio de cuchillo o pinzas especiales, de acuerdo a la señal (código de muescas) asignada por DICOSE a cada productor. Las pinzas deben presentarse con el filo para el lado de la oreja que tiene lana.



Figura 1

CASTRACIÓN

Con un cuchillo bien afilado se incide la parte distal del escroto permitiendo de esta manera, la extracción de los

testículos. La herida resultante sangra poco y muy raramente es susceptible de bicheras. Otro método posible, es dejar colocado un anillo de goma en el cuello del escroto por encima de los testículos, mediante una pinza especial para tal fin. La ligadura realizada produce -en días- la necrosis de la zona y posterior caída de los testículos. (Figura 1)

CORTE DE LA COLA

El corte de la cola tiene por objeto facilitar la identificación de los sexos e impedir la contaminación de la lana de la región, con estiércol y orina. Aunque esta operación se hace comúnmente a cuchillo, pueden usarse pequeñas palas de hierro calentadas a fuego que cortan y cauterizan la herida.

De utilizarse las palas calentadas, es conveniente emplear una tablilla en las hembras para evitar quemarles la vulva. También los anillos de goma pueden ser usados con la finalidad de cortar colas.

El largo de la cola de las hembras deberá permi-

tir tapar la vulva, para evitar posibles bicheras en esa zona cuando adultas.

Es importante que la piel de la cola no esté tirante antes de hacer el corte, de manera que posteriormente la misma, recubra el muñón para facilitar el cicatrizado.

En señaladas tardías (segunda quincena de Octubre) y al solo efecto de prevenir las bicheras, es preferible postergar el corte de la cola de las hembras para el otoño siguiente.

buena oportunidad para poner los párpados en posición y mantenerlos con un breve masaje.

- b) **Ovejas:** se administrará un antihelmintico a efectos de combatir la violenta infestación parasitaria que sucede en toda oveja con cordero al pie entre las 5 y 8 semanas posparto (“alza de lactación”), la cual repercute no solo en el estado de la majada de cría sino también en la futura infestación parasitaria del potrero de lactancia.

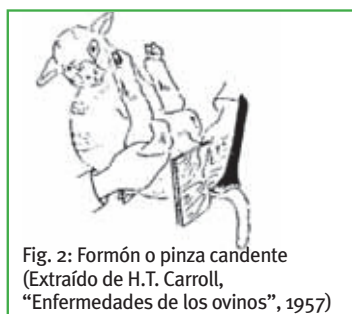


Fig. 2: Formón o pinza candente (Extraído de H.T. Carroll, “Enfermedades de los ovinos”, 1957)

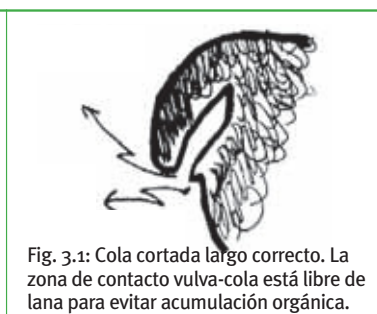


Fig. 3.1: Cola cortada largo correcto. La zona de contacto vulva-cola está libre de lana para evitar acumulación orgánica.

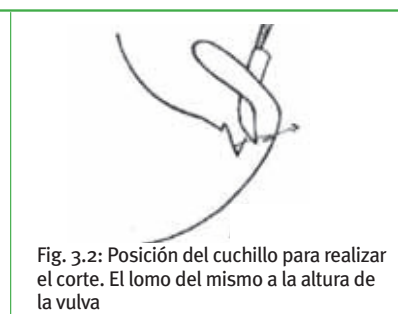


Fig. 3.2: Posición del cuchillo para realizar el corte. El lomo del mismo a la altura de la vulva

SANIDAD EN LA SEÑALADA

En esta instancia es importante tener presente :

- a) **Corderos:** vacunar contra Ectima Contagioso o “Boquera” en todo establecimiento donde hubiere historia de vacunación , donde ha sucedido la enfermedad o en predios que ingresan habitualmente ovinos . En establecimiento “cerrados” sin antecedentes de vacunación y/o enfermedad, consultar con el veterinario de confianza. Esta vacuna se deberá preparar con antelación a su aplicación diluyendo las costras (polvo) en el diluyente (suero). Se administra desengrasando previamente la piel de la verija del cordero (sin la utilización de hidrocarburos), colocando una gota de la vacuna e irritando la piel posteriormente (sin sangrar) con el escarificador (trincheta) que se adjunta a la vacuna. La comprobación de la eficacia de la vacuna se verifica con la aparición a la semana de una costra en el lugar de inoculación.

En señaladas con corderos de 45 días no se recomienda la dosificación antihelmíntica ni vacunación contra Clostridiosis de los corderos. La aplicación en la señalada de esta última vacuna solo se considerará en sistemas intensivos de producción con un alto nivel de alimentación. Por último, muchos párpados de los corderos se encontrarán evertidos , produciendo conjuntivitis temporales. Es esta una

RECOMENDACIONES FINALES

- Efectuar las operaciones en este orden: señalada, castración, vacunación contra Ectima y corte de la cola
- Mantener los bretes de trabajo barridos y disponer de un recipiente con una solución anti-séptica para desinfectar regularmente los instrumentos de trabajo.
- Si en el establecimiento existen antecedentes de tétanos o las majadas se encuentran en potreros alejados de las instalaciones centrales, armar bretes portátiles en cada potrero .
- A medida que se vaya señalando en los bretes: soltar ovejas y corderos a una plazoleta o piquete contiguo con pasto, evitando que los corderos se echen en los corrales para evitar infecciones.
- Volver las majadas a los mismos potreros de origen, rodeándolas durante una hora para favorecer el encuentro de madres e hijos, ya que el olor a sangre fresca dificulta el encuentro.
- En señaladas tardías una vez finalizada la castración y el corte de la cola, es conveniente aplicar un producto repelente de la mosca para evitar bicheras.
- En estas circunstancias, a la semana de efectuada la misma, juntar y hacer desfilar la majada en una esquina del potrero para tratar eventuales bicheras.

Criptorquídea inducida

UNA HERRAMIENTA DE MANEJO EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA

Se define CRIPTORQUÍDEA cuando los testículos permanecen en la cavidad abdominal y no descienden a la bolsa escrotal. Puede ser unilateral ó bilateral, según descienda uno ó ninguno de ambos testículos.

En el caso de los carneros que presenten esta anomalía no deben ser destinados a la reproducción, ya que la misma provoca esterilidad permanente porque los testículos no pueden mantener la diferencia de temperatura con respecto al resto del cuerpo necesaria para la viabilidad de los espermatozoides.

Criptorquídea inducida (CI) o provocada artificialmente es una medida de manejo que se realiza, preferentemente a la señalada de los corderos, ascendiendo los testículos por el canal inguinal hacia la cavidad abdominal y colocando un aro de goma, con una pinza elastradora (figura 1) que estrangula el escroto en la parte superior por debajo de los testículos, evitando que desciendan y dejando a los animales estériles.

¿PARA QUÉ Y POR QUÉ REALIZAR CRIPTORQUÍDEA INDUCIDA A LOS CORDEROS ?

De acuerdo con los trabajos realizados en SUL (CIE-DAG) y conducidos por el Ing.Agr. Mario Azzarini, se pueden lograr beneficios productivos importantes sin costo adicional:

- Los corderos criptórquidos tienen mayores ganancias de peso individual que los castrados (cuadro 1) y esto permite obtener más alta producción de peso vivo por hectárea (cuadro 2), cuando están en las mismas condiciones de alimentación y manejo.
- Realizar criptorquídea en la señalada de pariciones de primavera reduce la incidencia de miasis



Testículos ubicados en la cavidad abdominal y restos del escroto necrosado y aro de goma

e infecciones frente a la castración tradicional, ya que la herida que deja el aro de goma al secarse y caer el escroto por falta de irrigación sanguínea, es muy pequeña y cicatriza rápidamente. Como se puede observar en el cuadro 3, los corderos criptórquidos tienen menor rendimiento a la faena (% del peso en 2da.Balanza / peso vivo) que los corderos castrados.

Cuadro 2: Producción de carne (kg/há.) con corderos castrados y criptórquidos

	12 /há.	18/há.	24/há.	Promedio
Castrados	127	138	174	146
Criptórquidos	171	202	223	199
Promedio	149	170	198	172
Diferencia (%)	35	47	29	37
Fuente: M.Azzarini				

Cuadro 1: Aumentos diarios de peso vivo (kg/cordero/día) según carga y tipo de cordero.

Tipo de cordero	CARGA (corderos/há)			
	12	18	24	Promedio
Castrados	0.101	0.077	0.070	0.082
Criptórquidos	0.138	0.108	0.089	0.112



Además, presentan menor deposición de grasa que los castrados con métodos tradicionales. Esto se manifiesta en el valor de GR, utilizado para medir el grado de engrasamiento (mm de espesor de los tejidos sobre la costilla 12, a 11 cm del eje de la canal).

El cuadro 2 muestra una importante diferencia de producción de peso vivo por hectarea a favor de la invernada de corderos con criptorquídea inducida, que se determina por una ganancia individual de peso mayor que la de corderos

Los corderos criptórquidos son “enteros” y mantienen deseo sexual, por lo que, cuando se alarga el período de invernada y en el lote hay hembras, los corderos las buscan e intentan montarlas y este comportamiento puede desgastarlos y reducir la ganancia de peso potencial y la eficiencia de producción de carne.

En esas circunstancias, es necesario apartar las hembras cuando se invernán corderos criptórquidos.



Figura 1. Pinza y aro de goma para corte de escroto.



Pinza con aro abierto.

castrados. Para utilizar esta herramienta de manejo, que nos permite obtener mayor producción de carne por hectárea, debemos considerar algunos aspectos importantes:

- Disponer de pasturas de altos niveles de calidad para la invernada, que permitan alcanzar una adecuada condición corporal de los corderos, que acompañe su mayor ganancia de peso y lograr así corderos pesados con buena terminación.
- Ligado a lo anterior, el biotipo animal a ser utilizado debe ser de alto potencial de crecimiento para lograr carcasas más pesadas. Pero es fundamental una excelente alimentación, mayor al cordero pesado tradicional, para llegar a la terminación apropiada del biotipo de corderos para este objetivo.

El SUL, conjuntamente con otras instituciones, llevó adelante un proyecto de “corderos súper pesados SUL” (Azzarini, M. y Pereira, J.; 2001-2002) para validar, en condiciones comerciales, la posibilidad de obtener un producto nuevo, el cordero súper pesado, con aplicación de criptorquídea inducida y lograr carcasas mayores de 20 kg, sin exceso de grasa, proveniente mayoritariamente de las razas doble propósito predominantes en el país. Se utilizaron muy buenos niveles de alimentación en los predios participantes y el 85% de las carcasas superó los 20 kg y el 98% de los corderos presentaron un nivel de engrasamiento adecuado. En esta validación se pudo comprobar las ventajas de la criptorquídea para quienes disponen de pasturas mejoradas de alta producción para la invernada de sus corderos.

Cuadro 3: Efecto de la castración y de la carga sobre la producción de carne de corderos.

Carga c/há	CRIPTÓRQUIDOS				CASTRADOS			
	Peso (kg)	Peso 2ªB (kg)	Rend. (%)	GR (mm)	Peso (kg)	Peso 2ªB (kg)	Rend. (%)	GR (mm)
12	39.4	18.2	46.4	6.6	35.8	17.0	47.7	7.7
18	36.5	16.6	45.7	5.1	33.2	15.6	47.2	5.5
24	34.8	15.5	44.8	3.3	32.8	15.0	45.8	3.9
Promedio	36.9	16.9	45.6	5.0	34.0	15.9	46.9	5.7
Fuente: M. Azzarini								



La sanidad en la oveja parida y el cordero lactante

La oveja en torno al parto y el cordero en sus primeras semanas de vida requieren especial atención, la primera porque en ese período sufre un debilitamiento de su sistema inmunitario y el segundo porque recién está comenzando a desarrollarlo.

OVEJAS PARIDAS

Uno de los problemas de la oveja luego de parida, es el aumento de los **parásitos internos** principalmente *Haemonchus contortus* (“lombriz del cuajo”), conocido como “alza de lactación”. Este fenómeno se produce entre la cuarta y la séptima semana post parto, pero no debe ser resuelto en el momento de su máxima expresión donde el daño ya está hecho, sino que debemos anticiparnos. Cuando la resistencia de *Haemonchus contortus* a las Lactonas Macroclínicas (Avermectinas/Moxidectinas) no estaba extendida, el tratamiento con Moxidectina inyectable en el preparto reducía sensiblemente el alza de lactación. Lamentablemente, el avance de la resistencia ha determinado que en la mayoría de los casos aquellos resultados alentadores hoy no se repitan. Por ello, actualmente los tratamientos para el “alza de lactación” están indicados en la señalada, donde la elección del principio activo va a depender de la situación de resistencia de cada predio. A pesar de lo anterior, en términos generales los organofosforados, como el Naftalophos, no han mostrado resistencia hasta el momento y podrían ser una de las opciones a elegir. No obstante, su casi nula persistencia y el desfase en las fechas de parición afectan la precisión de este tratamiento estratégico. Si en el establecimiento no hay resistencia al Closantel,



la persistencia de esta droga y su administración combinada al Naftalophos ayuda a neutralizar los desfases mencionados anteriormente.

En el caso de presencia de **parásitos externos**, fundamentalmente el piojo, los tratamientos Pour-on deben aplicarse de inmediato a la esquila.

Cuando la esquila es pre parto, no debemos olvidar de que si el tratamiento es muy próximo a la parición, como la eficacia no es inmediata al tratamiento, puede haber pasaje de piojos de la oveja al cordero recién nacido. Obviamente que en el caso de que la esquila y el tratamiento sean post parto, tanto la oveja como el cordero deben ser tratados.

Las **afecciones podales** principalmente el Foot Rot deberían haber sido encaradas en el verano previo, cuando preparamos las ovejas para la encarnerada. Si esto no se hizo o no dio resultado y aparecen brotes de la enfermedad durante la parición, debemos hacer todo lo posible por controlar la enfermedad con todo el arsenal terapéutico disponible (aparte de los enfermos, baños podales, antibióticos) ya que debemos hacer los máximos esfuerzos para que la enfermedad no pase a los corderos.

Vacunar contra **Clostridiosis** a las ovejas en el pre parto está doblemente indicado ya que por un lado, en la oveja reduce pérdidas por gangrenas vinculadas al parto y por otro, protege al cordero en las primeras semanas de vida a través de las inmunoglobulinas del calostro.





CORDEROS NACIDOS

En el momento de la señalada, los corderos muy difícilmente estén infectados por nematodos, por lo que no está indicado ningún tratamiento antihelmíntico, aunque no debemos soslayar que una medida de manejo indicada es el cambio del potrero de parición. Sin embargo, 3 a 4 semanas luego de la señalada pueden aparecer las primeras infecciones, aunque leves, por lombrices del cuajo y también por la “tenia del cordero” (*Moniezia* sp.). Si bien a esta altura de la vida las infecciones por nematodos no son preocupantes y el poder patógeno de las tenias es bajo, no quiere decir que no se pueda recomendar un tratamiento basado en la combinación de Praziquantel (Tenicida) y Levamisol o Abamectina (lombricidas) que se encuentran disponibles en el mercado.

La vacunación contra **Ectima contagioso** (“Bocquera”) es altamente recomendable a todos los corderos y el momento de la señalada es sin duda un momento práctico para realizarlo. Esta vacuna es barata, práctica y protege prácticamente de por vida, siendo aconsejado que a los 10-20 días de aplicada la vacuna, se corrobore que la vacuna “prendió” (costra).

En cuanto a la protección de los corderos contra las Clostridiosis, ésta como ya se mencionó, comienza en el pre-parto con la vacunación de

las madres, y la inmunidad pasiva al cordero.

Esta inmunidad pasiva es limitada en el tiempo y muy dependiente de la cantidad de inmunoglobulinas (defensas) que la oveja pudo incorporar al calostro y de la cantidad de calostro que el cordero pueda ingerir en las primeras horas de vida. En términos generales esta protección no va más allá del mes de edad, por lo que a partir de este momento el cordero queda desprotegido y debería recibir su primera vacunación. Esto es más fácil decirlo que hacerlo, ya que el desfase de los corderos en su fecha de nacimiento incide mucho en la oportunidad de hacer el trabajo. Lo que sin duda no debe olvidarse es que 21 días luego de la primera vacunación los corderos deben ser revacunados.

En el caso del **corte de cola** y sobretodo en hembras donde el corte es más traumático, se debe considerar estrictamente la presencia de moscas de la “bichera”. Si en el momento de la señalada, ya sea por la fecha de parición o por efecto del año, ya comenzaron las primeras “bicheras”, no se aconseja el corte de cola de las hembras en cualquiera de sus modalidades. Para evitar complicaciones la señalada debe hacerse con la mayor higiene posible, siendo también importante que inmediatamente de terminada esta, los corderos vuelvan al campo y no queden en los bretes.



Preparándose para el destete

Legado este período del año, la tarea más importante con la majada es el destete y su planificación previa. De este trabajo depende el resultado productivo de nuestras majadas a corto y mediano plazo. A tales efectos realizamos una serie de recomendaciones.

IMPORTANCIA DEL DESTETE

- ▶ El destete es fundamental para la recuperación física y fisiológica de la oveja.
- ▶ Se debe realizar como mínimo 2 a 3 meses antes de la siguiente encarnera.
- ▶ En ese lapso debemos recuperar la Condición Corporal de la oveja para que llegue bien a la encarnera.
- ▶ De cómo llegue la oveja a la encarnera, dependerá su performance reproductiva, cómo va a “pasar” el invierno y su capacidad para criar uno o dos buenos corderos.
- ▶ Esto es aún más importante en las ovejas de 4 dientes (2ª encarnera) y en las de última cría.
- ▶ Se necesita menos calidad de pastura para recuperar una oveja seca que una con cordero al pie.
- ▶ Es el momento más barato para dar la Condición Corporal necesaria y reservas a la oveja.



- ▶ Cuanto más largo sea el período “seco” menor será la exigencia en pasturas para la recuperación del estado corporal
- ▶ Se puede elegir mejor pastura y realizar mejor control (sanitario y de manejo) de los corderos estando destetados que al pie de las madres.

¿POR QUÉ DESTETAR TEMPRANO?

- ▶ Las ovejas paridas, en general, están en pobre estado.
- ▶ El porcentaje de ovejas paridas en la majada es menor y los corderos a destetar también
- ▶ El buen negocio que es la oveja, determina encarnerar el mayor número posible y que esas ovejas produzcan el máximo
- ▶ Con pronósticos de un verano seco la pastura de calidad será más escasa y deberá ser asignada sólo a los corderos

¿CÓMO NOS PREPARAMOS?

- ▶ Separando **YA** las ovejas con cordero al pie, de las ovejas que fallaron o perdieron la cría.
- ▶ Dándole prioridad alimenticia a la ovejas con cordero y sobre todo a las que tengan mellizos
- ▶ Buscando una excelente lactancia. Mejorará el peso de los corderos al destete y el estado de las ovejas
- ▶ Reservando un potrero para destetar los corderos sólo con pastoreo vacuno desde ahora. Ese potrero debe ser de fácil control (limpio y bien alambrado), con agua, sombra y posibilidad que tenga “verde” en el verano
- ▶ Realizando un correcto control parasitario en corderos y ovejas: control de parásitos gastrointestinales (fundamentalmente “lombriz de cuajo”) y saguaypé (si hay presencia en el predio).
- ▶ Reforzando con la segunda dosis de vacuna de clostridiosis a los corderos en el destete
- ▶ Preparándonos para prevenir problemas podales. Realizar una revisión general de patas, lo antes posible, desde que los corderos estén en condiciones de destetar, para eliminar animales con lesiones irreversibles e identificar dudosos o curables para tratar (se aconseja orientación de veterinario particular)
- ▶ Realizando un baño podal de pasaje con formol al 5% a animales sanos post revisión y destinar a potreros descansados (mínimo 15 días)

- ▶ Teniendo sumo cuidado de no tener las majadas paridas en potreros con flechilla. En caso de no poder evitar esta situación, esquilas los corderos lo antes posible. En caso de presencia de flechilla “baja” se puede realizar una esquila “tatú”. El objetivo no es “pagar” la esquila con la lana del cordero, sino una medida de manejo que puede implicar salvarlo. La lana que no sacamos como cordero se cosecha después a precio de vellón
- ▶ Si no tenemos problemas de flechilla, mantener la corderada bien desojada. Tratar que en el desoje se limpie toda la cabeza para que se pueda realizar más espaciado. Si es con máquina, “dura” más que con tijera de aro.

MOMENTO Y TRABAJOS EN EL DESTETE

- ▶ Los corderos deberán tener entre 2.5 y 4 meses, según peso y disponibilidad de pasturas para ellos
- ▶ El peso mínimo de destete a campo natural sería de 20 - 22 kgs, salvo que el cordero ya tenga 4 meses, donde el problema no es el peso sino el desarrollo en la lactancia.
- ▶ Dentro de las fechas establecidas, se debe elegir realizarlo después de alguna lluvia, donde se haya producido un “rebrote” del campo
- ▶ Si la corderada es muy despereja en edad o desarrollo, puede ser conveniente destetar por “etapas”.

CORDEROS

- ▶ Durante 7 – 10 días, hasta que se “amansen”, se le debe dar especial atención a los corderos destetados, para evitar extravíos y pérdidas que se pueden prevenir.
- ▶ Asignar a los corderos los potreros “reservados” para el destete
- ▶ El potrero de destete no debe estar “pelado”, sino tener suficiente pasto tierno y verde en función de la carga ovina, que asegure la nutrición adecuada y el necesario aporte proteico para su desarrollo
- ▶ En caso de no tener “verde” se los puede suplementar con una ración que contenga un 18% de proteína (proteína de soja)
- ▶ Es una excelente oportunidad para “enseñar” a los corderos a comer ración. Esto será un “seguro” a lo largo de toda su vida productiva
- ▶ En caso de no tener suficientes recursos para



todos los corderos darle preferencia, sin descuidar el resto, a los más livianos, los de peor estado y los más “nuevos”.

- ▶ El objetivo para no hipotecar el desarrollo futuro, en este período, es una ganancia mínima de 1.5 a 2 kgs por mes; debiendo ser mayor cuanto menor el peso de destete.
- ▶ Al destete los corderos tienen que ser dosificados con un antihelmíntico de amplio espectro eficaz, dado lo sensible de esta categoría a los parásitos y al estrés que serán sometidos. Es recomendable tener un test de resistencia a los antihelmínticos (lombritest), en caso de no tenerlo, chequear la efectividad de la dosificación con conteo de HPG a los 10 días de realizada la misma.
- ▶ Vacunar los corderos contra clostridiosis (2ª dosis)
- ▶ Revisar patas descartar animales problema y hacer baño de pasaje con formol al 5% a animales sanos

OVEJAS

- ▶ Se debe aprovechar a refugar las ovejas por boca, problemas podales, defectos en la ubre, etc. Todavía no refugamos por Condición Corporal, esto se realizará previo a la encarnerada.
- ▶ Las ovejas de refugo no deberían tener prioridad en el manejo en este momento; si se destinan a invernada se deberán manejar en función del momento proyectado de venta.
- ▶ Las ovejas destetadas tienen bajos requerimientos, debiendo en esta etapa priorizar los corderos y las borregas para primer encarnerada.
- ▶ De las ovejas se pretende una lenta recuperación, dándole mayor importancia en el último mes preencarnerada.
- ▶ Cuanto peor condición la oveja destetada, mayor cuidado se le debe dar, pudiendo ser conveniente lotear por condición corporal y edad.
- ▶ Realizar tratamiento contra parásitos gastrointestinales y saguaypé (si hay presencia predial).



RECUERDE:

LA OVEJA NO SÓLO RENTA TAMBIÉN CIFRA



¿Cuándo destetar?

Generalmente los corderos están con sus madres un tiempo superior al requerido para crecer normalmente.

Para definir cuál es el mejor momento para separar los corderos de sus madres debemos tener presente:

- Edad del cordero
- Condiciones de alimentación
- Destino de los corderos
- Condiciones sanitarias

Después de los dos meses de vida los corderos podrían ser destetados si se cuenta con pasturas de alta calidad para su alimentación.

Si se destinan a campo natural recomendamos destetar a los 3 meses y con un mínimo de 20 kilos. Si los mismos son destinados a pasturas mejoradas este mínimo puede ser de 15 kilos.

El manejo es diferente si usted destina los corderos a embarque o si los destina a reposición.

Planifique con anticipación el destete teniendo presente:

- Resevar potreros 2 a 3 meses sin ovinos para ubicar a los corderos destetados.
- Dosificar los corderos.
- Pasturas de alta calidad son el alimento adecuado para los mismos.
- Las ovejas necesitan recuperarse para la próxima encarnera.
- Encerrar los corderos 24 horas para separarlos de sus madres, suministrar sólo agua durante este período.
- Si las pasturas son escasas evalúe adelantar el destete para evitar competencia oveja-cordero por la pastura.
- Suelte los corderos con unas pocas ovejas (1 a 2% del total) para que guíen al conjunto de los animales.



El destete

El destete es la práctica de manejo que separa a la oveja de su/s cordero/s con la principal finalidad de atender los diferentes requerimientos nutricionales y sanitarios de ambas categorías.

EDAD DE LOS CORDEROS

A partir de las ocho semanas, el desarrollo de los pre-estómagos del cordero producto del estímulo progresivo y creciente del consumo de fibra, le permitiría ser destetado en pasturas de muy alta calidad y con pesos no menores a 12 kilos (destete temprano).

Si la alimentación a destinar fuese campo natural de buena calidad, se sugiere que el destete fuese realizado a los tres meses de edad con un mínimo de 15 kilos de peso vivo, a fin de asegurar un correcto desempeño productivo.

En ningún caso se recomienda el mantenimiento de los corderos al pie de sus madres mas allá de tres a tres meses y medio, ya que a las 14 semanas

de vida la leche materna solo contribuye con menos del 10 % del total de la energía en la alimentación requerida por el cordero.

FECHA/MOMENTO DEL DESTETE:

FACTORES A TENER EN CUENTA

Para definir el momento del destete sería importante tener presente los siguientes aspectos:

- 1. Necesidades nutricionales diferentes de ovejas y corderos.** Una oveja destetada no tiene requerimientos especiales, por el contrario, los corderos en pleno crecimiento, requieren de pasturas de alta digestibilidad (70 % o mayores).
- 2. Eficiencia de conversión de pasto a carne de cordero.** A partir de aproximadamente la octava semana de lactancia, la conversión de pasto en carne comienza a ser mayor que la eficiencia del doble pasaje: pasto-leche de oveja –carne de cordero. A las 12 semanas este aspecto es determinante.
- 3. Infestación parasitaria.** Es conocido el fenómeno por el cual entre la quinta y octava

semana post-parición las madres que tienen cordero al pie, reducen su natural resistencia a los parásitos gastrointestinales, se cargan de lombrices (“Alza de lactación”) y contaminan con huevos a las pasturas que finalmente infestan a los corderos. Estos, que aun tienen un sistema inmunitario muy inmaduro, comenzarán a sentir los efectos parasitarios a partir de las 12-15 semanas de edad.

El peso al destete es determinante para la performance productiva futura de los corderos. Investigaciones llevadas a cabo en CIEDAG (H. Norbis 2004), demuestran que independientemente de la estrategia de alimentación post-destete, el peso logrado al final de la recría dependió del peso al destete; siendo los animales más pesados al destete, los más eficientes en todo el proceso productivo. Para las razas más comunes de nuestro país, criadas a campo natural y con destete de aproximadamente 12 a 14 semanas, debería ser un objetivo destetar corderos con pesos superiores a los 20 kilos.

ELECCIÓN DEL POTRERO DE DESTETE

Uno de los aspectos claves en el éxito de esta práctica de manejo es la elección con antelación (**planificación**) y preparación del potrero adonde serán destinados los corderos una vez destetados, resaltando que esta planificación no tiene

costo adicional. Esta instancia la podemos definir como el verdadero **comienzo** del destete.

Cuando definimos el **potrero** en cuestión deberíamos tener en cuenta:





- **Pasturas** a ofrecer de buena digestibilidad y cantidad en la época a ser utilizados, sin pastos gruesos y/o viejos procedentes de otra estación, con adecuada uniformidad en la oferta y topografía a efectos de evitar concentraciones indeseables de corderos. La calidad de la pastura es crítica para el crecimiento de los corderos, de aquí la espectacular respuesta en esta etapa al uso de mejoramientos con leguminosas.
- **Tamaño** adecuado a la cantidad de corderos a destetar, a razón de 6-7 corderos por hectárea (previo descanso del potrero), dependiendo del tiempo de ocupación programado.
- Buen estado de **alambrados** perimetrales: a efectos de asegurar su contención
- Disponibilidad de **agua** de buena calidad y de fácil acceso. Frecuentemente los tajamares ocasionan problemas de acceso en

veranos secos, existiendo riesgos de vida de los corderos.

- **Sombra** adecuada, pensando en el verano.
- **Manejo previo del pastoreo.** Una vez definido el potrero, es importante su preparación atendiendo aspectos nutricionales y fundamentalmente sanitarios (parasitarios), para lo cual es determinante **retirar el pastoreo ovino del potrero elegido durante los tres meses previos y utilizarlo con categorías vacunas adultas**, preferentemente novillos de más de dos años y/o vacas de invernada. (SUL-DILAVE, Nari-Castells 1993). Este manejo logra producir pasturas seguras desde el punto de vista parasitario y una adecuada disponibilidad y calidad para el destete de los corderos.

MANEJO Y SANIDAD DEL DESTETE

Llegada la fecha del destete, se encerrarán en un mismo corral por 24 horas madres e hijos,



con buena sombra pero sin acceso a comida ni bebida.

Luego de este encierre conjunto, madre e hijo serán separados y mantenidos encerrados por otras 24 horas, permitiendo el acceso al agua de los corderos. Luego de este período serán llevados al potrero seleccionado. Los corderos recibirán las siguientes prácticas sanitarias:

► **Dosificación antihelmíntica.** Es tal vez la desparasitación del destete, una de las tomas estratégicas más importante, por lo cual habría que extremar los cuidados para que la misma tenga alta efectividad (droga y dosis adecuadas y correcta aplicación). Su posterior chequeo coproparasitario (10-12 días pos-toma) a efectos de corroborar su efectividad, nos dará confianza y tranquilidad. Los corderos serán largados en el potrero preparado a tal fin, luego de 10 horas de administrado el antihelmíntico (“descarga post-toma de huevos vivos”). Con estas precauciones estaríamos logrando animales libres de lombrices pastoreando pasturas seguras, en el momento parasitario más sensible de la vida del ovino.

► **Vacunación contra Clostridiosis.** Mancha, Gangrenas y sobre todo Enterotoxemia (“Riñon Pulposo”), son tipos de Clostridiosis dables de esperar en esta categoría y en esta época del año, por lo cual se sugiere su protección a través de la vacunación. En general el plan propuesto consiste en: vacunación preparto de las madres, la vacunación del cordero luego de la señalada y su revacunación al destete lo que completan -ambas-, la primovacuna-ción. El intervalo entre las dos dosis es variable y dependiente del tipo de vacuna utilizada.

► **Afecciones podales.** El pietín es la principal afección podal de los ovinos y es causada por bacterias queratolíticas que dañan las pezuñas y predisponen a las miasis. Es contagiosa y trae importantes pérdidas productivas. Es una enfermedad de portadores, la bacteria vive poco en el campo, de 7 a 10 días, por lo tanto habita mayoritariamente en las patas de los

animales. Los brotes de la enfermedad se dan con condiciones de humedad y temperatura, principalmente en otoño y primavera, pasando rápidamente de grados iniciales de la enfermedad, grado 1 y 2, a grados altos 3 y 4, con deformaciones y desprendimientos de las pezuñas, muchas veces complicadas con miasis. El verano en cambio, por lo seco, es una época de baja presencia y difusión de la enfermedad, por lo tanto es el momento indicado para realizar la eliminación de animales portadores (programa SUL de control y erradicación del pietín). La totalidad de animales del predio deberán ser inspeccionados por un idóneo y se apartarán los



animales sanos, a los que se le aplicará un baño podal de pasaje con formol al 5 % o sulfato de zinc al 10 % y se destinarán posteriormente a potrero limpio (sin ovinos por dos semanas). Los animales afectados, con lesiones crónicas, se pueden aislar y eliminar, y dependiendo del número realizar un tratamiento a animales recuperables (grado 1 y 2). El tratamiento recomendado son 3 baños podales con un intervalo de 5 días con sulfato de zinc al



10% durante 10 minutos; posteriormente recuperar a los que hallan sanado y eliminar los que fracasaron al tratamiento. Si en el establecimiento hay antecedentes de Pietín, se sugiere en este momento la lectura de pezuñas y recorte preventivo de pezuñas a efectos de iniciar la recría con una generación de animales sanos. Los enfermos curables serán tratados y los incurables aislados definitivamente.

Otras recomendaciones

- ▶ En establecimientos que no se esquilan corderos, es fundamental un desoje (recorte de la lana alrededor de los ojos)
- ▶ Es conveniente que los corderos pastoreen en compañía de algunas ovejas falladas (o que no criaron corderos) a efectos de facilitar su arreo, acceso al agua, etc. De existir la posibilidad de tener más de un lote de animales destetados, es fundamental su aparte por peso, destinando a los más livianos las mejores oportunidades nutricionales y sanitarias.
- ▶ El encierre del destete es una excelente oportunidad para que los corderos aprendan a comer suplementos, sobre todo si sus madres ya lo saben hacer. Administrando pequeñas y progresivas cantidades de grano, — generalmente sorgo —, permiten un fácil aprendizaje que se mantendrá por años en la memoria del cordero.
- ▶ Finalmente, dada la inexperiencia de esta categoría animal, la recorrida frecuente y el entrenamiento en los primeros días en el acceso al agua, evitará accidentes e inconvenientes. El seguimiento parasitario a través de análisis coprológicos rutinarios (mensuales), es fundamental.



8 medidas sanitarias para el cordero al destete

El destete natural, se da en forma muy gradual de manera que el cordero paulatinamente va sustituyendo su dieta líquida (leche) por una dieta sólida (pasto) y también gradualmente independizándose social y afectivamente de la madre. Sin embargo, los sistemas productivos necesariamente deben interrumpir este vínculo y por ende inducir el destete. En general en ovinos este se realiza en promedio a los 4 meses de edad, aunque por la extensión de la parición algunos corderos apenas superen los 3 meses y otros tengan cerca de 5 meses.

El destete pasa a ser uno de los momentos más estresantes en la vida del animal y algunos cambios fisiológicos, como el aumento del cortisol, lo predisponen a las enfermedades.

Por ello aquellas medidas de prevención y tratamiento deben ser ejecutadas mediante una planificación muy ajustada en el tiempo.

► Vacunación contra Ectima contagioso (Boquera).

El momento más práctico para realizar esta vacunación es en la señalada. Si por alguna razón esta no se realizó, es altamente recomendable que los animales estén previamente inmunizados frente a esta enfermedad al destete. No se debe olvidar, 1 a 2 semanas luego de la vacunación examinar al-

gunos animales, a los efectos de comprobar que la vacuna “prendió”, encontrándose una costra muy característica en la zona de la escarificación.

► **Vacunación contra Clostridiosis.** El Clostridio que más afecta los corderos es el *Clostridium welchii* “D”, que produce la “enterotoxemia”, cuya principal consecuencia es la muerte súbita, en general de los que presentan mejor estado. En algunos casos el plan de vacunación comienza en la señalada, sin embargo, posiblemente los corderos en ese momento sean un poco chicos para desarrollar inmunidad para este tipo de vacuna, por lo que sería recomendable que la primera dosis se haga un par de semanas después y su correspondiente refuerzo a los 21 días. De esta manera los corderos llegan al destete con las 2 vacunas y su inmunidad bien desarrollada.

► **Tratamiento antihelmíntico estratégico del destete.** Sin duda es uno de los tratamientos antihelmínticos clave. El cordero no debe enfrentar el estrés post-destete con carga parasitaria, aunque esta sea baja. Por ello también es muy importante elegir bien la droga o principio activo a utilizar, contando con información de su efectividad en el establecimiento.





► **Chequeo de la eficacia post-tratamiento.**

Independientemente de recomendar la elección de una droga efectiva, hay que asegurarse de que la eficacia fue la esperada. Para ello entre 8 y 14 días luego de su administración se debe muestrear algunos animales y remitir al laboratorio para comprobar que los recuentos de huevos (HPG) están en “cero”.

► **Destetar en una “pastura segura”.** Está bien determinado el beneficio de destetar los corderos en una pastura ocupada los 3 meses previos sólo con bovinos adultos. El bajo nivel de infectividad de la pastura dejado por los bovinos, potencializa el efecto del tratamiento antihelmíntico y determina bajas cargas parasitarias por un período de al menos 2 meses. Está absolutamente contraindicado usar como potrero de destete el potrero de parición.

► **Inspección clínica de afecciones podales.** Es absolutamente indispensable que esta nueva generación de corderos se maneje libre de Foot-rot, por lo que se deben examinar a todos los corderos y eliminar los portadores de la enfermedad. Si durante la parición y lactancia no hubo brotes de la enfermedad, posiblemente los corderos estén sanos, pero si hubo alguno, la inspección

y eliminación de los portadores resulta vital. En todos los casos los animales portadores de la enfermedad deben ser mantenidos aislados hasta su eliminación definitiva del establecimiento.

► **Miasis o “bichera”.** En general el destete se realiza en plena temporada de miasis, por lo que hay que estar atentos al control de todos aquellos factores predisponentes. Toda herida debe ser tratada con los cuidados del caso y de ser necesario administrar Doramectina como preventivo. Mientras no tengamos estudios de la situación de resistencia de las larvas de *Cochliomyia hominivorax* (Mosca de la bichera) a la Doramectina, un aumento de la dosis a utilizar puede ser recomendable pasando de 200 mgs/kpv a 400-500 mgs/kpv.

► **Agua y sombra.** Si bien esto no se considera directamente un aspecto sanitario, puede afectar indirectamente y nunca está de más recordar la necesidad de que el potrero de destete tenga agua limpia, fresca, de fácil acceso y sombra suficiente. En resumen, frente al destete de los corderos se deben tomar una serie de precauciones algunas de las cuales comienzan tiempo antes. Si nos planificamos estas pueden ser ejecutadas con éxito.

Calendario de Manejo Anual de la Oveja de Cría

El esquema siguiente tiene como objetivo ser una guía para la planificación del manejo de la oveja de cría a lo largo del año. Es un resumen muy ajustado de las actividades que se consideran más relevantes separadas por temática principal. En la medida que planifiquemos con anticipación los distintos eventos que necesariamente se suceden a lo largo del año, estaremos en mejores condiciones de realizarlos en tiempo y forma lo que hará la diferencia en los resultados reproductivos. En este calendario, la época de servicio para cada región ó tipo de suelo, es la que se considera más adecuada de acuerdo a una mayor fertilidad y fecundidad (mellizos) al momento de la encarnera.

Por otro lado, con este planteo se contempla una mejor coincidencia de la cantidad y calidad del pasto ofrecido, con los requerimientos de una oveja gestante durante el año, lo que posibilita obtener corderos de mayor peso al nacer y por lo tanto mayor sobrevivencia.

Además, esta época de servicio en general presenta mejores condiciones climáticas a la parición en los meses de setiembre y octubre.

En cuanto al período de servicio, se considera que en el otoño 35 a 40 días es suficiente para preñar la mayoría de las ovejas si la condición corporal y la sanidad no son limitantes.

Como medida adicional durante el año, se sugiere el manejo de la condición corporal (CC) previo al servicio y en la etapa preparto para ajustar la asignación de la pastura necesaria para lograr los objetivos, mediante el loteo de los vientres. Se incluye la esquila pre-parto como una tecnología que permite una mayor sobrevivencia de corderos en la medida que se realice por lo menos 30 días antes de la parición de la primer oveja. Con respecto a la protección pos-esquila, hoy existen herramientas como peines que dejan mayor altura de lana (R13, Beiyuan y Cover) y capas de polietileno de probada eficacia que mejoran notoriamente la protección y bajan mucho el riesgo de mortandad.

En el caso de las parasitosis gastrointestinales se establecen las dosificaciones estratégicas : pre-servicio, preparto, señalada y destete; y luego se sugiere el monitoreo por análisis coproparasitario (hpg) para las tomas tácticas intermedias.

En cuanto a las enfermedades podales, se establece el verano como la época más adecuada para la revisión de patas de todos los animales y el loteo correspondiente según la lesión presente. El baño podal en conjunto con la revisión, permitirá comenzar el año con animales sanos, lo que facilitará el manejo posterior.





PLANIFICACIÓN DEL MANEJO DE LA OVEJA DE CRÍA CON ESQUILA PREPARTO

Fecha de servicio : ZONA NORTE (Basalto) : **1° abril al 5 de mayo**

ZONA SUR y ESTE (Cristalino, Arenosos y Sierras) : este calendario se corre 20 días, del 20 abril al 25 de mayo

MES	ACCIÓN	Selección	Manejo	Sanidad	Lanas
enero	DESTETE REVISAR PATAS		Destete. Refugo ovejas viejas. Revisión de patas y ubre	Corderos : dosificación, clostridiosis y baño podal	
febrero	CLASIFICACIÓN DESOJE y LIMP COLA	Clasificar carneros Planificar reposición	Clasificación de ovejas por CC Borregas : peso, tipo y tetas		Desoje y limpieza de cola
marzo	DOSIFICACIÓN CLOSTRIDIOSIS		Mejora de la alimentación en vientres de baja CC	Ovejas : dosificación y clostridiosis	
abril	LOTEAR VIENTRES SERVICIO		Lotear ovejas y borregas Asignar carneros		
mayo	FIN SERVICIO RESERVA POTREROS	Refugo de corderas para engorde	Retirar carneros Reserva potreros preparto		
junio	ECOGRAFÍA		Ecografía Cortar cola corderas	Dosificación según HPG	
julio	ESQUILA		loteo ovejas por CC Asignar potreros parición		Esquila preparto Protección pos-esquila
agosto	NUTRICIÓN PREPARTO		Asignar alimentación según CC	Dosificación estratégica preparto	
setiembre	PARICIÓN		Recorrer y registrar :		
octubre	SEÑALADA RESERVA DESTETE	Peso de vellón corderas	Reservar potreros destete	Dosificación ovejas Ectima corderos	
noviembre	DOSIFICACION y CLOSTRIDIOSIS CORD		Loteo de corderas para mejor recría	Dosificación y clostridiosis corderos	
diciembre	DOSIFICACIÓN OVEJAS		Destete de corderos de punta	Dosificación ovejas según HPG	

* El baño para piojo en cuanto a la época, producto y el método a utilizar, se realizará según recomendación técnica

* Coordinar la realización de diámetro por OFDA en las borregas, a partir del mes de marzo

* Se sugiere realizar análisis coprológico (hpg) entre las tomas estratégicas para monitorear parasitosis gastrointestinales

* La limpieza de cola previo a la encarnera será amplio y contra el cuero para que sea efectivo hasta la esquila preparto

Planificación mensual de manejo de la oveja de cría

NORTE (ENCARNERADA 1º ABRIL - 5 DE MAYO)

SUR (ENCARNERADA 20 ABRIL - 31 DE MAYO) Correr todos los manejos 20 días

ENERO

1. Corderos: primera quincena de enero: destetar.

El destete se puede realizar durante el mes de diciembre, en pasturas mejoradas, si los corderos de menos peso superan los 15 kilos.

Encierro para destete: 1 día con las madres y 1 día los corderos solos. Usar ovejas señuelos.

Pesar un lote al corte (10 %) para establecer promedio y variación en kilos

Dosificación contra parásitos gastrointestinales con una droga de eficacia conocida.

Vacunación contra clostridiosis (2' dosis de la primo vacunación).

En corderos con lana: desojar

Realizar un baño de patas antes de ingresarlos al potrero de destete.

2. Vientres: segunda quincena de enero: revisión de patas y loteo.

Revisar todos los vientres por patas y establecer 3 lotes: sanas, recuperables y crónicas.

En el mismo trabajo identificar las ovejas viejas con un cero (0) y refugarlas.

Aislar ó eliminar crónicas y realizar 3 baños cada 7 días a las recuperables. Baños preventivos a las sanas.

Manejar los vientres para que recuperen la condición corporal antes de la encarnera.

MANEJO: destete de corderos. Revisión de patas en vientres a encarnera. Refugo de ovejas viejas.

SANIDAD: dosificación, clostridiosis y baño de patas preventivo a corderos. Baño de patas a vientres.

PASTURA: para corderos controlar altura de pasto en campo natural. La cola de los corderos va a pradera.

FEBRERO

1. Carneros: primera quincena de febrero: revisar y clasificar. (60 días previo a la encarnera)

Revisar los carneros y establecer el número de animales tentativo para cubrir las necesidades.

Planificar la disponibilidad de retarjos si se realiza inseminación artificial (4% del total de vientres a inseminar).

Atender a los carneros en los aspectos de alimentación, sanidad, sombra y agua.

limpieza de prepucio, desoje y limpieza de cola. Recortar pezuñas.

2. Borregas: primera quincena de febrero: pesar y clasificar (2 meses a la encarnera).

Pesar las borregas 2 dientes y armar 3 lotes por rango de peso: punta (>32 k), medio (28-31) y refugo (<27 k).

Apartar el lote medio y mejorarles la alimentación para que alcancen la encarnera con 35 kilos como mínimo.

Realizar un baño de patas preventivo. Monitorear la parasitosis gastrointestinal por medio de hpg.

3. Ovejas: segunda quincena del mes de febrero: clasificar.

Revisar las ovejas adultas por: boca, ubre y condición corporal. Establecer el lote apto para encarnera.

Apartar las ovejas con CC por debajo de 3 y mejorarles la alimentación. Refugar las de CC muy baja (=2).

Realizar un baño de patas preventivo. Monitorear la parasitosis gastrointestinal por medio de hpg.

MANEJO: clasificar y acondicionar carneros, clasificar ovejas y borregas para la encarnera.

SANIDAD: monitorear las parasitosis gastrointestinales (hpg).

PASTURA: calidad para carneros, recuperar ovejas de baja CC en mejor pastura ó a menos carga.



MARZO

1. Vientres: primera quincena de marzo: dosificación estratégica y Clostridiosis.

Dosificación estratégica contra parasitosis gastrointestinales y vacunación contra clostridiosis.

Establecer lotes de vientres: borregas, ovejas CC <3, ovejas CC >3 Y última encarnerada.

Asignar potreros a los lotes de vientres: ajustar dotación según tamaño de majada y superficie del potrero.

Realizar un baño de patas preventivo al finalizar el trabajo.

2. Vientres: primera quincena de marzo: desoje y limpieza de cola. Análisis de diámetro.

Realizar un desoje y limpieza de cola profundo en los vientres a encarnerar.

Caravanear y realizar análisis de diámetro a borregas si se encarneran a los 2 dientes.

3. Carneros: segunda quincena de marzo: revisión previa e identificación.

Revisar los carneros y marcarlos según destino de la majada.

Asignar los carneros para cada lote de vientres: plantel, repaso IA, borregas, CC < 3, CC > 3 Y último cordero.

Marcar suplentes (por diámetro, peso de vellón, tipo) si el número disponible fuera mayor a las necesidades.

Preparación de capones con testosterona si se realizara inseminación artificial.

4. Borregas: segunda quincena de marzo, controlar peso.

Clasificar las borregas por peso para encarnerar. Seleccionar las de peso mayores ó iguales a 35-38 kilos (recomendado 40 kg).

5. Mejora de la alimentación (Flushing) a vientres adultos y plantel: segunda quincena de marzo.

Pradera ó suplementación 15 días antes del inicio del servicio y 15 días durante. Ajustar carga.

MANEJO: establecer los lotes de vientres y asignarles potreros. Repaso y asignación de carneros.

SANIDAD: dosificación estratégica y vacunación contra Clostridiosis a vientres y carneros.

ESQUILA: realizar un desoje y limpieza de cola amplia a los vientres a encarnerar.

PASTURA: recuperar ovejas de baja CC (2,5 a 3). Mejorar alimentación a plantel y melliceras.

ABRIL

Encarnerada: primera quincena de abril

Empezar la encarnerada e inseminación artificial el 1º de abril.

El período de inseminación sería de 20 días con 15 días de repaso.

Asegurar el mayor contacto posible carnero-oveja: repuntar, potrero chico, sombra.

La duración del servicio debería ser de 5 semanas con un 3 % de carneros aptos en el promedio de los casos.

Evitar situaciones de estrés para favorecer la implantación de los embriones.

Monitorear la parasitosis gastrointestinal por medio de un análisis coprológico.

MANEJO: inicio de la encarnerada e inseminación.

SANIDAD: monitoreo de parasitosis gastrointestinales por hpg.

ESQUILA: coordinar fecha de esquila preparto con el empresario.

PASTURA: favorecer borregas, ovejas en baja CC y ovejas de último cordero. Flushing a vientres adultos.



MAYO

Realizar un Lombritest si fue realizado hace más de 2 años o nunca se realizó.
Monitorear la parasitosis gastrointestinal por medio de un análisis coprológico (hpg).
Dosificación contra parasitosis gastrointestinales si fuera necesario.
Mantener borregas y ovejas de baja CC en potreros con pastura de buena calidad y/o baja carga.
Caravanear y realizar medida de diámetro a borregas si se encarnaran de 2'4 dientes (1 y 1/2 años).
Retirar los carneros el 5 de mayo.

MANEJO: Finalizar el servicio el 5 de mayo.

SANIDAD: realizar un Lombritest. Monitoreo de parasitosis gastrointestinales por hpg.

PASTURA: mantener borregas, ovejas en baja CC y ovejas último cordero.

JUNIO

Cortar cola en corderas, vigilar evolución dentro de los 7 a 10 días.
Monitorear los lotes de vientres para mantener la condición corporal ó aumentarla si fuera necesario.
Monitorear la parasitosis gastrointestinal por medio de un análisis coprológico.
Dosificación contra parasitosis gastrointestinales si fuera necesario.
Pasar goma a los carneros de refugio si no sirven para retarjos.
Planificar reserva de potreros adecuados para parición con pastoreo de vacunos (60 días pre-esquila).

MANEJO: mantener o aumentar CC en vientres. Cortar cola en corderas. Pasar goma a cameros, hacer retarjos.

SANIDAD: Monitoreo por hpgy dosificación si fuera necesario.

PASTURA: borregas y ovejas en baja ce en potreros con pastura de buena calidad y/o a baja carga.

JULIO

Realizar ecografía especialmente si se esperan ovejas con mellizos o falladas
Lotear por CC a las ovejas adultas si los lotes de encarnadura se hubieran mezclado
Destinar a mejor alimentación ovejas con mellizos y adultas preñadas con CC < a 3. Recuperar antes de la esquila.
Monitorear la parasitosis gastrointestinal por medio de un análisis coprológico.

MANEJO: mantener ó aumentar CC en vientres.

SANIDAD: Monitoreo de parasitosis gastrointestinales por hpg.

PASTURA: melliceras, borregas y ovejas en baja CC en potreros con pastura de buena calidad.

AGOSTO

Esquila preparto por lo menos 30 días antes del comienzo de la parición (25 agosto).
Protección post-esquila: peine cover, capas ó encierros. Si se usaron capas, retirarlas antes de la parición.
Dosificación contra parasitosis gastrointestinales y vacunación contra clostridiosis (15 de agosto). Baño de patas.
Palpación de ubres si no se hizo ecografía: 10 días antes de comenzar la parición según tamaño de lotes y aparte anterior por CC.
Destinar melliceras y vientres en baja ce a pradera. Ubicar el plantel en pradera.
Retomar a sus lotes a los vientres que se recuperaron en pradera.
Asignar los lotes de vientres a los potreros reservados teniendo en cuenta la carga fetal, la CC y la pastura.
La parición comienza aproximadamente el 25 de agosto.

MANEJO: protección post-esquila, palpación de ubre si no se realizó ecografía. Asignar potreros.

SANIDAD: dosificación estratégica y clostridiosis. Baño de patas.

ESQUILA: esquila preparto 20 julio al 10 de agosto.

PASTURA: recuperar estado en vientres preñados con CC < 3.



SETIEMBRE

Recorrer de mañana y de tarde y registrar: ovejas muertas, corderos muertos, cuereados y perdidos, por potrero.
La parición finaliza aproximadamente el 30 de setiembre.

MANEJO: recorrida de parición.

OCTUBRE

Señalada: señalar, castrar y cortar cola a machos, hembras diferir al otoño.
Dosificación a las ovejas de cría con un producto de amplio espectro.
Vacunación de ectima a los corderos.
Apartar las ovejas falladas si no se hubiera realizado y aquellas que perdieron el cordero.
Preparar un potrero libre de lanares para destetar: pastura fina, agua y sombra. Pastorear con vacunos adultos.
Esquila de corderos/as del año anterior. Peso de vellón en hembras y Flock Testing en machos de plantel.

MANEJO: señalada, castrar y cortar cola a machos.

SANIDAD: dosificación a las ovejas y ectima a corderos/as.

ESQUILA: realizar peso de vellón a borregas y Flock Testing a carneros.

PASTURA: preparar pastura (campo natural) para destete de corderos 90 días antes.

NOVIEMBRE

Encerrar categorías para repaso por incidencia de miasis (bicheras).
Vacunación de Clostridiosis a corderos/as, 1ª dosis de la primo vacunación.

MANEJO: vigilar incidencia de bicheras.

SANIDAD: vacunación de Clostridiosis a corderos/as.

PASTURA: observar preparación de potrero de destete.

DICIEMBRE

Encerrar categorías para repaso por incidencia de miasis (bicheras).
Monitorear parasitosis gastrointestinales por hpg a ovejas.
Si los corderos tuvieran el peso mínimo (15 kilos) se los puede destetar a fin de mes.
Evaluar la posibilidad de destetar por lotes de parición en majadas muy numerosas.

MANEJO: vigilar incidencia de bicheras. En corderos bien desarrollados, destetar.

SANIDAD: dosificación y clostridiosis a corderos si se destetaran.

PASTURA: evaluar calidad de pastura al destete por la posibilidad de suplementar los corderos/as.



RESUMEN

E	Destete de corderos: toma, clostridiosis y baño de patas.
N	Revisión de patas a los vientres y tratamiento. Refugo de ovejas viejas.
F	Revisión de Carneros. Clasificación de Borregas por peso.
E	Revisión de Ovejas: boca, ubre y condición corporal.
M	Toma y clostridiosis en vientres. Lotear vientres : CC > 3, CC < 3 Y último cordero.
A	Desoje y limpieza de cola en vientres. Repasar carneros. Pesar borregas y armar el lote.
A	Encarnerar el 1° de abril. Repuntar, potrero chico, evitar estrés. Duración: 35 días.
B	Mejorar alimentación plantel y melliceras.
M	Retirar carneros el 5 de mayo.
A	Realizar lombritest. Diámetro a borregas.
J	Toma ovejas. Cortar cola a corderas. Reserva potrero para ovejas preparto.
U	Eliminar carneros que no sirvan para retarjos.
J	Ecografía. Lotear las ovejas de CC < 3 para recuperarlas antes de la esquila.
U	Melliceras en mejoramientos.
A	Esquila preparto: 20 julio-1° de agosto. Protección: peine cover y capas.
G	Toma ovejas, clostridiosis, sacar capas y distribuir en potreros de parición (fin de mes)
S	Recorrer y registrar corderos muertos, cuereados y perdidos.
E	Parición finaliza aproximadamente el 30 de setiembre.
O	Señalada (1° al 10): toma ovejas y ectima corderos. Cortar cola machos y castrar.
C	Esquila de corderos/as de 1 año. Peso Vellón borregas. Flock Testing carneritos.
N	Repaso categorías por incidencia de bicheras. Toma y clostridiosis corderos.
O	Reservar potrero para destete de corderos.
D	Evaluar posibilidad de destete de lotes de corderos de punta de parición.
I	Observar calidad de pastura de destete por posible suplementación de corderos.



LANAS

LANAS

Principales características de la lana desde el punto de vista textil

Las características de la lana desde el punto de vista textil son las que determinan su uso final y las que se evalúan en el momento de la clasificación.

Las características más importantes desde el punto de vista textil son, por su orden:

1. Diámetro
2. Largo
3. Resistencia
4. Color

1. DIÁMETRO

Es la característica de la lana de mayor importancia, la que incide en mayor medida para fijar su precio y la que determina para qué tipo de hilado y de tejido se la podrá utilizar.

El diámetro de la lana puede variar desde 12-14 micras hasta 40-50 micras dependiendo fundamentalmente de la raza y de diferentes condiciones ambientales.

Teniendo en cuenta que se necesita un número mínimo de 40-50 fibras en la sección transversal del hilo para fabricar un hilado de buena calidad (límite de hilabilidad), cuanto más finas sean las fibras que forman el hilo, más fino será éste y a su vez más fino y más liviano el tejido.

Con lanas finas se pueden producir hilados finos o gruesos, mientras que con lanas gruesas solamente se pueden hacer hilados gruesos.

Cuanto mayor sea el número de fibras en la sección transversal de un hilado, éste tendrá mayor regularidad, una mayor resistencia y una mayor suavidad.

En consecuencia, con lanas muy finas se pueden confeccionar prendas suaves que se pueden usar directamente sobre la piel; con lanas medias se podrán confeccionar prendas de abrigo más pesadas y con las más gruesas se confeccionarán tejidos para usar en tapicería y alfombras.

Variaciones del diámetro

Cuando se habla de finura o diámetro de la lana,

se está haciendo referencia al promedio del diámetro de las fibras.

El diámetro varía tanto a lo largo de una fibra de lana, como entre las fibras de una mecha de lana (conjunto de fibras), así como entre mechadas de las distintas regiones del animal.

La variación a lo largo de una fibra es atribuida generalmente a cambios en la función folicular, por la alimentación, estado fisiológico del animal, sanidad, etc.

Dentro de una mecha de lana, la variación de diámetro entre fibras es atribuida al momento de iniciación de los distintos tipos de folículos y a las complejas interacciones entre ellos.

En las distintas regiones del animal normalmente la lana más fina se encuentra en la paleta y la más gruesa en el cuarto trasero, siendo el costillar una zona intermedia. Lo mismo sucede en otro sentido: la lana de barriga es más fina que la lana del lomo.

Cada vez que se hace referencia al diámetro, tanto sea en una mecha, en un animal, en una majada o en un lote de lana en barraca, la información corresponde al diámetro promedio.

Factores que afectan el diámetro

Raza: Las razas ovinas presentan entre ellas diferencias marcadas de diámetro. Las razas criadas en el Uruguay, se ordenan desde lo más fino a lo más grueso de la siguiente manera:

Merino ...❖ **Ideal** ...❖ **Merilin** ...❖ **Corriedale** ...❖ **Romney Marsh**.

Dentro de una misma raza los carneros producen lana más gruesa que los capones y estos a su vez más gruesa que las ovejas.



Edad: El primer vellón (borrego) es más fino que el resto de los vellones que producirá el animal como adulto.

Nutrición: Mayor y mejor alimentación aumentará el diámetro mientras que una deficiente alimentación lo disminuirá.

2. LARGO

Es la característica más importante desde el punto de vista textil después del diámetro.

El largo es de fundamental importancia en la clasificación subjetiva de las lanas, siendo el principal determinante de la calidad de la misma. Cuando se clasifica lana sucia se utiliza el largo de mecha como indicador del largo promedio de la fibra.

Esta característica determina si la lana se destinará al proceso del peinado o al del cardado, así como la calidad del hilado producido.

El diámetro y el largo están relacionados, ya que las lanas más finas normalmente son más cortas que las lanas gruesas.

Algunos de los factores que pueden afectar el largo de la lana son:

Raciales - Las diferentes razas producen lana de diferente largo de mecha y de fibras.

Manejo, Nutrición y Sanidad - Medidas apropiadas de manejo, una correcta alimentación, así como una apropiada condición sanitaria en el animal, permiten la expresión del máximo potencial de desarrollo en el largo de la lana.

Intervalo entre esquilas - Un tiempo menor entre esquilas de un mismo animal, determinará una mecha más corta, por un menor período de crecimiento. Por el contrario, períodos mayores a los comunes, determinarán lanas más largas. El intervalo considerado normal es de doce meses entre esquilas.

Calidad de cosecha - Procedimientos inadecuados de esquila, con alto porcentaje de “recortes” de lana debidos a las segundas pasadas de tijera, afectarán el largo de la mecha, así como su rendimiento industrial.

3. RESISTENCIA

Esta característica se refiere a la resistencia que

ofrecerá la fibra de lana a la permanente tracción a la que será sometida durante todo el proceso de industrialización. Es de suma importancia textil que la fibra llegue al fin del proceso con su largo original, evitando pérdidas de calidad por bajos rendimientos, alto contenido de desperdicios y fibras cortas.

Lanas con buenos largos de mecha pero sin buena resistencia, al no resistir la tracción del proceso, transforman su largo original en aparente.

La localización del punto de rotura en la mecha es muy importante ya que determinará el uso y el rendimiento de la lana afectada.

Ejemplo: lanas con muy buen largo de mecha que rompan cerca de uno de los extremos podrán ser usadas para peinar, aunque con menor rendimiento por el desperdicio de la punta; por el contrario, si rompen cerca de la mitad, el largo para peinar no será suficiente en ninguna de las dos partes y serán destinadas únicamente para cardar. (Ver foto).



4. COLOR

La importancia de ésta característica esta ligada al proceso industrial del teñido. Cuanto más blanca sea una lana, mayor será la gama de colores que se podrán usar para su teñido.

El color de la lana sucia no es un buen indicador del color final de la misma. Lo importante es el color que presenta la lana luego de que ha sido lavada, una vez eliminados el polvo, la grasa y el sudor.

Normalmente las lanas más finas son más blancas que las lanas más gruesas y cuanto más finas son, el grado de blanco que se logre en la lana limpia adquiere una importancia relativa mayor como componente del precio de la fibra. Esto



adquiere enorme importancia en el caso de las lanas superfinas.

Existen varios tipos de coloraciones a diferenciar en la clasificación de lanas por calidad:

Cremosas: Corresponden a lanas con una gama de coloraciones más subidas que el blanco, sin llegar al amarillo. Se pueden generar confusiones con tonalidades similares ocasionadas por la propia suarda, las que normalmente remueven al lavado.

Amarillas: Son lanas con coloraciones anormales producidas por bacterias, levaduras, etc.. La coloración más frecuente es el amarillo, pero dependiendo del microorganismo actuante, pueden dar colores amarillos, naranjas, rosados, verdes y/o marrones que atacan y tiñen a la fibra de lana de forma permanente, no saliendo al lavado y limitando el teñido con colores claros. Este problema tiene mayor incidencia en años lluviosos y con temperaturas altas, pues esta combinación es la causa principal de la proliferación de estos microorganismos.

Es aconsejable realizar una buena separación de estos vellones del resto del lote, pues al estar envasados junto a otros que no presentan problemas de color, con el tiempo se puede producir un contagio dentro del propio bulto, de vellón a vellón.

Los animales que producen este tipo de vellones deberían identificarse para un eventual refugo, pues es una característica indeseable, repetible y heredable. Es decir que ante condiciones climáticas predisponentes de humedad y temperatura altas, volverán a dar vellones de similares características y la misma se transmitirá de padres a hijos.

Puntas quemadas: Corresponden a lanas manchadas por la orina, con coloraciones marrones que no se remueven al lavado.

Pinturas: Todas aquellas pinturas que no son aptas para marcar lanas o que son mezcladas con aceites y disolventes derivados del petróleo, tiñen la lana en forma permanente.

CLASIFICACION DE LANA POR FINURA

Como se mencionó anteriormente, el diámetro es la característica más importante que nos interesa

medir o estimar en un lote de lana, para conocer su uso final y fijar su precio.

El diámetro de la lana se mide en **micras**, siendo una micra la **milésima** parte de un milímetro. El ojo humano no tiene capacidad para captar diferencias menores a una **décima** de milímetro. Por lo tanto, la medición del diámetro debe realizarse con aparatos de precisión, en laboratorio o en galpón de estancia.

Para estimar el diámetro por apreciación subjetiva, existen algunos indicadores que están correlacionados en términos generales con éste y que tienen la ventaja de poder aplicarse en cualquier lugar (galpones, corrales, barraca, etc.), de forma rápida e inmediata. A esta estimación la denominamos **Finura**.

Finura es la apreciación subjetiva del diámetro.

Los indicadores que vamos a apreciar son:

- a. Frecuencia y tamaño del rizo
- b. Forma de la mecha y terminación de la punta
- c. Toque (suavidad o aspereza)

a. Frecuencia y tamaño del rizo:

Cuanto más pequeño el rizo, o dicho de otra manera, a mayor cantidad de rizos por centímetro, generalmente hay una correspondencia con lanas más finas. Por el contrario, cuanto más grande sea el rizo, o dicho de otra manera, a menor cantidad de rizos por centímetro, generalmente se corresponde con lanas más gruesas. (Ver foto).



Como existe variación del diámetro entre las distintas regiones del animal, se van a observar también diferencias en el tamaño y la frecuencia del rizo en las distintas partes del vellón. Se deberá estimar entonces cual es el tipo de rizo que predomina o cual es el más representativo del vellón.

b. Forma de la mecha y terminación de la punta:

Un segundo indicador lo constituye la forma de la mecha y la terminación de su punta.

En general las lanas más finas son más densas, por lo que hay una menor variación de diámetro entre las fibras que componen una mecha y por lo tanto el largo de dichas fibras tiende a ser similar, por lo que la terminación de la punta de las mechas es plana y de forma rectangular. Por el contrario, las lanas más gruesas tienen una menor densidad y por lo tanto una mayor diferencia de diámetro entre las fibras, que se corresponde con una mayor diferencia en los largos, lo que da en general una terminación de las puntas de la mecha en forma puntiaguda y una forma de la mecha triangular.

En cuanto a la forma de las mechas, las lanas más finas se corresponden generalmente con mechas más individuales y planas, mientras que en las lanas más gruesas las mechas son más voluminosas y al separarlas tienen una forma tridimensional. Las lanas de finuras intermedias tienen terminaciones y formas de mecha intermedia entre las dos anteriormente descritas. (Ver foto).



c. Toque (suavidad o aspereza):

Por medio del tacto es posible determinar el toque más suave o más áspero en la lana, lo

cual esta asociado a lanas más finas o lanas más gruesas respectivamente.

Al utilizar este tercer indicador hay que tener en cuenta que estamos manipulando lana sucia y que el toque real es más fácil de apreciar en lana limpia donde la suavidad de las lanas más finas se distingue fácilmente del toque más áspero de lanas más gruesas. Es conveniente apreciar el toque de las mechas más hacia la base que hacia las puntas, buscando las partes limpias de la mecha o que tengan menos tierra. Habrá que intentar diferenciar lo que es un toque suave por tratarse de lana fina, del ocasionado por una mayor cantidad de suarda.

Estos son los tres indicadores de que se dispone para la clasificación de lana por finura. Los resultados dependerán de la práctica y la experiencia individual del clasificador.

La escala para la clasificación de lanas por finura visual en el curso es la denominada Escala Uruguaya:

ESCALA DE FINURAS Y MICRONAJES DE LANAS URUGUAYAS

Micras	Rango aproximado en micras	Finura	Abreviatura
18,5	18 – 19	Merino Fino	MF
20	19,1 – 20,5	Merino	M
21,5	20,6 – 22,0	Merino Sin Finura	MSF
23	22,1 – 23,5	Prima Merino	PM
24,5	23,6 – 25,0	Prima	P
26	25,1 – 26,5	B	B
27,5	26,6 – 28,0	I	I
29	28,1 – 29,5	II	II
30,5	29,6 – 31,5	III	III
33,0	31,6 – 34,5	IV	IV

CLASIFICACION DE LANA POR CALIDAD

Dentro de una finura, la Calidad de la lana está determinada por el grado en que están presentes o ausentes las características más importantes para su proceso textil.

Si bien el Diámetro es la característica más importante de la lana por razones ya expresadas, no lo es para la determinación de la Calidad de la misma.

Sin embargo, previamente a clasificar una lana por Calidad, es conveniente determinar su finura visual. Esto es debido a la relación existente entre las distintas finuras y el largo de mecha.



Todas las Finuras pueden dar lugar a todas las Calidades.

Las características textiles más importantes para la determinación de la Calidad, por su orden de importancia son:

- a. Largo de mecha
- b. Resistencia a la tracción
- c. Color

Existen también algunos defectos en la presentación de las lanas que deben ser considerados para la clasificación por Calidad:

- d. Grado de afieltramiento
- e. Contenido de materia vegetal
- f. Presencia de contaminantes

a. Largo de mecha:

Se deben diferenciar tres rangos de Largo de mecha dentro de cada finura, que determinan usos diferentes de la fibra, por lo tanto tres categorías de calidades diferentes:

Largo de mecha	Lanas Finas	Lanas Medias	Lanas Gruesas
Excelente a Bueno para la finura	+ de 7 cm	+ de 10 cm	+ de 12 cm
Corto para la finura	5-7 cm	8-10 cm	9-12 cm
Excesivamente corto para la finura	- de 5 cm	- de 8 cm	- de 9 cm

Con lanas del primer rango no habrá limitaciones para su uso en el proceso de peinado.

Lanas del segundo rango se podrán utilizar en mezclas para complementar lotes de mayor calidad.

Con lanas del tercer rango no se puede acceder al proceso de peinado; serán utilizadas en el cardado.

b. Resistencia a la tracción:

Habiendo determinado el largo aparente de la mecha, es preciso comprobar su resistencia mediante una sencilla operación manual. Se toma firmemente entre los dedos índice y pulgar de una mano la punta de la mecha, mientras que con los mismos dedos de la otra mano se toma el extremo inferior de la misma. Ejerciendo una tensión firme sobre la mecha se podrá apreciar su grado de resistencia. (Ver foto).



► Si la resistencia es correcta, la lana tendrá el máximo de calidad que su largo de mecha le permita.

► Si la lana carece de resistencia y rompe fácilmente, la ubicación del punto de rotura determinará su grado de calidad.

La majada de cría con limitaciones nutricionales en el último tercio de la gestación y en la lactancia suele ser la categoría más susceptible a este problema por el debilitamiento de las fibras. La esquila pre-parto ha reducido significativamente la incidencia de este problema.

Otra categoría susceptible son los borregos al destete por estrés o alzas parasitarias.

Mientras que en la majada de cría el punto de rotura se ubica cercano a la base o al medio de la mecha, en los borregos normalmente se encuentra cerca de la punta. (Ver foto).

No hay buena Calidad de lana sin buen largo de mecha.





c. Color:

El color de la lana en sucio no es un indicador seguro del verdadero color de la fibra limpia, sin embargo, en el manejo de lotes de lana nos permitirá establecer los grandes grupos: lanas blancas, cremosas y las tipo “amarillas”, afectadas por microorganismos que determinarán diferentes coloraciones (amarillo, naranja, rosado, verde y marrón). (Ver foto).



Las coloraciones por suarda, normalmente remueven al lavado, por lo que no es motivo de castigo para determinar su calidad.

En contraposición, las lanas tipo “amarillas” están afectadas definitivamente en su coloración, pues esta no se modifica con el lavado. Por esta razón las lanas con estas características se castigan en calidad, independientemente de su largo y resistencia.

d. Grado de afieltramiento:

Cuando se produce una restricción alimenticia o un problema sanitario severo, parte de los folículos dejan de producir lana, y ésta se desprende de la piel del animal.

Normalmente los folículos secundarios que son los que producen lana mas fina son los primeros que dejan de producir lana; pero el vellón se conserva sobre el animal fundamentalmente por la lana producida por los folículos primarios. En estas condiciones se produce un entrelazado de las fibras, favorecido por el cambio de posición de las mismas y su falta de lubricación por una menor cantidad de suarda, lo que genera un vellón “acapachado” del cual no se pueden separar mechas individuales.

Las lanas más gruesas tienen una predisposición mayor al afieltramiento que las finas, cuando se dan las condiciones predisponentes. Esto es debido a la estructura exterior de la fibra y a una menor proporción de grasa en la composición de la suarda.

Para poder procesar las lanas afieltradas o “acapachadas” es necesario agregar un proceso más al que normalmente se le hace a la lana. Se la debe pasar por una máquina especial (“capachera” o diablo), para poder separar las fibras, con el consiguiente aumento de costo y una gran rotura de las mismas.

El afieltramiento es una característica observable en majadas de cría, sobretodo en las ovejas viejas, aunque su incidencia ha disminuido notoriamente en los últimos años con la adopción de la esquila pre-parto.

El grado y la proporción de afieltramiento de un vellón determinarán su grado de calidad, siendo en todos los casos lanas de calidad media o inferior.

En lanas con grados importantes de afieltramiento, es muy difícil o imposible poder determinar su Finura y su Largo de mecha.

e. Contenido de materia vegetal:

Cuando se considera el contenido de materia vegetal en un lote de lana, es tan importante considerar el **porcentaje** en el que está presente, así como el **tipo** de la misma.

Las lanas uruguayas se destacan por su bajo contenido de materia vegetal, en general menor al 1 %. Esto se debe a que la mayoría de nues-

tros lanares son criados a campo natural, donde predominan las pasturas cortas. Los problemas más comunes de contenido de materia vegetal son: “flechilla” (stipas), abrojo, cepa y raramente trébol carretilla. En lanas uruguayas la “flechilla” es el reclamo más frecuente de la industria. Esto se agudiza en años llovedores cuando se retrasan las esquilas. La “flechilla” no se puede separar de la lana en el lavado, cardado y peinado, por lo que debe agregarse otro paso al proceso, denominado “carbonizado”. Este es un baño en ácido sulfúrico diluido, que disuelve la materia vegetal, agregándole un costo extra al procesamiento y muchas veces afectando la estructura de la fibra. Por esta razón cobra importancia el “tipo” de vegetal, más allá del porcentaje en que esté presente. La cepa no es un problema grave, pues las semillas son separadas normalmente por las cardas. Sin embargo es importante que se informe cuando un lote tiene cepa pues de esta forma se puede dosificar su uso en la industria, para no tener que realizar un mantenimiento de limpieza a las cardas antes de lo previsto. El rendimiento de la lana se verá afectado según el porcentaje de cepa presente en el lote de lana. El contenido de materia vegetal en un lote de lana, puede determinar un castigo importante en su calidad.

f. Presencia de contaminantes:

Además de la contaminación con vegetales existen una serie de materiales que por sus características filiformes (forma de hilo) como la lana, se mezclan con ésta, siendo luego imposible separarlos en el proceso industrial afectando su valor de forma importante. Los más comunes son: Yute (“arpillera”), polipropileno (“plastillera”), hilo de fardos de pastura, material

plástico de las escobas, filtros de cigarrillos, cerda de vaca o caballo, lana negra, etc. (Ver foto). En los últimos años ha habido un cambio importante en el tipo de embalaje usado en estancia, pasando a ser envasada la mayoría de la lana en bolsas o fardos de polietileno, en lugar de la tradicional bolsa de “arpillera”. Las lanas con contaminantes son severamente cas-

ESCALA DE CALIDADES

Vellón A (VA)	
Vellón B (VB)	
Vellón i (Vi)	
Lana con Semilla (L/S)	
Lana Contaminada (L/C)	
Lana sin acondicionar Superior	
Lana sin acondicionar Inferior	

tigadas en su calidad, independientemente de todas sus otras características.

DESCRIPCIÓN DE CALIDADES:

► **Vellón A (VA):** Pertenecen a este grupo vellones superiores, acondicionados, con buena manifestación de los parámetros de calidad: Largo de mecha, Resistencia y Color. Deben estar libres de afieltramiento, de materia vegetal y de contaminantes.

En un comparativo con la escala tradicional, integrarían este grupo todos los vellones Supra, Superior a Supra y Superior.



► **Vellón B (VB):** Pertenecen a este grupo vellones acondicionados con problemas de calidad de baja entidad:

- cortos de mecha para la Finura
- poca resistencia, sólo en algunas partes del vellón
- coloración cremosa algo subida
- bajo grado de afieltramiento, que se puede abrir con la mano.

Deben estar libres de contaminantes, de afieltramiento y de materia vegetal.

En un comparativo con la escala tradicional, integrarían este grupo algunos vellones Bonne a Belle.

► **Vellón i (Vi) (Inferior):** Pertenecen a este grupo los vellones acondicionados con problemas notorios de calidad, que presentan una o más de las siguientes características:

- sin resistencia (rompen fácilmente)
- excesivamente cortos de mecha para la finura

- amarillos
 - “capachos”
 - con hongos
 - con semillas (“flechilla”, abrojo, cepa, etc.).
- Deben estar libres de contaminantes.

En un comparativo con la escala tradicional, integrarían este grupo algunos vellones Bonne a Belle y los vellones Corriente, Rechazo, Capacho y Amarillos.

► **Lana con Semilla (L/S):** identificará lotes de lana con notoria presencia de vegetales provenientes de “flechilla”, abrojo, cepa, etc.

► **Lana Contaminada (L/C):** identificará lotes de lana que presenten evidencia o sospecha de contaminación con fibras extrañas, independientemente de sus características textiles. Es el caso de lotes embolsados en yute, lotes embolsados en polietileno pero con “orejas” atadas con hilo de nylon u otras fibras contaminantes de la lana, presencia de estas fibras en el interior de la bolsa o fardo, etc. Estas lanas no se utilizarán en mezclas con lanas de calidad.

GUÍA PARA LA CLASIFICACIÓN DE LANA POR CALIDAD

(No se considera el grado de afieltramiento, el contenido de materia vegetal, ni la presencia de contaminantes).

Largo . Excelente a Bueno . Corto para Finura . Corto Excesivo para Finura	Resistencia . Si . No /punto rotura 1 (*) . No /punto rotura 2 (**)	Color . Blanca . Cremosa . Amarilla	VA	VB	VI
Excelente a Bueno	Si	Blanca	*		
Excelente a Bueno	Si	Cremosa	*		
Excelente a Bueno	Si	Amarilla			*
Excelente a Bueno	No /punto rotura 1	Blanca		*	
Excelente a Bueno	No /punto rotura 1	Cremosa		*	
Excelente a Bueno	No /punto rotura 1	Amarilla			*
Excelente a Bueno	No /punto rotura 2	Blanca			*
Excelente a Bueno	No /punto rotura 2	Cremosa			*
Excelente a Bueno	No /punto rotura 2	Amarilla			*
Corto para la Finura	Si	Blanca		*	
Corto para la Finura	Si	Cremosa		*	
Corto para la Finura	Si	Amarilla			*
Corto para la Finura	No /punto rotura 1	Blanca			*
Corto para la Finura	No /punto rotura 1	Cremosa			*
Corto para la Finura	No /punto rotura 1	Amarilla			*
Corto para la Finura	No /punto rotura 2	Blanca			*
Corto para la Finura	No /punto rotura 2	Cremosa			*
Corto para la Finura	No /punto rotura 2	Amarilla			*
Corto Excesivo para Finura	Si	Blanca			*
Corto Excesivo para Finura	Si	Cremosa			*
Corto Excesivo para Finura	Si	Amarilla			*
Corto Excesivo para Finura	No /punto rotura 1	Blanca			*
Corto Excesivo para Finura	No /punto rotura 1	Cremosa			*
Corto Excesivo para Finura	No /punto rotura 1	Amarilla			*
Corto Excesivo para Finura	No /punto rotura 2	Blanca			*
Corto Excesivo para Finura	No /punto rotura 2	Cremosa			*
Corto Excesivo para Finura	No /punto rotura 2	Amarilla			*

Ref.: (*) Rompe cerca de uno de los extremos de la mecha. (**) Rompe cerca de la mitad de la mecha.



► **Lanas sin acondicionamiento:** Se dividirán en 2 grupos de acuerdo a los parámetros de calidad. La denominación de los grupos será: **Lana sin acondicionar Superior y Lana sin acondicionar Inferior.**

CONSIDERACIONES FINALES

Luego de haber descripto y teniendo en cuenta las características de la lana desde el punto de vista textil que determinan el valor de la misma; no podemos olvidar que estas se combinan de diferentes maneras en cada animal. Por lo tanto solamente una lana muy fina o una de la mejor calidad habrá que combinarla en los animales con el peso de vellón donde la combinación de estos tres factores determinará el valor de la lana en cada animal.

PESO DE VELLÓN Kgs. x VALOR \$ DEL DIÁMETRO X VALOR \$ DE LA CALIDAD = \$\$\$\$

► **Peso de vellón sucio** – Es la cantidad de lana producida por un animal. Los registros de producción de esta característica se toman generalmente en la primera esquila realizada, al año de edad de los ovinos. Se obtiene pesando con una balanza la totalidad de la producción, incluyendo lana de vellón y de barriga.

► **Rendimiento al lavado** – Determina la cantidad de fibras de lana que hay en una muestra una vez que la suarda (combinación de sudor y cera) y el polvo, fueron removidos al lavarse con agua y detergente. Con diferencias entre animales y razas, en términos promedio los rendimientos al lavado de lanas uruguayas son elevados (→ 75 %).

► **Peso de vellón limpio** – Surge de ajustar el peso del vellón sucio por el rendimiento al lavado.

OTRAS CARACTERÍSTICAS.

Fibras meduladas y fibras coloreadas.

En la medida que aumenta el micronaje promedio en el vellón y a partir de las 30 micras la presencia de fibras meduladas aumenta su frecuencia y por lo tanto disminuye el valor de la lana pues genera limitantes en el proceso de teñido de la fibra.

Del mismo modo hay razas que tienen mayor presencia de fibras coloreadas (grises, marrones y negras) entre la lana blanca, generalmente asociado a mayor incidencia de lunares negros en el vellón que también afectan muchísimo el valor de la lana porque limitan la gama de colores a usar en el momento del teñido.



Normas de acondicionamiento de lanas

Las normas de acondicionamiento de lanas del SUL son una serie de guías prácticas con el objetivo de obtener un lote de lana libre de contaminantes, con adecuada presentación y claramente descripto. El objetivo es crear grandes líneas de lanas visualmente compatibles, conteniendo lana que tenga una capacidad de procesamiento uniforme. Hay tres conceptos claves contenidos en dicho código de prácticas:

1. La necesidad de presentar líneas uniformes de lana, de modo tal de alcanzar los requerimientos de los procesadores de lana.
2. La eliminación de las fuentes de contaminación.
3. La debida documentación de los bultos del lote, que deben ser fácilmente identificables.

En esta nota se presentan las principales características de las normas, existiendo una publicación del SUL con la completa descripción de las mismas.

Antes de la esquila se debe eliminar las puntas quemadas (lanas manchadas por la orina). En ovejas y borregas, realizar un correcto descole removiendo totalmente la lana de la entrepierna y de alrededor de la vulva, bajando hasta los garrones. En el caso de capones, borregos y carneros, se puede realizar una limpieza de puntas quemadas en la zona del prepucio y por debajo de la cola. Este trabajo puede sustituirse por la limpieza de la lana de barriga en el momento de la esquila en una mesa especial para esta tarea. En todos los casos, dejar orear este tipo de lanas antes de embolsar o enfardar de modo se sequen completamente.

Presentar el galpón de esquila y los bretes limpios y ordenados, libres de elementos contaminantes de la lana (arpillera, bolsas de "plastillera", hilos de fardos, cerdas, aceites, grasas, lanas negras, etc.)

El único tipo de esquila aceptado es el Tally-Hi. Con este sistema de esquila se obtiene un vellón entero (más fácil para desbordar) y disminuyen las segundas pasadas con la tijera, reduciendo en forma importante los recortes de lana. Los

lotes de lana acondicionados serán únicamente embalados en bolsas o fardos de polietileno. La esquila puede ser hecha por el productor o mediante la contratación de los servicios de empresas de esquilas. Existen en el mercado empresas de esquila Tally-Hi con la capacitación requerida para realizar un correcto acondicionamiento de lanas. Entre ellas hay un número creciente de empresas acreditadas por el SUL (Grifa Verde), capaces de realizar el trabajo de esquila Tally-Hi y acondicionamiento de la lana con niveles superiores al promedio. Disponen de requisitos a nivel de personal (en número suficiente, debidamente capacitado), equipamiento (mesas de acondicionamiento de vellones, piso de la cancha de esquila, máquina esquiladora, tijeras y cortantes en buen estado, escobas de materiales no contaminantes, etc)

El acondicionamiento de vellones consiste en las operaciones que se realizan sobre las mesas de acondicionamiento.

Separación de vellones: se separarán 4 tipos de vellones de acuerdo al siguiente criterio:

► **Vellón A (VA).** Pertenecen a este grupo los vellones de buena calidad, considerando buen largo de mecha, resistencia y buen color.

► **Vellón L (VL).** Son los vellones de buena calidad provenientes de animales que presentan **lunares de lana negra**.

Es importante apartar todos los vellones de este tipo **independientemente del tamaño de los lunares**. Se debe contar con la colaboración del personal de la máquina, fundamentalmente el esquilador, para poder individualizar estos vellones. En el caso que el lunar sea visible a simple vista en el vellón, deberá ser sacado y apartado junto con las puntas quemadas.

► **Vellón B (VB).** Pertenecen a este grupo los vellones con problemas de calidad de baja entidad, asociados al color, la resistencia, el largo de mecha y el afieltramiento, fundamentalmente.



► **Vellón I (VI).** Pertenecen a este grupo los vellones inferiores con problemas notorios de calidad, que reúnen una o más de las siguientes características: sin resistencia (rompen fácilmente), excesivamente cortos de mecha para la finura; muy amarillentos; capachos; con “hongos” (en realidad son coloraciones provocadas por bacterias); con semillas (flechillas, abrojos, cepa).

De la lana no vellón, o subproductos, se obtiene: **Pedazos (P).** Lana de barriga de buena calidad + desbordes del vellón sin problemas de color, ni de resistencia, ni acapachados, ni con vegetales. **Barriga (BGA).** Lana de barriga de baja calidad + papadas + desbordes de vellón amarillos, con poca resistencia, acapachados y/o con vegetales. **Garreo (G).** Lanas con pelos: garreo + copetes + carretillas + lanas de bajo mesa + barrido de cancha de esquila. **Puntas quemadas (PQ).** Lanas manchadas con orina + con sulfato o pinturas inadecuadas

Una vez obtenido el vellón y tendido en la mesa de acondicionamiento se debe definir su tipo: VA, VL, VB o VI. Luego se deben desbordar lanas con presencia de pelos (garreos de patas y manos),

las carretillas (lana de la cara) y los copetes (lana de la frente). Estas lanas se depositarán en el lienzo bajo la mesa de acondicionar puesta a estos efectos (G).

Posteriormente, se realiza el desborde de la papada; es la lana ubicada debajo de las carretillas con alto contenido de materia vegetal (BGA). Luego, desbordar las partes bajas del vellón, compuesta por sobacos y verijas. En el caso que las partes bajas no tengan coloraciones anormales o presencia de vegetales, estas integrarán la categoría Pedazos (P). Si estas partes presentan coloración anormal y/o vegetales, se pondrán con la categoría barriga (BGA).

En el caso del acondicionamiento de las barrigas, todas las barrigas (machos y hembras) se acondicionarán en una mesa destinada a ese fin. Se separarán puntas quemadas (PQ), lana de la barriga con baja calidad por problemas de color, con baja resistencia, cortas, acapachadas y/semilludas (BGA) y lana de zona de barriga con buena calidad, con buen largo de mecha, buena resistencia y buen color (P).

Entonces, luego de una esquila con acondicionamiento los tipos de lana obtenidos que serán embalados por separado serán:

Lana vellón	Lana no vellón (o subproductos)
Vellón A	Pedazos (P)
Vellón B	Barriga (BGA)
Vellón L	Puntas quemadas (PQ)
Vellón I	Garreo (G)

Separación de categorías lanares – Como está implícito el concepto de “lote”, que es un grupo de ovinos de la misma edad que fueron mantenidos en las mismas condiciones ambientales desde la esquila previa, se deberán esquila por separado las diferentes categorías lanares:

- Ovejas de cría (OV)
 - Capones, carneros y ovejas falladas (CAP)
 - Borregos y borregas de primer vellón (BO).
- La lana de vellón A obtenida será embolsada o enfardada por separado.

Todos los bultos serán identificados con los siguientes datos:

- Razón social
- Marca del establecimiento (si es costumbre del establecimiento)

- Localidad y departamento
- Tipo de lana
- Categoría lanar (solo para el caso de vellones tipo A)
- Número de bulto
- Peso (kg)
- Número de la empresa de esquila

Los datos de identificación deben ser completos y puestos dentro del mismo bulto. Cada uno de los diferentes tipos de lana (VA, VL, VB, VI, P, BGA, G y PQ) se numeran a partir del número 1.

Grietas SUL - El productor que ha respetado las normas anteriormente descritas, tendrá derecho, bajo su exclusiva responsabilidad, a usar en su lote la grieta SUL de color celeste. Deben llevar grieta todos los bultos que componen un lote acondi-





brindan el mayor nivel de cosecha de lana. El listado de estas empresas (con detalles de contacto) es permanentemente actualizado en la página web del SUL (www.sul.org.uy). Se reitera que el acondicionamiento es uno sólo, el color diferente de las grifas solo indica quien es el responsable de la calidad del trabajo.

No deberán ser acondicionados y por lo tanto no podrán hacer uso de la grifa los lotes que:

- Presenten vegetales (flechillas, cepa caballo, abrojo, cardo negro, etc) que afecten un alto porcentaje del lote.



cionado, independientemente de su contenido. En el caso que la lana haya sido esquilada por una empresa de esquila acreditada por el SUL, los bultos podrán llevar la grifa verde. A esta grifa solamente acceden las máquinas acreditadas que brindan servicio de cosecha de lana a los productores y la utilizan para garantizar que se ha cumplido con todo el proceso de acondicionamiento como está descrito en las normas. Su personal participa de manera permanente en instancias de capacitación realizadas por el SUL y

- Provenzan de majadas cruzadas con razas “caras negras”.
 - Presenten manchas de sulfato de cobre que no pueden ser removidas por su cantidad en la esquila.
 - Tengan un alto porcentaje de vellones tipo B + vellones tipo I (+ de 30%).
 - Tengan sarna o “piojera” ovina.
- En caso de que usted tenga dudas sobre si su lote puede ser acondicionado consulte con el técnico del SUL de su zona.

Limpieza de lanas manchadas por la orina previo a la encarnerada



Bien “descolada”.



Mal “descolada”.

Un solo “descole” bien hecho para la “encarnerada” tiene un doble propósito: contempla tanto los aspectos de manejo, como también cumple con todas las exigencias para un buen acondicionamiento en esquilas pre parto.

Para realizar una buena cosecha de lana, el primer paso es llegar a la esquila con las hembras libres de lanas manchadas por la orina (“puntas quemadas”).

Un correcto Acondicionamiento de la lana parte de la base de NO tener que sacar puntas quemadas en la mesa de desborde.

Dependiendo de los establecimientos y del manejo de la majada, el “descole” para la remoción de las puntas quemadas por la orina, se puede realizar en distintos momentos del año; teniendo en cuenta la disponibilidad de mano de obra, tanto para realizar el trabajo como para el movimiento de las ovejas.

Tradicionalmente muchos productores acostumbraban a hacer a tijera de aro una pequeña limpieza de las ovejas previo a la encarnerada o a la inseminación, como una forma de evitar “bicheras” y facilitar el trabajo del carnero o del inseminador.

Esta práctica de realizar una pequeña limpieza alrededor de la cola pero sin lograr una total remoción de puntas quemadas, requería “descolar” nuevamente al pre parto, duplicando así el costo por tareas de “descole” y el tiempo de permanen-



cia de las ovejas en los corrales. Sumado a esto, las empresas de esquila disponen de un tiempo acotado para realizar la esquila debido a la fecha de parto de las ovejas, al largo de los días y a la humedad normal de la época. Por lo tanto es clave que se dediquen a esquilar vellones.

El protocolo original del acondicionamiento de lanas en galpón de estancia indicaba que este trabajo de limpieza no se podía realizar más allá de los 45 días previos a la esquila. En el manejo de muchos establecimientos no se podía efectuar la limpieza en tiempo y forma y en otros sencillamente no se hacía.

Con la preocupación de que la calidad del “descole” es esencial para un buen acondicionamiento pero a la vez tiene un costo importante, S.U.L. ha realizado experiencias y ensayos con diferen-

tes fechas de limpieza para poder asegurar una cosecha de lana libre de puntas quemadas y con el menor costo posible.

Actualmente los productores cuentan con un número importante de posibilidades y alternativas para realizar un “descole” apropiado:

- ▶ Cada vez hay más establecimientos rurales con energía eléctrica.
- ▶ Hay disponibilidad en plaza de generadores de 220 volts a muy bajo costo.
- ▶ Equipos de esquila portátiles de una tijera con afiladora incluida y de bajo consumo
- ▶ Personal especializado con equipos portátiles para realizar esta tarea
- ▶ Ensayos de épocas de “descole” que avalan bajos conteos de fibras coloreadas en tops, realizados hasta cuatro meses previo a la esquila en el caso de hembras falladas u ovejas que se esquilan pre parto.

(Esto no aplica para ovejas que paren con lana).

Con el correr de los años los productores que adoptaron la esquila pre parto, empezaron a hacer “descoles” en la encarnerada, más grandes y más profundos, a instancias de los técnicos del S.U.L., comenzando a ver que con determinada precisión en algunos aspectos de este “descole”, las ovejas llegaban limpias de “puntas quemadas” al pre parto.

Durante la zafra 2013 se realizaron ensayos comparativos de diferentes fechas de “descole” y su incidencia en la cantidad de fibras coloreadas en tops, en las razas Merino y Corriedale. Se constató que “descoles” realizados en la encarnerada,



con personal capacitado y con una anticipación de hasta 4 meses previo a la esquila pre parto, daban conteos muy bajos de fibras coloreadas en tops comparables a los realizados con “descoles” realizados en el momento previo a la esquila.

Es así que podemos decir que ovejas con “descoles” realizados hasta 120 días previo a la esquila llegan en buenas condiciones para realizar un buen acondicionamiento. Es importante que el productor que lo realice conozca todos los aspectos que garantiza su duración. Ver folleto “descole Tally Hi”.



Preparación de las instalaciones de trabajo y de la majada previo a la esquila

Durante todo el año los productores trabajan con el objetivo de obtener el mayor resultado en la producción física y económica de sus majadas.

Dentro de todo este proceso la cosecha de lanas tiene máxima importancia pues va a determinar la posibilidad de destacar y darle el mayor valor a esa producción.

Es por esta razón que debemos contemplar en forma muy especial los pasos previos preparatorios para una correcta cosecha de lanas.

PREPARACION DE LAS INSTALACIONES DE TRABAJO

En nuestro país los galpones donde se esquila son polifuncionales, o sea que se utilizan también para otra variedad de tareas como ser: depósito de combustibles, lubricantes, raciones, semillas, fertilizantes, herramientas, maquinaria, y muchas veces son lugares para ensillar y guardar los aperos, etc. Muchos de estos elementos, o sus envases, son incompatibles con la lana por lo que deberemos extremar su cuidado y su control. La polifuncionalidad implica que no

exista un diseño único y específico para estas instalaciones.

Para facilitar la tarea de cosecha de lana recomendamos poner el foco en algunos aspectos básicos:

Funcionalidad de la instalación: Es una realidad la falta de mano de obra en el medio rural y el aumento de los costos que esto trae aparejado. Entonces, uno de los aspectos a considerar es mejorar la funcionalidad de los bretes de agarre y largada, así como la mejor circulación y las menores distancias posibles a recorrer con los animales antes y después de ser esquilados.

Espacio: Se debe prever la necesidad del espacio suficiente para el manejo de los animales, la lana, el equipo y personal de trabajo. A estos efectos se debe ordenar el área de trabajo y retirar del galpón, aunque sea en forma provisoria, todo elemento que ocupe lugar innecesario durante el desarrollo de la tarea.

Iluminación: La luz es fundamental para hacer un



correcto trabajo de manejo y acondicionamiento de la lana. En esquilas pre-parto, donde hay menos horas luz, ésta condiciona la calidad del trabajo y el poder cumplir horarios adecuados para tener rendimientos de esquila aceptables. El blanquear las paredes favorece la claridad dentro del galpón. El sustituir algunas pocas chapas del techo por chapas translúcidas de fibra de vidrio incolora aumenta sensiblemente la cantidad de luz en el interior. Lo mismo se logra con la colocación de algunas ventanas o banderolas en lugares más oscuros, en lo alto de las paredes contra el techo. Si se cuenta con energía eléctrica, es una gran ayuda poner algunos tubos o lámparas de luz blanca en los lugares más oscuros. Estas propuestas son de relativo bajo costo en función del objetivo que se persigue.

Limpieza de instalaciones. Control de contaminantes: Con una buena limpieza del galpón y los bretes facilitamos la eliminación de toda fibra contaminante de la lana. Hoy la principal fibra contaminante es el polipropileno (“plastillera”), material que se encuentra en forma de bolsas o hilos en todos los galpones y bretes, utilizándose en forma inadecuada para la confección de capas, delantales y banderas para arrear los animales. Se recomienda no usar este material en el entorno de la esquila, como tampoco el hilo de fardo, ni las escobas de plástico. Toda fibra que se mezcla con la lana se alinea con ésta y es imposible apartarla en el proceso industrial llegando a las telas o a las prendas deteriorando drásticamente su valor y la calidad del producto final. Lo mismo sucede con la cerda de las colas de vaca, el recorte de las crines de los caballos y el pelo de los perros.

Encierros nocturnos: Es importante tener en cuenta este tipo de encierros con la idea de hacer un mejor uso del tiempo disponible, eliminando la mayor cantidad de puntos muertos durante la esquila. Se ubican en los bretes anteriores al de agarre. Su uso es para evitar los rocíos de la mañana, sobre todo en invierno, cuando la humedad generada por los mismos no se seca hasta media mañana o mediodía. La condición principal es que sean de piso de tierra para que absorban la orina y las heces de los animales recién traídos del campo y no se humedezcan y ensucien la barriga y partes bajas del vellón de los animales. Son prácticos, sencillos, y económicos; pueden



ser de instalación provisoria y estratégica para la esquila. Se pueden confeccionar con nylon de silo, malla sombra (“sombrite”) de 80% de cobertura, o lonas plastificadas.

PREPARACION DE LA MAJADA

Limpieza previa de lanas manchadas por la orina (“puntas quemadas”): Para la realización de un buen trabajo de acondicionamiento es imprescindible la eliminación previa a la esquila de este tipo de fibras coloreadas. La lana manchada por la orina es la principal fuente de contaminación de fibras coloreadas en los vellones y por tanto en los productos que con ellos se producen. Este tipo de fibras afectan el color definitivo de la lana limitando el blanco más puro, afectando la capacidad de teñido de las mismas. Las lanas afectadas en su coloración alcanzan menores valores en el mercado. Esta eliminación se puede realizar con personal del establecimiento con un mantenimiento permanente a lo largo del año, con varias limpiezas con tijera de aro en las hembras de la majada. De lo contrario se debe realizar una correcta y total remoción de este tipo de lanas en las ovejas y borregos de la majada antes de la esquila. La mayor calidad de trabajo se logra con tijeras de máquinas esquiladoras. Es muy importante realizar esta tarea con personal, del establecimiento o contratado, que haya sido capacitado para esos fines. Para realizar esta tarea se dispone de un período de hasta 45 días previos a la esquila. En algunos casos este período puede ser mayor, pues hay trabajos experimentales que así lo demuestran, pero se requiere la consulta con algún técnico del SUL especialista en cosecha de lana.



Lotes de lana con mediciones objetivas



El uso de las mediciones objetivas de la lana, promovido por el SUL, permite conocer por parte del productor las principales características de la lana que produce en su establecimiento para tomar decisiones respecto a la orientación de la majada. A su vez, en las últimas zafras y al momento de comercializar los lotes de lana ha sido creciente la demanda por “datos”, del diámetro promedio principalmente.

En el trabajo “Muestreo de fardos y bolsas” se hace referencia a las normas para el muestreo de bultos. En este, el objetivo es presentar los pasos que se siguen para que un lote de lana disponga de mediciones objetivas.

DESCRIPCIÓN DE BULTOS DEL LOTE

Luego de la esquila, es importante que los distintos bultos obtenidos (fardos o bolsas) estén identificados. En una esquila con acondicionamiento, de lana vellón se puede obtener: vellón A (VA), vellón B (VB), vellón inferior (VI) y vellones con lunares (VL). De sub-productos o lana no vellón: pedazos (P), barriga (BGA), garreo (G) y puntas quemadas (PQ).

En el caso de lotes de lana sin acondicionamiento se deben identificar los bultos de vellón de animales adultos y borregos por separado y los bultos de barriga y garreo.

El detalle de los bultos puede ser hecho por gente

ROMANEO

ZAFRA: 2013/14
FECHA: 15/2/201

RAZÓN SOCIAL: LOS IDEALES S.A.
DEPARTAMENTO: SALTO PARAJE: SOTAS
ESTABLECIMIENTO: EL CERRO RAZA: IDEAL
DIRECCIÓN: JOSÉ G. AMORÍN 55 TEL: 9932 0266
EMPRESA DE ESQUILA: 580 (BOGOLFO PEREZ) N°: 580

VELLÓN A				VELLÓN A				VELLÓN A			
N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR	N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR	N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR
1	185	OV	LF	34				97			
2	190	OV	LF	35				98			
3	195	OV	LF	36				99			
4	180	OV	LF	37				100			
5	182	OV	LF	38				101			
6	187	OV	LF	39				102			
7	190	OV	LF	40				103			
8	195	OV	LF	41				104			
9	190	OV	LF	42				105			
10	185	OV	LF	43				106			
11	197	OV	LF	44				107			
12	185	OV	LF	45				108			
13	195	OV	LF	46				109			
14	185	BO	LF	47				110			
15	190	BO	LF	48				111			
16	192	BO	LF	49				112			
17	198	BO	LF	50				113			
18	190	BO	LF	51				114			
19	185	BO	LF	52				115			
20	186	BO	LF	53				116			
21				54				117			
22				55				118			
23				56				119			
24				57				120			
25				58				121			
26				59				122			
27				60				123			

Figura 1A

VELLÓN B				VELLÓN I				VELLÓN L			
N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR	N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR	N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR
1	185			1				1			
2	190			2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
11				11				11			
12				12				12			
13				13				13			
14				14				14			
15				15				15			

PEDAZOS				P. Q.				BARRIGA				GARREO			
N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR	N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR	N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR	N°	CLASE	ESTADO	COMPRADOR
1	185			1	185			1	120			1	185		
2	190			2	185			2	185			2			
3				3				3	190			3			
4				4				4	190			4			
5				5				5	185			5			
6				6				6				6			
7				7				7				7			
8				8				8				8			
9				9				9				9			
10				10				10				10			
11				11				11				11			
12				12				12				12			
13				13				13				13			
14				14				14				14			
15				15				15				15			

LANA VELLÓN				SUB-PRODUCTOS			
CLASE	BULTOS	KGS. ESTANCIA	KGS. COMPRADOR	CLASE	BULTOS	KGS. ESTANCIA	KGS. COMPRADOR
VA	20	3762		BGA	4	750	
VB	2	365		P	2	375	
VI	0			G	1	185	
VL	0			P. Q.	2	370	
TOTAL	22	4127		TOTAL	9	1680	

Kgs. LANA TOTAL ESTANCIA: 5807
Kgs. LANA TOTAL COMPRADOR:
% SUB-PRODUCTOS: 28,2 %

OBSERVACIONES:

Figura 1B

de cada establecimiento o de la empresa de esquila. Las empresas de esquila capacitadas por SUL dejan un romaneo al finalizar su trabajo (Figura 1A y 1B). En éste se describe la cantidad de bultos de los diferentes tipos de lana que se obtiene en una esquila con acondicionamiento. En los casos que se disponga de balanza, se debe pesar cada uno de los bultos de los distintos tipos de lana. El lote del ejemplo tuvo un 28.9 % de subproductos.

COREO E IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

En general son los bultos de vellón A los que se corean. La lana de borregos por un lado y la lana de adultos, por otro. Sin embargo, cuando los bultos de vellones con lunares (VL) o de vellones B (VB) son de consideración, puede resultar pertinente también su coreo.

En el caso de lotes de lana sin acondicionamiento se deben corear todos los bultos de vellón de animales adultos por un lado y los de borregos por otro.

El muestreo puede ser realizado por el productor o personal del establecimiento. Sin embargo, para

que el resultado tenga valor comercial, el coreo de los lotes debe ser realizado por técnicos del SUL o por aquellas empresas de esquila acreditadas (grifa verde) y que —a su vez— estén habilitadas para el coreo. Esto, luego de instancias de capacitación con técnicos de esquila y del laboratorio del SUL, dando garantías a las partes de un estricto cumplimiento de las pautas establecidas. Se toman las muestras de los bultos coreados y junto a las tarjetas suministradas por el SUL, se envían al laboratorio de lanas en Montevideo. En las tarjetas se detallan los bultos coreados y se incluyen las vías de contacto del productor, como ser dirección postal, teléfono, etc (Figura 2).

EJEMPLO DE UN LOTE

Para describir todo este proceso, se muestra en un ejemplo el romaneo, las tarjetas de muestreo y el certificado de laboratorio de un lote coreado. Dicho lote, de 5807 kg en la estancia, tuvo 22 fardos de lana vellón y 9 de subproductos. En este ejemplo, un técnico del SUL coreó por un lado los 12 bultos que correspondieron a la lana de las ovejas (VA OV), que pesaron 2251 kg; como no hubo apartes por finura en la esquila, se envió una



SECRETARIADO URUGUAYO DE LA LANA
Análisis solicitados: ☐ ANÁLISIS COMPLETO (Micronaje + Rend Lav + Rend Peinado + Color + Materia Vegetal) ☒ ANÁLISIS BÁSICO + COLOR (Micronaje + Rend al Lavado)

Productor: **SANTIAGO GONZALEZ**
Establecimiento: **EL CERRO**
Dirección: **ANTONIO SS - SALTO**
Tel./Fax/Cel./Mail: **9732 0666**
Raza: **IDEAL** Fecha: **16/2/13**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:
MARCAR SÓLO LO QUE CORRESPONDE

Borregos	Adultos
BP	AP
BLP	ALP
BVG	AVG

Otro: _____

Muestreado por: **RP (SUL)**
REMITE: **RP**
Observaciones: _____

COLOCAR UNA TARJETA POR MUESTRA
Esta muestra fue sacada de los siguientes (marcar lo que corresponde): fardos ☒ bolsas ☐

Identificación Fardo/Bolsa	Peso (kg)	Identificación Fardo/Bolsa	Peso (kg)
1	185	12	185
2	190		
3	195		
4	180		
5	182		
6	187		
7	190		
8	195		
9	190		
10	185		
11	187		

Figura 2

CERTIFICADO DE CORE TEST
SEGÚN NORMAS: IWTO-19 IWTO-12 IWTO-56

PRODUCTOR: **SANTIAGO GONZALEZ** Fecha de emisión: **30/08/2013**
ESTABLECIMIENTO: **EL CERRO** Código S.U.L. N°: **51231**
RAZA: **IDEAL**
IDENTIFICACIÓN DEL LOTE: **BORREGOS**
LA MUESTRA ANALIZADA ES REPRESENTATIVA DE: **8** FARDOS/BOLSAS, CON LA SIGUIENTE IDENTIFICACIÓN: **13-20**

PESO BRUTO SEGÚN ROMANEO PRESENTADO (Kg): **1511**

RESULTADOS DE ENSAYOS

DIAMETRO DE FIBRAS
DIAMETRO PROMEDIO (LASERSCAN; 3000 FIBRAS).....= **19.5** micras
DESVIACION ESTANDAR del DIAMETRO.....= **4.0** micras
COEFICIENTE de VARIACION del DIAMETRO.....= **20.5** %
FACTOR de CONFORT.....= **88.5** %

RENDIMIENTO AL LAVADO Y PEINADO
Los rendimientos derivan del cálculo de base lana (BL) y base material vegetal (BMV), y se expresan en condiciones estándar como se define en la norma correspondiente.

RENDIMIENTO AL LAVADO.....= **76.6** %
RENDIMIENTO AL PEINADO.....= **74.9** %
MATERIA VEGETAL.....= **0.4** %

COLOR (Iluminante C/2°)
GRADO DE AMARILLAMIENTO (Y-Z).....= **66.7**
LUMINOSIDAD (Y).....= **0.7**

EL MUESTREO FUE REALIZADO POR: Técnico del SUL

Figura 3

única muestra. Por otro lado, también en una única muestra, se muestreó la lana de los borregos. Como se indica en el romaneo, fueron 8 los bultos de vellón A de borregos (VA BO) que pesaron 1511 kg. Junto con estas dos muestras, se completaron las tarjetas y se enviaron al SUL. En este caso, se indica que se quiere conocer el diámetro promedio del lote y el rendimiento al lavado.

Una vez procesado el lote, el productor recibe el certificado de core-test del laboratorio que resume la información de las muestras analizadas (Figuras 3 y 4). La lana de los borregos tuvo un diámetro promedio de 19.5 μm y la de las ovejas, un promedio de 23.9 μm . Como se conocen los kilos por categoría, el diámetro ponderado del vellón A (VA) del lote fue de 22.1 μm . A su vez, un rendimiento al lavado de 76.9 %. De esta forma, este lote de lana está pronto para ser comercializado con la incorporación de mediciones objetivas de ciertas características.

**POR MAYORES CONSULTAS,
CONTÁCTESE CON TÉCNICOS DEL SUL**

CERTIFICADO DE CORE TEST
SEGÚN NORMAS: IWTO-19 IWTO-12 IWTO-56

PRODUCTOR: **SANTIAGO GONZALEZ** Fecha de emisión: **30/08/2013**
ESTABLECIMIENTO: **EL CERRO** Código S.U.L. N°: **51230**
RAZA: **IDEAL**
IDENTIFICACIÓN DEL LOTE: **ADULTOS**
LA MUESTRA ANALIZADA ES REPRESENTATIVA DE: **25** FARDOS/BOLSAS, CON LA SIGUIENTE IDENTIFICACIÓN: **1-25**

PESO BRUTO SEGÚN ROMANEO PRESENTADO (Kg): **4625**

RESULTADOS DE ENSAYOS

DIAMETRO DE FIBRAS
DIAMETRO PROMEDIO (LASERSCAN; 3000 FIBRAS).....= **23.9** micras
DESVIACION ESTANDAR del DIAMETRO.....= **4.8** micras
COEFICIENTE de VARIACION del DIAMETRO.....= **20.1** %
FACTOR de CONFORT.....= **81.4** %

RENDIMIENTO AL LAVADO Y PEINADO
Los rendimientos derivan del cálculo de base lana (BL) y base material vegetal (BMV), y se expresan en condiciones estándar como se define en la norma correspondiente.

RENDIMIENTO AL LAVADO.....= **77.1** %
RENDIMIENTO AL PEINADO.....= **74.6** %
MATERIA VEGETAL.....= **0.4** %

COLOR (Iluminante C/2°)
GRADO DE AMARILLAMIENTO (Y-Z).....= **66.6**
LUMINOSIDAD (Y).....= **0.9**

EL MUESTREO FUE REALIZADO POR: Técnico del SUL

Figura 4



Soy Productor y quiero hacer **GRIFA VERDE**

¿Alcanza solamente con contratar la Máquina Acreditada?

A pesar que hace más de 15 años que se empezaron a acondicionar lotes de lana identificados con **GRIFA VERDE** y más de 25 que existe el Acondicionamiento de Lanas en el país, todavía se encuentran algunas diferencias entre los productores y los empresarios de esquila acreditados, al momento de realizar el acondicionamiento y colocar la grifa.

En los últimos años el precio de las lanas producidas en el país se va diferenciando por su calidad, pero con una influencia importante por el grado de presentación (Tipo de Acondicionamiento) y la información objetiva de sus principales características, tales como diámetro, rendimiento, color y otras.

Esto ha hecho que más productores se interesen por presentar mejor sus lanas y obtener mejores valores, PERO ESTE INTERÉS DEBE SER ACOMPAÑADO DE VARIOS ASPECTOS QUE VAN MÁS ALLÁ DE CONTRATAR UNA MÁQUINA GRIFA VERDE.



Para aportar en este tema, se mencionarán algunas de las situaciones, que con mayor frecuencia se ven en los establecimientos en la época de esquila, donde el productor por lo anteriormente mencionado y el empresario de esquila, tienen diferencias de criterio en cuanto a la aplicación

del protocolo de Acondicionamiento para su certificación. El conocimiento de los mismos solucionará fácilmente estas diferencias.

PUNTAS QUEMADAS

Es lo más frecuente en cuanto a diferencia de criterios.

La correcta remoción de lana manchada por la orina es el punto NÚMERO 1 y fundamental para realizar un buen Acondicionamiento. No se puede usar el criterio de que tiene poca o muy poca punta quemada sino que no debe haber ninguna punta quemada.

Muchos productores con el fin de bajar costos, optan por realizar el descole, con personal del establecimiento. En estos casos hay que tener en cuenta que debe haber una persona encargada y capacitada en este tema, para asegurarse que el trabajo se realiza correctamente de manera que al llegar a la esquila las hembras estén totalmente limpias de puntas quemadas, más allá de la anticipación con que se haya realizado el mismo.



Criterio

Las hembras no pueden tener puntas quemadas aunque sean muy pocas al momento de esquilarlas. No se puede poner grifa de acondicionamiento si hay que levantar el vellón con puntas quemadas y sacarlas en la mesa de acondicionamiento.





En los machos no es necesario hacer la limpieza previa de puntas quemadas ya que estas están en la barriga y se acondiciona en una mesa aparte de la de vellón no contaminándolo.

CONTAMINANTES

Plastillera e hilos de fardo. En la actualidad el incremento del uso de raciones, fertilizantes y fardos en los establecimientos, hace que en los galpones y corrales previos a la esquila haya depositado



algunos de estos insumos envasados o empaquetados con estos contaminantes o más comúnmente con restos de ellos, lo cual aumenta las posibilidades de contaminación. A nivel industrial, para elaborar tops de alta calidad y de

mayor precio, no se puede usar un lote de lana con sospecha de contaminantes de este tipo.

Acciones antes que llegue la máquina de esquila

Tapar y aislar con lonas o nylon estos contaminantes. Barrer bien bretes, corrales y sacar el hilo de fardo en instalaciones (porteras y bretes). Considerar siempre que cuando se almacenan o descargan estos insumos; se deben colocar en lugares alejados a donde se va a esquila y acondicionar la lana.



CALIDAD DE LA LANA

► **Vellón A.** El lote debe tener como mínimo el 70% de vellones de esta calidad.

El punto de partida para el acondicionamiento es que el lote de lana no tenga mayores problemas de calidad. No puede haber más de un 30% de vellones de baja calidad (VB + VI) en la totalidad del lote.

¿Qué cosas nos afectan la calidad de la lana?

► **Piojo y Sarna.** En los últimos años ha aumentado la incidencia de estos ectoparásitos que además de afectar la cantidad de quilos producidos, afectan la calidad de la lana.

La presencia de algún piojo no afecta la calidad de la lana pero cuando hay mucha cantidad (piojera), se afecta pues corta la fibra, produciendo: Falta de resistencia, afieltramiento y en algunos casos se asocian problemas de color. Estos parámetros hacen que los vellones no se puedan clasificar como calidad VA.

Esto es muy difícil de determinar con anticipación, pues en general estos parásitos externos no afectan a todos los animales y en todos los potreros de la misma forma. Pero si se está lejos de la fecha de esquila y se aprecian los primeros síntomas de piojo, seguramente si no se toman medidas, la calidad de la lana va a estar afectada. Los empresarios de esquila Grifa Verde están capacitados para tomar decisiones en cada caso en particular para tratar de aprovechar al máximo los vellones de buena calidad y ante cualquier duda se puede consultar al técnico de esquila de SUL de la zona.

En caso de sarna la calidad se afecta mucho más y el lote no reunirá las condiciones para poder ser acondicionado.

► **Abrojo, cepa y flechilla.** Estos vegetales afectan la calidad de la lana por su sola presencia, más allá de que sea mucha o poca cantidad, son de difícil separación y afectan el proceso industrial y sus máquinas. Esto determina que estos vellones no puedan ser clasificados como VA.



ACCIONES

Abrojo y cepa de caballo o espina de carnero

Evitar los traslados por caminos y calles donde haya mucha presencia de estas malezas. Son también frecuentes de encontrar en las orillas de chacras, cañadas y dormideros.

Flechilla

Definir la fecha de esquila para que la máquina llegue antes de la segunda quincena de noviembre (15/11), que es cuando normalmente madura la flechilla y comienza a pegarse a la lana. Dependiendo del año si es más seco o más húmedo, puede madurar antes o después.

Preparar algún potrero y lugares de pasaje por las dudas que llueva mucho y la esquila se atrase más de lo normal.

► **Humedad.** Esquilar animales húmedos afecta la calidad de la lana variando el color posteriormente a la esquila.

El amarillamiento de la lana se da por la prolifera-

ción de microorganismos en condiciones de alta humedad y temperatura.

En la actualidad que se embolsa la lana en polietileno, este envase no permite cambios en el contenido de humedad, como pasaba con las bolsas de arpillera.

Por todo esto es importantísimo esquilar animales totalmente secos, para lo cual tener en cuenta:

Realizar encierros nocturnos para poder esquilar a primera hora de la mañana y evitar el rocío.

El corral debe tener un tamaño donde entre la cantidad suficiente de animales, para no tener que parar a media mañana a esperar que seque el rocío.



El piso del encierro debe ser de tierra o pasto para que absorba la orina y las heces de los animales y no se ensucien.

Arrimar los animales con tiempo si en el camino al galpón de esquila hay “pasos” y cañadas para que al momento de esquilarlos estén secos. Las partes bajas de la barriga y sobre todo las papadas son las últimas en secarse.

La lana cuando tiene humedad se siente fría al tacto.



CONSIDERACIONES FINALES

Las Normas de Acondicionamiento han sido diseñadas de manera que la lana con distintas características y distintos usos industriales en la esquila se separen, se embolsen aparte y se identifiquen correctamente.

El Acondicionamiento con grifa verde certifica que el proceso se ha cumplido estrictamente tal cual está estipulado en las normas (Ver en página Web del SUL Manual de Normas para Acondicionamiento de lanas).

En el proceso industrial se mezcla lana de muchos productores para hacer un determinado producto. Cuando se usa lana Acondicionada, si la lana de un productor que integra la mezcla, no cumple exactamente con las Normas de Acondicionamiento, el industrial no va a lograr el producto esperado y esto recién se va a ver al final o casi finalizando el proceso, no pudiéndose solucionar, por lo que se debe comercializar como un producto de menor calidad y de menor precio. Esto es una cadena donde intervienen; productores, trabajadores rurales, operarios, técnicos de esquila, operadores de lana e industriales, por lo

que cada eslabón debe cumplir correctamente su función, si uno falla, falla toda la cadena.

Hay productores que están incorporándose a la Grifa Verde y otros que están evaluando hacerlo, por tanto es importante incentivar a sus empresarios de esquila a capacitarse e incorporarse al Acondicionamiento si aún no lo han hecho.

Uruguay produce lanas de calidad, que si se cosechan de forma adecuada pueden acceder a los mejores mercados y lograr altos precios. El 50 % de los productores ya lo hacen, se necesita el 50% restante, para que todo el lote de lana URUGUAY sea destacado, tenga más volumen y pueda acceder a los mercados demandantes que pagan los mejores precios.

SUL conjuntamente con el apoyo de INEFOP realiza capacitaciones a todo nivel en este tema.

Ingresando a la página Web de SUL, en Acondicionamiento de lana Grifa Verde está el listado de las máquinas acreditadas de todo el país, ordenadas por departamento.

http://www.sul.org.uy/descargas/lib/Empresas_de_Esquila_Acreditadas_por_departamento.pdf



Muestreo de fardos y bolsas

El conocimiento de las características de la lana producida se torna fundamental a la hora de la comercialización y de la orientación productiva de la majada.

Mediante la correcta aplicación de las normas de muestreo se obtendrá una cantidad de lana representativa del lote en cuestión, sobre la que se podrán realizar los análisis de laboratorio para obtener los valores de **diámetro promedio de fibras, rendimiento al lavado, rendimiento al peinado, color y materia vegetal**.

LOTES: Los lotes de lana que se generen en un establecimiento a partir de la esquila, depende de cómo se haya resuelto agrupar los vellones.

1 Vellones agrupados por categoría: Cuando en un establecimiento la lana se enfarda o embolsa teniendo en cuenta solamente la separación por categoría animal, se generan 2 lotes: uno de **Borregos** y uno de **Adultos**.

En este caso, para **todas las razas**, para obtener la muestra, se deben tomar un mínimo de **96 caladuras** por lote.

2 Vellones PRECLASIFICADOS por Categoría y Finura: Cuando en un establecimiento la lana se enfarda o embolsa, agrupada por categoría y clasificada por finura, se obtienen tantos lotes de VELLON A por categoría, como grupos por finura se hayan realizado.



El **número mínimo de caladuras** que es necesario realizar para obtener una muestra representativa, **depende de la raza**, ya que está asociado a la variabilidad del diámetro de fibras.

La definición de los grupos de vellones podría hacerse teniendo en cuenta que la valorización de la lana estará de acuerdo al rango de finura, por tanto los lotes generados podrían alcanzar un valor diferente acorde al diámetro promedio de cada uno

Raza	Lotes	Nº Mínimo de Caladuras
Corriedale	Borregos Línea Principal (BLP)	36
	Borregos Grueso (BG)	36
	Adultos Línea Principal (ALP)	36
	Adultos Grueso (AG)	36
Merino Australiano Ideal, Merilin	Borregos Fino (BF)	24
	Borregos Línea Principal (BLP)	24
	Adultos Fino (AF)	24
	Adultos Línea Principal (ALP)	24

Nota: Al grupo integrado por los vellones que no caen en los extremos fino o grueso, lo llamamos Línea Principal.

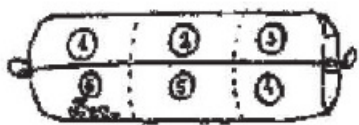


INSTRUCCIONES PARA MUESTREAR BOLSAS O FARDOS

Bolsas

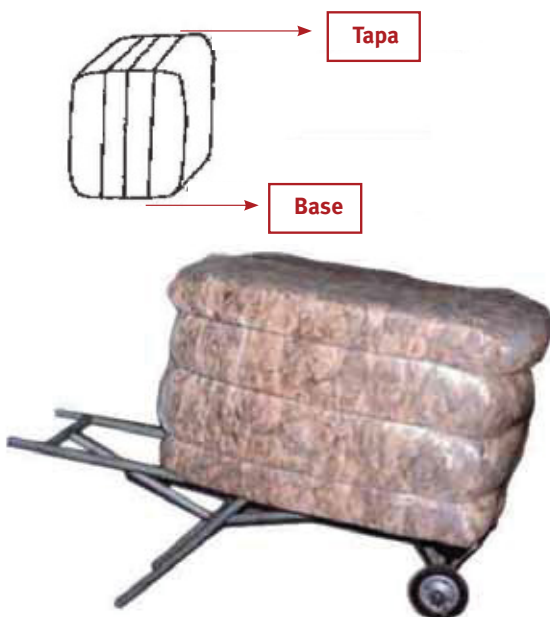
La bolsa se subdivide en 6 zonas para hacer el calado, 3 zonas a lo largo de cada una de las 2 caras de la bolsa, evitando calar más de una vez en la misma zona.

El calador se introduce dentro de cada zona, en el lugar donde la lana esté más compacta, lo que se puede determinar presionando con la mano.



Fardos

En el caso de fardos, estos deben ser calados en la zona de la base y la tapa.



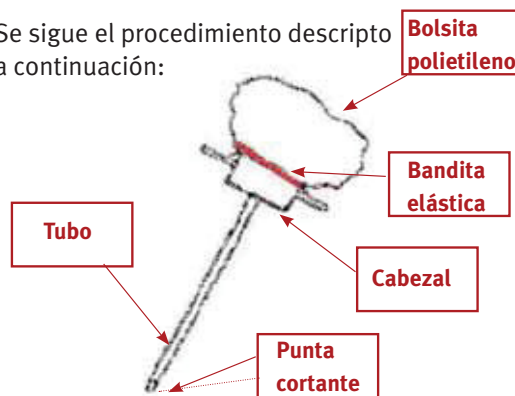
TOMA DE MUESTRA

Una vez que se ha determinado el número de caladuras que se debe hacer a cada bolsa o fardo, de acuerdo a la conformación del lote, como lo indica la siguiente fórmula:

Cantidad de caladuras a realizar en cada bolsa o fardo de un lote

Cantidad mínima de caladuras por lote*
Cantidad de bolsas o fardos de lote

Se sigue el procedimiento descrito a continuación:



- Tomar el cabezal del calador y colocar en él, una bolsita de polietileno que se ajusta con una bandita elástica.
- Colocar el tubo en el cabezal, con la punta cortante con el tapón puesto, para evitar daños en el puntero y posibles heridas al manipularlo. La protección del puntero deberá retirarse inmediatamente antes de iniciar el calado.
- Hacer un corte en la bolsa ó fardo a calar, en forma de "L", de no más de 3 cm de lado, antes de introducir el calador.
- Apoyar el calador sobre la superficie de la lana que quedó al descubierto una vez realizado el corte, e introducirlo en la bolsa o fardo en dirección al eje de la bolsa o fardo.
- El tubo del calador debe entrar totalmente para poder extraer una buena cantidad de lana.
- Retirar el calador de la bolsa o fardo e introducir la varilla de madera por la punta del tubo, empujando la lana de modo que caiga dentro de la bolsita de polietileno que se encuentra ajustada al cabezal.
- Repetir los pasos c-f, tantas veces como caladuras haya que realizar.
- Cuando la bolsita que se está utilizando para recoger la lana proveniente de las caladuras se llena, retirarla del cabezal del calador, cerrarla bien e identificar a qué lote pertenece.
- Colocar una nueva bolsita de polietileno en el cabezal de calador, repitiendo las operaciones indicadas desde el punto a hasta f.
- Una vez realizadas todas las caladuras necesarias para que la muestra sea representativa del lote que se quiere analizar, debe identificarse claramente la misma, con tarjetas que a esos efectos serán suministradas por SUL, donde se indicará **Establecimiento, lote, identificación de los fardos o bolsas que fueron calados para conformar cada una de las muestras.**

Elementos para protección pos-esquila

Capas y peines especiales

Una de las mejores formas de protección para una majada recién esquilada es el estado corporal y sanitario con el que ésta llega al momento de la esquila, así como la disponibilidad de forraje que tenga en forma inmediata a la misma. No obstante el productor tradicionalmente ha recurrido a medidas auxiliares de protección tales como los montes de abrigo, naturales o artificiales, y galpones o tinglados, fijos o desmontables, especialmente destinados para este uso. Estos recursos si bien pueden tener un efecto puntual para un momento determinado o una situación climática extrema, presentan inconvenientes operativos para el establecimiento por la demanda de mano de obra y un riesgo potencial para los animales por abuso de los encierros.

Se deben evitar los encierros prolongados previos y posteriores a la esquila para reducir la situación de estrés de los animales y facilitar su retorno a los potreros de procedencia, donde ya conocen los abrigos, la alimentación y el agua.

Hoy día se cuenta con elementos de protección pos-esquila que respetan esta premisa.

CAPAS PARA PROTECCIÓN POS-ESQUILA:

Las capas protectoras reducen en forma importante los riesgos de muerte pos-esquila y permiten un manejo normal de los laneros a campo abierto. Su protección se basa en brindar al animal una cobertura parcial sobre su cuerpo, generando una capa térmica aislante sobre el lomo y los pulmones aprovechando su propio calor corporal. Reduce también el efecto del golpe de la lluvia sobre el lomo del animal que lo incita a caminar y desplazarse por el potrero, reduciendo o agotando sus reservas con trágicas consecuencias.

Sumado a la posibilidad de la elaboración de capas caseras, existen en el mercado capas confeccionadas a partir de distintos materiales sintéticos.



Capas de "Plastillera"



Postura de capas



Capas de polietileno

Capas de polipropileno ("Plastillera"): cumplen su cometido de protección aunque son potencialmente contaminantes para la lana por la desfibrilación del material usado para su confección.

Capas de polietileno: presentan las mismas características protectoras que las anteriores pero tienen la ventaja de no ser contaminantes para la lana. Las capas se sujetan en el animal mediante el uso de piolas o lazadas de goma por dentro de las patas del animal.

Las capas son re-utilizables por lo que su costo inicial se amortiza por los años de uso de las mismas.

RECOMENDACIONES

- Es importante la correcta colocación de las capas para evitar pérdidas o roturas de las mismas.
- No deben manejarse en forma conjunta animales con y sin capa pues su comportamiento frente a la lluvia no será el mismo. El animal con capa imitará la conducta del animal sin capa y correrá el riesgo de su misma suerte.
- Se deben reponer las capas caídas para evitar las diferentes conductas de animales con y sin protección.
- El tiempo recomendado para la permanencia de las capas en los animales está más en función del factor climático que de la cantidad de días transcurridos. Si durante el transcurso de las dos primeras semanas los animales soportaron la lluvia y frío, seguramente a los veinte días las podremos retirar con un margen de seguridad importante. De lo contrario se recomienda un tiempo mínimo de permanencia de treinta días.
- Si se utilizan capas de “Plastillera” se debe ser muy cuidadoso al guardarlas de un año para el otro para evitar problemas de contaminación.

PEINES ESPECIALES PARA PROTECCIÓN POS-ESQUILA:



Con la práctica de las esquilas tempranas de majadas pre-parto y de corderos pesados para frigorífico, es cada vez más frecuente el uso de peines especiales que dejan un remanente de lana sobre el animal, lo que permite reducir los riesgos pos-esquila por factores climáticos.

Existen en plaza tres tipos diferentes de peinas que contemplan este objetivo:

○ **Cover:** Es un peine de 9 dientes, con alturas diferentes en forma alternada, que deja una “rastrillada” de lana remanente, no mayor a 5-6 mm, la que va disminuyendo con su uso por las afiladas sucesivas. Por esta razón, el uso de este peine debiera ser complementario y no sustitutivo de la capa.

Debe usarse con precaución pues el espacio entre dientes es mayor que el de un peine normal y se torna peligroso para los cortes.

○ **R 13:** Es un peine que asegura un remanente de lana de 1 cm parejo en el animal, que no varía

con el desgaste del mismo. Esta altura de lana es la equivalente al crecimiento de un mes posterior a la esquila con un peine normal.

En el caso de los corderos pesados para frigorífico esta característica es muy importante, pues esa es la altura mínima de lana que se exige al momento de la faena, para la valorización de las pieles.

Si bien es un peine de 9 dientes, no ofrece problemas de cortes en el animal por su especial diseño.

Animales con estado corporal normal, esquilados con peines R 13 no necesitan el complemento de la capa.

○ **Chino:** Existe también en plaza un peine de procedencia china que también presenta algunas características de destaque. Es un peine de 13 dientes que permite un largo de lana remanente intermedio, parejo en el animal. La necesidad del uso de capas protectoras con este peine está siendo evaluada.



No desvaloricé su lana

SI USTED TIENE CLARO QUE UNA PROPORCIÓN IMPORTANTE DEL INGRESO QUE OBTIENE POR SUS OVEJAS PROVIENE DE LA LANA, ES DE SUMA IMPORTANCIA DARLE EL MAYOR VALOR POSIBLE.

¿QUÉ HACER?

APLICANDO ESTAS MEDIDAS DURANTE EL AÑO USTED SE ASEGURA LLEGAR A LA COSECHA CON UN PRODUCTO DE ALTA CALIDAD

- Mantenga medidas de alimentación, salud animal y manejo que aseguren la producción de una lana de calidad.
- Marque los lanares solo con pinturas adecuadas y en las zonas del animal recomendadas (cabeza y nuca).
- Embolse por separado el desoje de otras lanas de más valor; sólo puede ir junto al garreo.
- A la lana de descole -con orina y bosta- embólsela sola.
- Cuando esquile un consumo, primero descole, saque aparte la barriga, el garreo y el vellón. Embolse los distintos tipos de lana por separado.
- Use en todos estos casos bolsas de polietileno; evite usar bolsas de plastillera por ser altamente contaminante de la lana.
- Si utiliza productos químicos para la sani-



dad de los lanares procure no manchar la lana con sulfato de cobre, alquitrán de pino, tomas, etc

- Tenga separados los animales con lana negra o con lunares.
- Esquile Tally-Hi y aplique las normas de acondicionamiento recomendadas por el SUL.
- Siempre que esquile un lanar asegúrese que esté seco el vellón.
- Evite introducir hilos extraños en su lana (hilos de fardos, plastillera, etc).

DURANTE TODO EL AÑO EVITE TOMAR DECISIONES DE MANEJO QUE DESVALORICEN SU LANA

Recomendaciones para el uso de pinturas para marcar lanares

Las lanas uruguayas se destacan en los mercados internacionales por la buena valoración de las principales características textiles de esta fibra, tales como largo de mecha, resistencia a la tracción, rendimiento al lavado y bajo contenido de materia vegetal. Sin embargo algunos problemas de manejo de los lanares durante el año opacan estas virtudes.

El uso de pinturas inadecuadas para la marcación de lanares o el mal uso de las adecuadas pueden ocasionar graves problemas durante el proceso industrial de las lanas, afectando no solo la calidad del producto final sino también la maquinaria utilizada en el proceso.

Una buena pintura para lanares debe contemplar dos aspectos esenciales:

- la permanencia sobre la lana para una correcta visualización de la marca por un período de hasta seis meses aproximadamente.
- una correcta remoción de la misma al lavado durante su procesamiento en la industria.

Existe en plaza gran variedad de pinturas adecuadas para la marcación de lanares que cumplen con estos requerimientos, así como también diversidad de colores para diferentes opciones de manejo.

En general las pinturas vienen prontas de fábrica para su uso directo sin dilución, por lo tanto se recomienda no incurrir en alternativas caseras que pueden afectar el comportamiento de las mismas. Debe evitarse el uso de derivados del petróleo como el aguarrás, queroseno, nafta o gasoil pues favorecen la fijación del pigmento en la fibra de lana. El mismo cuidado debe ponerse con el uso de las tizas, las que podrán mojarse con agua y no con esos productos.



En el manejo de una majada en un establecimiento de campo se realizan habitualmente dos marcaciones con pintura: la primera inmediatamente posterior a la esquila y la segunda cuando comienza a perderse el efecto de la primera en el entorno de los seis meses posteriores a su aplicación.

Con respecto a la primera marcación, ésta no genera mayores problemas pues se requiere de poca cantidad de pintura para lograr un buen resultado sobre pocos milímetros de largo de lana. Debe tenerse en cuenta además que la punta de la mecha de la lana se meteoriza a lo largo del año por la acción de los rayos ultravioletas y la lluvia, lo que la torna quebradiza, perdiéndose ésta en el proceso industrial sumándose a los subproductos sin perjudicar al resto de la fibra. Es en la segunda marcación



Lanas lavadas con pinturas que no fueron removidas.



donde se comienzan a gestar la mayoría de los problemas con el uso de las pinturas. A esa altura del año la lana ya tiene un crecimiento considerable de varios centímetros lo que debe ser tenido en cuenta por el usuario al aplicar la pintura, cuidando de evitar excesos en su uso para no afectar un mayor volumen de lana que el estrictamente necesario. El exceso provoca escurrimiento a lo largo de las mechas generando una aglomeración de pintura y lana que al secarse se endurece dificultando el proceso del lavado. La consecuencia de esto son lanas con problemas de color que limitan su destino para la fabricación de tejidos de colores claros y posibles desperfectos en la maquinaria textil.

Para evitar este problema se aconseja el uso de recipientes con almohadillas de "polyfom" o de propia lana, para regular la cantidad de pintura en la marcación de cada animal. No se debe cargar la marca directamente del propio envase del producto, lo que indefectiblemente conduce a excesos en la cantidad de pintura utilizada y al aumento del costo de la marcación.

Es importante tener en consideración la zona del animal donde aplicar la marca. Tra-

dicionalmente y en forma errónea la costumbre indica la utilización de zonas de vellón de alto valor como la cruz, el lomo y el anca del animal para este fin. Lo recomendable es la marcación en zonas de menor valor como la cabeza y la nuca, de forma que la misma afecte lo menos posible la lana de vellón propiamente dicha. Se cuenta con los diferentes colores de pintura como alternativa para las diversas opciones de manejo.

Especial atención se debe tener con el manejo de las majadas y el uso de retarjos en la inseminación por la gran cantidad de marcas y colores que se utilizan, lo que necesariamente requiere del uso de zonas de vellón. Es costumbre el uso de tierra de color mezclada con diferentes productos

como aceites minerales o derivados del petróleo tales como gasoil, queroseno, etc. La mezcla con estos productos provoca la fijación del pigmento en la lana. Lo recomendable para este uso es el agua, el aceite comestible o la grasa animal.

Los cuidados puestos en el manejo de la majada a lo largo de todo el año sin perder de vista la calidad del producto final al momento de la cosecha de lana, permitirá obtener un lote de lana confiable y competitivo.



Residuos de pesticidas en lanas

En Uruguay el ectoparásito de mayor frecuencia en ovinos es el piojo masticador (*Damalinea ovis*) que se alimenta de secreciones de la piel, causando irritación (rascado y pateado) y desprendimiento de la lana cuando la infestación es severa. Las pérdidas pueden llegar a ser importantes en cantidad y calidad de lana, ocasionando problemas de color, resistencia o vellones acapachados.

El piojo tiene alta prevalencia predial y está bajo campaña sanitaria oficial, lo que imposibilita prescindir del uso de tratamientos con productos químicos. Esto puede tener como consecuencia negativa la presencia de residuos de pesticidas en la fibra lana.

Consumidores de países desarrollados han acrecentado su conciencia ecológica, el interés en el cuidado del ambiente, los operarios y la demanda de productos libres de contaminantes. Diferentes certificados avalan la inocuidad de los productos y/o los procesos de producción e industrialización (The Flower y Oeko tex, por ejemplo). Al momento no existen diferenciales de precios por lanas con bajo contenido de residuos. Sin embargo, su producción podría ser una oportunidad de diferenciación comercial en nichos de mercado que valoricen este tipo de productos con sobrepagos. Los productos empleados en Uruguay para el control del piojo ovino son básicamente de dos grupos de principios activos: piretroides sintéticos (Cipermetrina) y organofosforados (Etión, Diazinón, Metil Pirimifos). Todos estos principios



activos tienen exigencias de contenidos de residuos máximos en lanas sin procesar a nivel de eco-etiquetas en Europa. Se aplican bajo distintas formas: inmersión (más extendido y mejores niveles de control), aspersión, pour on y derramado de alto volumen. Luego de aplicados, los pesticidas se van

degradando por efecto de los rayos ultravioletas y el lavado de lluvias. El largo de lana durante el verano incide en su tasa de desaparición.

La mayoría de los residuos de pesticidas presentes en la lana esquilada se pierden durante el procesamiento, pudiendo causar inconvenientes por altos niveles en la grasa extraída (lanolina) y efluentes del lavadero.

Recientes trabajos de campo realizados por el SUL con majadas Corriedale y Merino mostraron que para lograr los estándares de la eco-etiqueta europea "The Flower" los tratamientos deberían ser realizados hasta 4 semanas post-esquila.

Aún así, en no todos los casos se lograron alcanzar dichas exigencias. Por otro lado, tratamientos por inmersión realizados con más de 5 meses de lana, dejaron niveles de residuos extremadamente altos. Por estas consecuencias, evite realizar aplicaciones tardías.

En estos trabajos en que se estudió el contenido de más de 300 lotes de lana de establecimientos comerciales se constató que pocos lotes tuvieron extremadamente altos niveles de pesticidas. En su gran mayoría, correspondieron a productores que realizaron tratamientos con lana





Aplicación pour-on de productos para control de piojo.



larga e indistintos métodos de aplicación.

Elevados porcentajes de tops producidos con lanas finas y medias uruguayas de la más alta calidad alcanzarían los requerimientos de la eco-etiqueta europea Oeko tex 100 para productos elaborados. Nuevas alternativas de control bajo formulaciones pour-on con pesticidas más inocuos y sin restricciones



a nivel de producto final (con principios activos spinosad e imidacloprid) son algunas de las alternativas promisorias que se están manejando en el futuro inmediato.

Está planteado el desafío de rediseñar y difundir adecuadas estrategias que permitan compatibilizar el control del piojo con la producción de lanas amigables con el ambiente.

Medición de diámetro de animales a nivel de campo

7 comentarios acerca del OFDA 2000

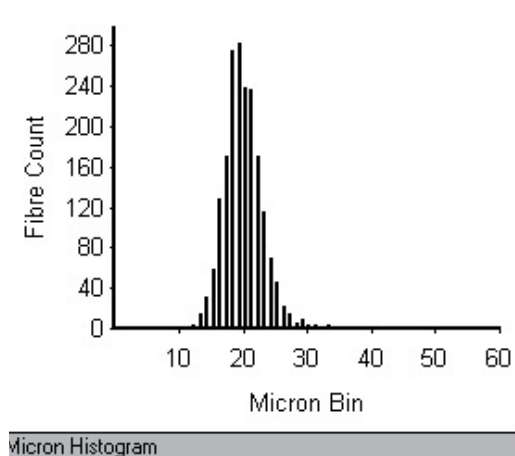
► **Equipo** – El OFDA 2000 realiza el “análisis óptico del diámetro de fibras” de lana y de ahí su nombre. El SUL opera dos de estos equipos de origen australiano, brindando el servicio de mediciones a los productores uruguayos. Asimismo, existen otros dos más en manos de particulares. La principal característica es que son equipos portátiles, que puedan realizar el trabajo en el campo.

► **Utilidad** – Mide la lana en estado natural, sin lavar; los principales resultados obtenidos de cada animal medido son: diámetro promedio y coeficiente de variación del diámetro (ver Figura 1). Al medir todo un lote de animales –preferentemente de mismo sexo, edad y manejo- el resultado final obtenido es el ranking desde aquel con lana más fina al de lana de mayor micronaje. Resultados de trabajos mostraron que puede haber hasta 10, 12 o 15 micras de diferencia entre animales de un mismo lote.

► **Muestras** – La lana debe estar bien seca para poder ser medida y obtener un resultado de diámetro confiable. No queda otra opción que esperar en caso que los animales estén humedecidos



por el rocío. Se precisa tener un largo de mecha mínimo de 5 cm. (ver Figura 2). Para medir con este equipo, un par de mechass de cada animal es suficiente. Como hay productores que tienen



Mean Diameter	19.7	µm
CV	15.1	%
SD	3.0	µm
CEM	5.6	µm
Comfort Factor	99.5	%
Num of Fibres	1905	
Spin Fineness	18.4	µm

Figura 1 –
Ejemplo de
animal de 19,7
micras (Mean
diameter es diá-
metro promedio
de fibra; y CV su
coeficiente de
variación).



Figura 2 – Muestra para OFDA 2000 del animal con caravana V 652

los ovinos “caravaneados” de forma individual, pueden sacar y enviar las muestras.

► **Zona de muestreo** – Se recomienda tomar la muestra de la mitad del costillar, mismo lugar de donde se saca la muestra para el Flock testing (Figura 3, zona A). El valor obtenido será representativo del diámetro promedio de todo el vellón del animal. Sin embargo, y básicamente por razones prácticas, en ciertas ocasiones es preferible tomar las mechas de la punta de la cadera (Figura 3, zona B): aunque el valor absoluto puede ser más grueso, igualmente se obtiene el ranking de diámetro de los animales.

► **Categorías ovinas** – Se recomienda usarlo para medir categorías de reemplazo (corderas o corderos en su primer vellón) y ovejas de cría. En el caso de carneros, es preferible medirlos con el Laserscan por ser más preciso ya que trabaja con lana lavada y en condiciones de temperatura y humedad controladas.

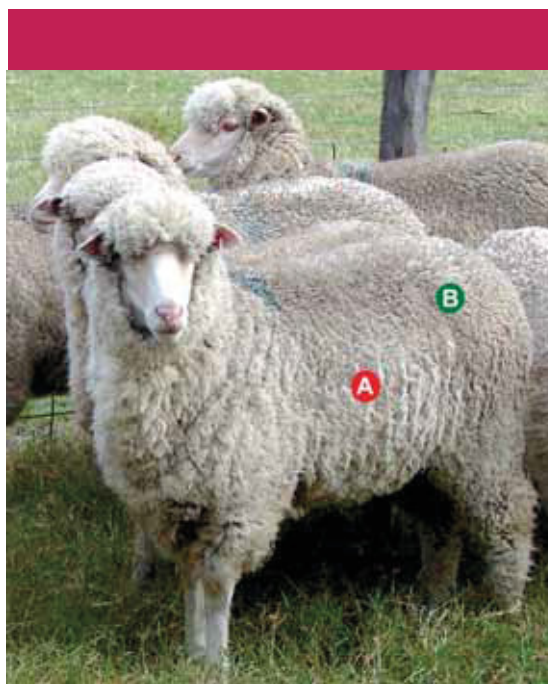


Figura 3 – Zonas de muestreo posibles.

► **Aplicación** – Combinar la información del diámetro con otras características objetivas –como ser el peso de vellón- y subjetivas –calidad de lana, conformación, etc- para seleccionar animales. Asimismo, y especialmente en lotes de lana más fina, esta información sirve para enfardar por separado lana por rangos de diámetro.

Cuadro 1 – EJEMPLO DE 300 OVINOS MEDIDOS

Ejemplo 1	Precio de lana vellón (U\$S/kg.)		
300 ovejas	3.5	6.0	8.0
Animales necesarios (valor del vellón)	19	11	8
Supuestos: Ovejas producen 4,5 kg. de lana/cabeza y mandan las muestras al SUL			

Cuadro 2 – EJEMPLO DE 1000 OVINOS MEDIDOS

Ejemplo 2	Precio de lana vellón (U\$S/kg.)		
1000 ovejas en establecimiento	3.5	6.0	8.0
Animales necesarios (valor del vellón)	57	33	25
Supuestos: Ovejas producen 4,5 kg. de lana/cabeza y se miden en el establecimiento			

Para coordinar trabajos, contacte a técnicos del SUL

¿Qué es el Fleece rot o podredumbre del vellón?

Es objetivo de este artículo es presentar sus principales características e implicancias. El fleece rot (FR) en ovinos es una afección de la piel y la lana que se desarrolla bajo prolongadas condiciones de humedad y temperatura. Se da mayoritariamente sobre la zona del lomo del animal y en la cruz particularmente. Es frecuente escuchar a nivel de productores y acondicionadores en la esquila que “la lana está con hongo”. Sin embargo, los principales agentes causales son una bacteria (denominada *Pseudomonas*). Es decir, que estamos hablando de otros microorganismos: bacterias y no hongos. Como consecuencia de lo llovedor que ha sido, éste no es un buen año para observar las mejores lanas, donde algunos problemas de FR han habido. Se presenta como bandas horizontales en la mecha (paralelas a la superficie de piel) con alteración del color, observándose tonos diferentes, con colores amarillos, naranjas, violetas, verdes, etc (Ver Fotos 1 y 2). Cuando la severidad es mayor se observa una costra resultado de la excreción de fluidos por parte de los folículos, pudiendo observarse un desarreglo de las fibras y apelmazamiento de la mecha. Que los vellones tengan FR hace que su calidad se vea desmerecida. Cuando la piel permanece húmeda por más de tres o cuatro días, se engrosa y se irrita. Dicho engrosamiento genera una distorsión de los folículos, que segregan un fluido de coloración amarillenta -rico en proteínas- el cual podría estar explicando en parte la coloración de la banda afectada. Al secarse la piel se interrumpe el exudado automáticamente. La existencia de más de una banda afectada en la mecha, indica la ocurrencia de condiciones favorables al desarrollo de FR en distintos momentos. Bacterias del grupo de las *Pseudomonas* sp., se encuentran normalmente sobre la superficie de la piel. Frente a una persistente condición de humedad se da una proliferación de dichas bacterias, favorecidas además por la presencia del fluido rico en proteínas. Generalmente predomina la *Pseudomona aeruginosa*, cuya actividad genera pigmentos que al oxidarse adquieren coloracio-

nes y además tiene la capacidad de hidrolizar la cera (disolviéndola o descomponiéndola). Vale recordar que la cera es el componente de la suarda cuya principal función es proteger la fibra y la piel formando una lámina hidrofóbica (repele el agua) que actúa como barrera frente a distintos agentes. En un trabajo australiano con quince líneas de Merino -desde fino a fuerte- se encontró una correlación negativa entre el contenido de cera y el nivel de incidencia de FR. A su vez, en otro también se observó que los animales resistentes tienen significativamente mayor contenido de cera, menor contenido de sudor y mayor relación cera/sudor. Otros componentes que también estarían definiendo la susceptibilidad al desarrollo de FR serían algunas características de la estructura del vellón -de mechas individuales y arregladas- y de la conformación -inserción de las paletas- que determinan la velocidad de secado del vellón, y por lo tanto la susceptibilidad al desarrollo de la actividad bacteriana. Se puede concluir que tanto factores ambientales como genéticos estarían definiendo el nivel de incidencia y severidad del FR en una majada.

DETERMINACIÓN Y SELECCIÓN

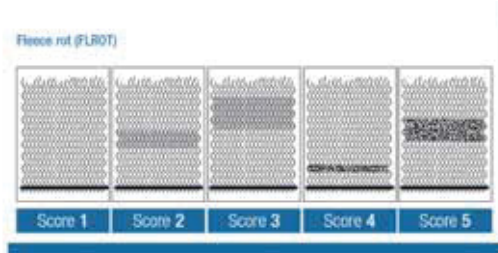
Los australianos han desarrollado una categorización subjetiva para determinar el grado de incidencia en los animales. Esta escala también ha sido usada como base en trabajos realizados en Uruguay. Se sugiere realizar la revisión de vellones en animales que tengan 9 meses de edad o más y cuando tengan por lo menos 6 meses de crecimiento de lana o más de 40 mm. de largo de mecha. Se recomienda hacerlo en el primer vellón de los corderos, previo a la reposición, ya que es la categoría más susceptible. Ante el mismo desafío ambiental que vive un grupo contemporáneo, habrán animales más resistentes y otros más susceptibles. Para determinar el grado a cada animal se recomienda revisar el lomo del animal en un mínimo de tres puntos (cruz, mitad y anca) mirando en las mechas de lana evidencia de manchado y



bandas; el mayor grado es el asignado según los siguientes criterios:

Grado 1: Sin alteración ninguna. **Grado 2:** Con una banda manchada (<10 mm. de ancho) sin alteración de fibras. **Grado 3:** Con una banda manchada (>10mm de ancho) sin alteración de fibras. **Grado 4:** Con una costra que afecta las fibras (banda menor de 5 mm. de ancho) con o sin alteración de color. **Grado 5:** Con una costra que afecta las fibras (banda mayor de 5 mm. de ancho) con o sin alteración de color.

Figura 1 Esquema de los diferentes grados de fleece rot (Score=Grado)



En cada animal, además del grado de FR importa determinar el área de vellón afectado. A modo de ejemplo, en la Foto 1 se muestra un animal con un grado 5, con notoria alteración en el color y parte de las fibras de la mecha afectadas. Al animal de la Foto 2 se le asignaría un grado 3 por la banda manchada de color verde.

Una vez clasificados los animales se tendrá una idea del grado de incidencia del FR, según el porcentaje relativo de cada uno de los grupos. El criterio de selección y la cantidad de animales a refugar por este problema va a depender de la incidencia de FR y la capacidad de selección. Si es posible, se recomienda refugar aquellos animales con niveles de severidad de 4 y 5. Cuando la incidencia es baja, la intensidad de selección puede ser mayor refugando todos aquellos animales que presenten algún grado de FR. Con la mayor incidencia que tienen los carneros en la mejora genética de una majada, deberían ser utilizados preferentemente carneros con grado 1 o hasta 2. Especialmente en aquellos casos en que se haga inseminación artificial y trabaje sobre mayor cantidad de vientres.

LANAS CON FR EN LA ESQUILA

Al momento de acondicionar las lanas, se deberá tener en cuenta el grado de incidencia del FR. En aquellos casos en que la incidencia de FR (sobre todo los grados más extremos como 4 y 5) se localiza en una parte menor del vellón, se la podrá retirar en la mesa para embolsarla como vellón inferior (VI). De esta forma, la mayor parte del vellón –no afectado- permanece en la línea de vellones A (VA). En caso que sea muy generalizado, todo el vellón afectado deberá ir como vellón inferior (VI) pues importantes alteraciones de origen bacteriano generan coloraciones no removibles al lavado.



Vellón con grado 4 de FR



Vellón con grado 5 de FR

MEJORAMIENTO GENÉTICO

MEJORAMIENTO
GENÉTICO

Aspectos a considerar al decidir la compra de reproductores



En particular, en una majada que produce sus propios reemplazos, la selección de los padres a usar es fundamental y explica por lo menos el 75% a 80% del mejoramiento que se pueda lograr.

Por lo menos 60 días antes del momento en que vamos a utilizar los carneros los debemos revisar a efectos de poder detectar y solucionar problemas que afecten la fertilidad, refugar aquellos que no nos van a servir y poder prever las necesidades de reposición para la próxima encarnera.

REVISANDO CARNEROS

- ▶ Verifique su dentición (eliminar los muy viejos).

- ▶ Verificar su estado (condición corporal 3 o más).
- ▶ Verificar estado de sus patas.
- ▶ Cabeza:
 - Vista ("peste de ojos", entropión, etc.).
 - Bicheras por peleas
- ▶ Revisar aparato reproductor:
 - Testículos de tamaño normal e iguales, sin endurecimientos y elásticos.
 - Bolsa sin heridas ni adherencias, donde los testículos se desplazan libremente.
 - Prepucio sano sin cortes llagas o adherencias.
 - Pene normal, con salida normal.
- ▶ Revisar presencia de llaga de pecho.





RECUERDE:
CUANDO COMPRA CARNEROS,
ESTÁ TOMANDO DECISIONES
QUE AFECTARÁN LA DIRECCIÓN DE
SU SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y
RENTABILIDAD, POR LOS
PRÓXIMOS 3 A 5 AÑOS.
UNA INVERSIÓN EN GENÉTICA ES
UNA BUENA MANERA DE REDUCIR
LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Reproductores Doble Tatuaje, son aquellos que además de tener el sello MO, en el segundo año de vida, recibieron el tatuaje correspondiente a su raza, propiedad de la sociedad de criadores. Este tatuaje se le adjudica a reproductores libres de defectos, con características productivas superiores y que son considerados aptos para padres de plantales. También este control es realizado por técnicos del SUL.

Ubicación de los tatuajes: Ambos tatuajes se ubican en la oreja derecha en los carneros puro de origen y en la entrepierna izquierda en los carneros de pedigree

¿QUÉ CARNEROS SE OFRECEN EN EL MERCADO?

1 Tatuajes MO y Doble Tatuaje

El SUL realiza un control de calidad de los reproductores producidos por las cabañas o plantales del país, aplicando un tatuaje “MO” a aquellos animales libres de defectos graves y que reúnen ciertas condiciones mínimas de productividad apreciadas subjetivamente, dentro de un estándar racial y que los certifica aptos como padres de una majada general promedio.

2 Carneros Puros de Origen

Son aquellos que presentan definidas las características de su raza, son hijos de ovejas con nivel MO o Doble tatuaje y de carneros con nivel doble tatuaje ya sea de pedigree o puros de origen.

3 Carneros de Pedigree

Son aquellos que tienen su genealogía (padre, madre, abuela, etc.) registrados en la Asociación Rural del Uruguay. El tatuaje del pedigree se



ubica en la oreja derecha y está compuesto por el número del individuo (RP) y el sello de la Asociación Rural. (Recordar que en estos animales el Tatuaje MO y Doble tatuaje se hace en la entrepierna izquierda).

4 Carneros no tatuados

Esta categoría también se ofrece en el mercado, pudiendo ser puros de origen o pedigree. Carneros no tatuados provenientes de cabañas inspeccionadas por el SUL son aquellos que en el momento de la inspección no cumplían con los requisitos para ser aceptados o simplemente no fueron presentados a los técnicos. Se sugiere a los compradores revisar bien este tipo de carneros a los efectos de poder determinar el motivo por el cual no fueron tatuados (bajo nivel productivo, no cumplir con los requisitos del estándar racial, defectos graves o no haber sido presentados a inspección a los técnicos del SUL).

Cualquiera de las opciones y sus combinaciones anteriormente mencionadas pueden provenir de cabañas que además ofrecen carneros:

5 Carneros con “información objetiva y comparable”

► **Flock-Testing.** El Servicio de Flock Testing es un sistema de registros del comportamiento de los animales en diferentes rasgos productivos “dentro” de cabañas.

► **Evaluaciones genéticas Poblacionales.** El mérito genético de los animales evaluados se expresa como “Diferencias Esperadas en la Progenie – DEP” o EPD de su sigla en inglés, y es el principal producto de las Evaluaciones Genéticas Poblacionales (EGP), obtenido a través de métodos estadísticos que consideran tanto la información productiva de estos animales como su genealogía. La DEP es la diferencia que se espera observar entre el promedio de los hijos de un animal evaluado y el promedio de los animales nacidos en la población base. Permite comparar animales entre cabañas, nacidos en diferentes años, etc.

6 Carneros sin información o con información objetiva no comparable

No confunda “información objetiva” con “información comparable” (los carneros en una exposición pueden tener información objetiva de diámetro o área del ojo del bife o espesor de grasa, pero no es comparable con el resto de los carneros de diferentes cabañas).

**POR MÁS INFORMACIÓN
CONSULTE LA PÁGINA WEB:
www.geneticaovina.com.uy**



Reconocimiento de los distintos tatuajes en ovinos

1. TATUAJES MO Y DOBLE TATUAJE

El SUL realiza un control de calidad de los reproductores machos y hembras producidos por las cabañas o planteles del país, aplicando un tatuaje “MO” (**M**ejoramiento **O**vino) a aquellos animales libres de defectos graves y que reúnen ciertas condiciones mínimas de productividad apreciadas subjetivamente, dentro de un estándar racial y que los certifica aptos como padres de una majada general promedio.

Reproductores Doble Tatuaje, son aquellos que además de tener el sello MO, en el segundo año de vida, recibieron el tatuaje correspondiente a su raza, propiedad de la sociedad de criadores. Este tatuaje se le adjudica a reproductores libres de defectos, con características productivas superiores y que son considerados aptos para padres de planteles. También este control es realizado por técnicos del SUL.

Ubicación: Ambos tatuajes se ubican en la oreja derecha en los carneros puro de origen y en la entrepierna (“verija”) izquierda en los carneros de pedigree.

2. ANIMALES DE PEDIGREE

Son aquellos que tienen su genealogía (padre, madre, abuela, etc.) registrados en la Asociación Rural del Uruguay (Registros Genealógicos). El elemento permanente que identifica a los animales de pedigree es un tatuaje que se ubica en la oreja derecha y está compuesto por el número del individuo (RP) y por debajo el sello de la Asociación Rural.

En los animales de Pedigree tanto el Tatuaje MO como el Doble tatuaje se ubican en la entrepierna izquierda.

3. CONTROLES DE ESQUILA

Son elementos de identificación permanente (tatuajes) que la asociación Rural de Uruguay exige a aquellos animales ovinos de razas laneras (Merino Australiano, Poll Merino, Ideal, Merilin,

Corriedale, Romney Marsh) que concurren a concurso en exposiciones con su auspicio.

Dichos tatuajes certifican que los animales fueron bien esquilados al ras con peine bajo y en las fechas establecidas para cada raza, asegurando en la competencia que quienes concurren tienen un crecimiento similar de lana.

Los controles de esquila pueden ser para animales que compiten de “lana entera” que se realizan en agosto-setiembre (con fechas predefinidas según raza) del año anterior a la competencia; o de “media lana”, que se realizan en Marzo del mismo año de la competencia.

Dichos controles son realizados por personas contratadas por las diferentes sociedades de criadores o por los técnicos del SUL (según razas).

Hay seis diseños de sellos diferentes de controles de esquila: triángulo, rombo y círculo, que se usan para controles de “lana entera” y triángulo, rombo y círculo con “alas” que se usan para los controles de “media lana”. Cada figura geométrica se va cambiando cada año y luego del tercer año se vuelve al primero.

Los sellos se aplican en la entrepierna derecha tanto para animales Puros de Origen como de Pedigree.

4. CONTROL DE EXPORTACIÓN

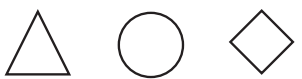
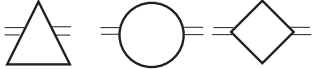
Es un sello (una “E” encerrada en un círculo) que se aplica a todas las categorías de ovinos a exportar, cuya vigencia es de 30 días y que certifica que el animal está apto para exportar.

Los animales de plantel a exportar deberán ser tatuados MO en el caso de ser animales Puro de Origen, y tener los sellos correspondientes en el caso de ser animales de Pedigree. En el caso de vientres de majadas generales con nivel puro de origen, deberán tener el sello PO. Para otro tipo de majadas generales es suficiente con estar libre de defectos graves a criterio del técnico en el momento de la inspección.



Tatuaje MO	M O
-------------------	----------------------

SELLOS DOBLE TATUAJE POR RAZA

Corriedale 	Merino Australiano M A U	Ideal 	Romney Marsh 	Merilin 	Ile de France 
Texel 	Hampshire Down HD	Southdown 	Milchschaf MF	Suffolk SS	Merino Dohne MD
Control de esquila lana entera 		Control de exportación 		Puro de origen PO	Raza en desarrollo RD
Control de esquila media lana 					

5. SELLO PO (PURO DE ORIGEN)

Este sello se utiliza exclusivamente para vientres con destino a exportación, que si bien no reúnen las condiciones de merecer el sello MO dentro del “puro de origen o puro por cruce”, sí pertenecen a majadas generales con un grado de selección y adecuado nivel genético que permitan su categorización de “puro de origen o puro por cruce”. El sello se ubica en la oreja derecha y se aplica por los técnicos del SUL a solicitud de parte interesada.

6. SELLO RD (RAZA EN DESARROLLO)

Sello nuevo que recién se comenzará a aplicar a partir del año 2014 en animales (tanto machos como hembras) que están en un proceso de absorción con la Raza Dohne Merino. Dicho sello será aplicado por los técnicos del SUL a aquellos animales provenientes de un proceso de absorción (a partir de la tercera generación), libres de defectos graves, que tengan un mínimo de productividad apreciado subjetivamente y con características raciales definidas, aún cuando no se ajusten exactamente al estándar racial.



¿Qué información objetiva y comparable **pueden ofrecer las cabañas** a sus compradores de carneros?

1. FLOCK –TESTING.

El Servicio de **Flock Testing** es un sistema de registros del comportamiento de los animales en diferentes rasgos productivos “dentro” de **cabañas**. El objetivo del Flock Testing, es brindar al cabañero información objetiva sobre un conjunto de rasgos de importancia económica reconocida, que le sirvan de ayuda para poder identificar los animales genéticamente superiores dentro de la población a la cual pertenecen.

Para que la interpretación de la información obtenida sirva de ayuda en la selección y no conduzca a errores a quienes la utilizan, los animales a testar deben pertenecer a un mismo lote o grupo contemporáneo, y tener las mismas oportunidades de manifestar su superioridad o inferioridad en los rasgos considerados, es decir se debe realizar sobre grupos de animales del mismo sexo, similar edad (no más de 8 semanas de diferencia) y que tuvieron las mismas condiciones de manejo, alimentación y sanidad. No se corrige por efectos no genéticos, como ser edad, edad de la madre y tipo de parto.

Para cada lote de manejo se realizan mediciones en la esquila: peso de vellón sucio y peso del cuerpo del animal esquilado y en laboratorio (sobre una muestra de lana sacada del costillar), diámetro de fibra, rendimiento al lavado y largo de mecha; las cuales son incluidas en una planilla.

Existe una planilla de *Flock Testing* para cada lote de manejo, dentro de la cual se incluye la siguiente información:

PROMEDIOS:

En la parte superior de la planilla se presentan los promedios del lote para cada característica.

PVS: Peso de Vellón sucio (%): Es el peso de vellón y barriga antes de desbordar, expresado en porcentaje para cada animal en relación al promedio 100. Por ejemplo, un animal con PVS 110, es un

10% superior al promedio de PVS. Un animal con PVS 90 es 10 % inferior al promedio.

PVL: Peso de Vellón limpio (%): Se estima en base al peso de vellón sucio y el rendimiento al lavado de una muestra de lana. Al igual que PVS se expresa en porcentaje en relación al promedio.

PESO DEL CUERPO (%): Es el peso de cuerpo de los animales en la esquila, se expresa en porcentaje base 100 en relación al promedio del lote.

REND. : Rendimiento al lavado (%): Corresponde al valor del rendimiento al lavado en una muestra del costillar, se expresa en valor absoluto. Los rendimientos mayores a 7% del promedio son marcados con A (altos)

DIAM. : Diámetro de la fibra (desvió): Se presenta como desviación en micras del promedio del lote. Las desviaciones positivas indican que los animales son más gruesos que el promedio, lo contrario es para desviaciones negativas. Los que se desvían en más de 3 micras por encima o por debajo se marcan con la letra G (muy grueso en el lote) y F (muy fino en el lote) según corresponda.

CV: Coeficiente de variación del diámetro de la fibra: Corresponde al grado de uniformidad del diámetro de la fibra dentro de la mecha.

Porcentaje de fibras mayores a 30.5 micras: Está directamente relacionada con el confort de las telas sobre la piel humana. Prendas elaboradas con vellones que presenten un valor superior a 5% de fibras mayores a 30.5 micras, causarán molestias al usuario (“picação”).

LM: Largo de mecha (desvió): Corresponde al promedio del largo en centímetros de 3 mechales de una muestra del costillar como desvió del promedio.

INDICE: En el año 2003 se actualizan los Índices



de Selección para los animales de la Raza Corriedale. El Índice presentado en el informe, considera características de lana y carne. La Respuesta Genética Esperada en 10 años en dichas características, en una cabaña que selecciona sus padres en base al Índice es la siguiente: PVL: +0.639 Kg.; PVS: +0.582 Kg.; D: -0.992 micras; PC: +3.82 Kg; NCD (Nº Corderos destetados): +0.06 corderos. En las otras razas los índices están siendo revisados para su actualización.

Los Índices se presentan en base 100. Cuanto mayor es el Índice mayor va a ser la mejora en las características.

ORDEN DEL INFORME: Los animales se ordenan según diferentes criterios según sea la raza considerada: 1) Corriedale, ordenados de mayor a menor por el Índice de Selección. 2) Romney Marsh, ordenados por Peso de Vellón Limpio; 3) Merino, Ideal y Merilín: ordenados por Diámetro (de menor a mayor).

El Flock Testing constituye un sistema nacional de registros de performance pero no un sistema nacional de evaluación genética que permitiría en cualquier momento dado, comparar el valor genético de los animales en diferentes cabañas y diferentes años y estimar en el tiempo los cambios genéticos logrados (tendencias genéticas) (R. C. Cardelino, 1991). Su objetivo fundamental es ayudar al cabañero en los planes de selección “dentro” de su cabaña.

Cuadro 1. Cabañas que hicieron Flock testing en el año 2012, según raza (machos).

Raza	Nº Cabañas(1)	Animales Testados (1)
Corriedale	65	12744
Merino	29	5962
Ideal	14	1427
Merilín	13	1588
Romney marsh	1	50
Dohne Merino	2	276
Total	124	22047

(1) Incluye cabañas y animales participantes de evaluaciones genéticas globales.

2.- EVALUACIONES GENÉTICAS POBLACIONALES

Las razas Corriedale, Merino Australiano, Ideal, Romney Marsh, Merilín, Texel, Poll Dorset, Highlander, Hampshire Down y Dohne Merino, con el soporte técnico de SUL e INIA, cuentan con una evaluación genética poblacional, que permite a sus usuarios la identificación de los animales mejores genéticamente dentro de la población considerada. El mérito genético de los animales evaluados se expresa como “Diferencias Esperadas en la Progenie – DEP” o en inglés “Expected Progeny Difference –EPD”.

En una Evaluación Global, las DEPs permiten comparar animales “Entre y Dentro” de cabañas:

- ▶ Padres con Padres (de la misma cabaña, entre cabañas y usados en diferentes años)
- ▶ Madres con Madres (de la misma cabaña, entre cabañas y usados en diferentes años)
- ▶ Hijos/as con Hijos/as (de la misma cabaña, entre cabañas y nacidos en diferentes años)
- ▶ Hijos/as con Padres/Madres

Cuadro 2. Cabañas participantes de Evaluaciones Genéticas Poblacionales realizadas por SUL e INIA. Nº de Carneritos con DEPs por raza, generación 2011.

Raza	Nº Cabañas(1)	Animales con DEPS
Corriedale	41	3100
Merino	19	320
Ideal	5	1300
Romney marsh	3	400
Merilín	7	853
Texel	5	1480
P. Dorset	1	140
Highlander	1	388
H. Down	1	110
Dohne	1	75
Total	84	21165



De las planillas de Flock Testing a las DEPs

Desde el año 1969 se usan en nuestro país las planillas de flock testing, que permiten realizar decisiones de selección dentro de un grupo de animales de la misma generación criados en las mismas condiciones. Es frecuente verlas en los catálogos de los remates de muchas cabañas. Esta herramienta de selección ha permitido a cabañeros y productores de majada comercial tener un método objetivo de elección de reproductores y así lograr mejoras genéticas en sus majadas, como ha sucedido con similares servicios en Nueva Zelanda y Australia.

Este método presenta algunas limitantes, una es no poder comparar animales que tuvieron distintos manejos, es decir, borregos criados en diferentes cabañas o manejados en diferentes lotes dentro de la misma cabaña. Esta restricción, no nos permite tener una base de comparación amplia, que nos posibilite comparar miles de animales. Otra es que evalúa únicamente a los borregos que se miden y no a sus padres. En la actualidad esta disponible el esquema de carneros de referencia o evaluaciones poblacionales que no tiene estos inconvenientes, que esta siendo aplicado por diferentes razas. El funcionamiento de este esquema es simple, cada año se planifica entre las diferentes cabañas, el uso de carneros en común llamados “carneros de referencia”. Este concepto alude a carneros que tienen hijos en muchas cabañas. En cada cabaña habrá hijos del carnero de referencia criados



en iguales condiciones que los propios. Esto permite “conectar” las cabañas y mediante un procedimiento estadístico llamado BLUP tener en cuenta las diferencias de ambiente (crianza), que existieron entre las cabañas y predecir el mérito genético (valores DEPs o EPDs) de los animales.

Los borregos nacidos dentro de este esquema son los que aportan los datos de comportamiento en lana, pesos del cuerpo y otras características evaluadas. El tener su genealogía (padre y madre), nos posibilita la predicción del mérito genético de los carneros basándonos en la información de producción de sus hijos. Este mejoramiento genético nos amplía la capacidad de selección al poder comparar, por ejemplo, los borregos y los carneros criados o probados en todas las cabañas.

La DEP o diferencia esperada en la progenie, (EPD Expected Progeny Difference, en inglés), es la diferencia que se espera observar entre el promedio de los hijos del animal evaluado y el de la población (base). Estas comparaciones suponen igual ambiente, entonces la DEP es la predicción del comportamiento genético de la progenie de un reproductor en relación a la población base. En general las DEPs se expresan en las unidades de medición de la característica (diámetro: micras, lana: kilos de lana, etc.) o en porcentaje. Por ejemplo, si un carnero (0087) tiene una DEP para diámetro de la fibra de - 0.45 micras, esto significa que esperamos que la progenie pro

IDENTIFICACION	DEP	
	Peso de Vellón Limpio (%)	Diámetro (micras)
0087	7	-0.45
0034	4	0.55
Diferencia	3	-1





duzca fibras 0.45 micras más finas en relación a un animal promedio nacido en el año base. La DEP sirve para comparar animales desde el punto de vista genético. Retomando el ejemplo anterior, este carnero (0087) producirá progenies con lanas una micra más fina que aquellas provenientes de un carnero (0034) con DEP de 0.55. $(-0.45 - 0.55 = -1)$.

Otro ejemplo sería, para el carnero (0087) con una DEP de 7 % para peso de vellón limpio, debemos esperar que su progenie en promedio pese un 7 % más que la base. Si lo comparamos con otro (0034) con una DEP de 4 %, el primer carnero producirá hijos un 3 % más pesados que el segundo.

¿Podemos predecir el diámetro promedio de la fibra de los hijos? Si compramos un carnero con determinado diámetro ¿sus hijos tendrán el mismo?

Los niveles de producción de una majada (diámetro promedio de la fibra, peso de vellón, peso del cuerpo, etc.) están dados por el manejo, sanidad y alimentación que tuvo en ese año en particular y el nivel genético en cada uno de los rasgos de interés; en otras palabras cada majada tendrá su nivel particular de producción que dependerá de la genética y el ambiente en que estén los animales.

Las DEPs son predicciones genéticas, no permiten predecir la producción de los hijos de los animales seleccionados. Supongamos que el carnero 0087 tuvo en su primera esquila determinado diámetro promedio de la fibra y peso

de vellón limpio. Esta producción la obtuvo en unas condiciones de manejo y alimentación. Sus hijos en su primera esquila tendrán seguramente otras condiciones previas de manejo y alimentación. Difícilmente, entonces tengan la misma producción, debido principalmente a las oportunidades diferentes de manejo y alimentación y a la contribución genética de las madres.

Lo que podemos decir, es lo comentado anteriormente, el carnero 0087 producirá progenies una micra más fina de lana y con 3% más de peso de vellón que las del carnero 0034, en igual ambiente y nivel genético de las madres.

Las DEPs no son perfectas, al incorporar más información pueden variar. Si un carnero tiene más hijos su nuevo valor de DEP puede ser mayor, menor o igual con la misma probabilidad. Este riesgo o incertidumbre de cambio se mide con la exactitud o precisión con que estimamos las DEPs. Varía entre 0 y 1.

Supongamos que tenemos dos carneros con igual DEP de diámetro (-1 micra) y diferente precisión (0.9 y 0.6). No existe razón para pensar que el comportamiento de la progenie del carnero con mayor exactitud sea mejor. Podemos argumentar que el carnero con DEP menos precisa, tiene más chance de disminuir su DEP, pero igualmente, tiene más chance de mejorarlo.

¿Cuándo consideramos una buena precisión?

La respuesta a esta pregunta varía de acuerdo al riesgo que cada persona esté dispuesta a asumir. Una clasificación podría ser la siguiente: baja (menor a 0.6), media alta (entre 0.6 y 0.8) y alta (mayor a 0.80).

Si un animal tiene una DEP muy mala con una precisión muy alta, seguro que su mérito genético verdadero es malo y si lo usáramos tendríamos un desmejoramiento genético en la población. A mayor exactitud menor riesgo pero no necesariamente mayor avance genético.

Las decisiones de selección tienen que realizarse primero por los valores de las DEPs, y luego tener en cuenta las exactitudes para animales con DEPs parecidas. Existirán en toda evaluación borregos que podríamos llamar “borregos promesa”. Estos son animales con excelentes datos de DEPs, mejores que los carneros probados, pero con menores exactitudes. Si bien la magnitud del cambio probable de las DEPs es mayor, algunos de los “promesas” cambiarán para la dirección deseada.



¿Qué debemos saber acerca de las evaluaciones genéticas?

En la selección de animales como futuros reproductores interesa identificar los mejores animales portadores de combinaciones favorables de genes que se espera se transmitan a su descendencia. Esta es una decisión importante para los productores y para que sea exitosa en la gran mayoría de los casos debe estar basada en el mérito genético esperado y no simplemente en el comportamiento o apariencia de los animales.

La evaluación genética es la actividad, dentro de un esquema de mejora, que predice estos méritos. Toma en cuenta el comportamiento de cada animal en determinada característica (peso de vellón, presencia o ausencia de determinada enfermedad, número de huevos por gramo de heces, etc.). Puede considerar las relaciones de parentesco entre los animales y las diferentes oportunidades que tuvieron para expresar el comportamiento observado.

BASE GENÉTICA Y COMPORTAMIENTO

En general, las características de interés económico están afectadas por muchos genes, algunos de los cuales pueden tener un rol importante (efecto mayor sobre la expresión del carácter). Existen genes que afectan el crecimiento del animal (actúan sobre las hormonas de crecimiento), la reproducción (gen Boorola), la composición de la carcasa (gen doble musculado). A su vez, existen cientos de genes de pequeño efecto que intervienen en la manifestación de la mayoría de las características de interés económico.

A los efectos de una mejor comprensión del tema tomaremos una característica afectada solamente por un gen con dos variantes, una variante buena (triángulo) y otra mala (círculo). Cada animal tiene dos copias de cada gen, provenientes de cada uno de los padres.

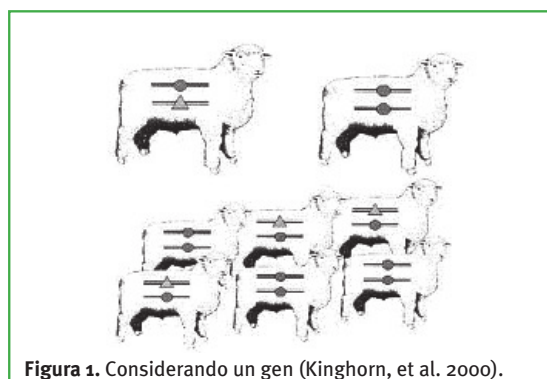


Figura 1. Considerando un gen (Kinghorn, et al. 2000).

Supongamos que un carnero tiene una sola copia de la variante triángulo y se aparea con una oveja con dos variantes círculo (Figura 1). Esperaremos que la mitad de la progenie posea la variante buena. De seis hijos, tres tendrán la variante triángulo. Entonces, si conociéramos con total seguridad las variantes que cada animal posee, sería muy fácil usar el comportamiento de cada animal para realizar la elección de los futuros reproductores, es decir, seleccionaríamos los animales con la variante triángulo.

La realidad es más compleja, existen muchos genes que intervienen en la manifestación genética de las características de interés económico, actuando en diferentes procesos metabólicos.

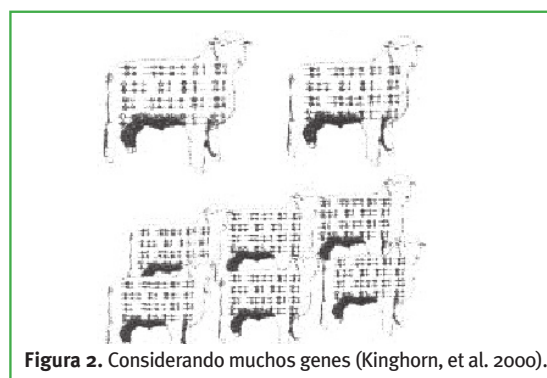


Figura 2. Considerando muchos genes (Kinghorn, et al. 2000).



En la Figura 2, no es claro determinar que variantes de los genes presentan el carnero y la oveja, y menos aún saber el de las diferentes progenies, por lo tanto, es difícil usar el comportamiento de cada animal para predecir el mérito genético.

Adicionalmente, el comportamiento que manifiestan los animales en diferentes atributos depende de la oportunidad (ambiente) que cada uno tuvo. Entonces, el comportamiento de un animal va estar determinado por su genotipo y su oportunidad de manifestarlo. Dentro del genotipo los efectos genéticos aditivos o de cría son los que nos interesan para realizar la selección de los posibles padres de las generaciones futuras. El interés es predecir el valor de los genes que los padres le transmiten a sus hijos individualmente. Se transmite solo una variante del gen (triángulo o círculo) y no la combinación.

COMPORTAMIENTO PVL	= OPORTUNIDAD AÑO	+ GENOTIPO VALOR DE CRÍA O VALOR
PESO AL DESTETE ADITIVO	TIPO DE NACIMIENTO	
HPG	EDAD	ETC.
DIAMETRO	MAJADA	
ETC.	ETC.	

La oportunidad es la situación especial que tuvo cada animal para expresar su genotipo, puede perjudicar el cálculo del mérito genético, ya que este se basa en la medición de los comportamientos. No es lo mismo un animal que obtuvo su primer peso de vellón limpio y diámetro en un año de seca que otro que lo obtuvo en un año lluvioso. Lo mismo ocurre con el peso al destete y el peso al año de un animal nacido y criado como mellizo con otro que fue único. Otro ejemplo es comparar estos pesos vivos de un animal que nació al comienzo de la estación de parición y otro que lo hizo a lo último. El primero al ser más viejo tenderá a ser más pesado por el simple hecho de haber consumido forraje por más tiempo. Si, por ejemplo, no tuviéramos en cuenta la edad de los animales, tenderíamos a seleccionar por peso a aquellos más viejos.

Por lo tanto, es muy importante su identificación para poder lograr una correcta evaluación genética de los animales.

Para obtener comparaciones válidas entre animales es necesario hacerlas a igual nivel de oportunidad. Existen dos maneras, una es corregir la información con factores precalculados y la otra es considerar las diferentes oportunidades simultáneamente en la predicción del valor de cría o la diferencia esperada en la progenie. Esta última es la que usan los métodos actuales de evaluación.

¿QUÉ SON LAS DIFERENCIAS ESPERADAS EN LA PROGENIE (DEP)?

La DEP es la diferencia que se espera observar entre el promedio de los hijos de un animal evaluado y el promedio de los animales nacidos en la población base. Estas comparaciones se realizan sobre igual “ambiente”, dado que los modelos utilizados en la evaluación permiten aislar el efecto ambiental a través de la formación de grupos de animales contemporáneos, que tienen en cuenta: año, sexo, edad, tipo de parto, tipo de crianza, edad de la madre, grupo de manejo y cabaña.

Los valores DEP, se refieren a una característica medida en el animal o un conjunto de características (Índice), se expresan como desviaciones con respecto al promedio de la población base. En el caso de características de lana (peso de vellón sucio y limpio) y de crecimiento (peso al nacer, destete, recría y año) se expresan como desviaciones en porcentaje, en el caso de diámetro y largo de mecha, como desviaciones en las mismas unidades de medida (micras y centímetros).

Ej. : un carnero con un valor DEP para peso de vellón sucio de +5% debe esperarse que tenga hijos con 10% más de PVS que un carnero con un valor DEP para PVS de -5%.

Un carnero con un valor DEP para diámetro de +1.2 micras tendrá hijos con diámetro de la fibra promedio 1.7 micras más grueso que un carnero con un DEP para diámetro de -0.5 micras.

¿QUÉ SON EVALUACIONES POBLACIONALES?

Cada año se planifica entre las diferentes cabañas que participan en el programa, el uso de carneros en común llamados DE REFERENCIA. Estos simplemente son carneros que tienen hijos en muchas cabañas. En cada cabaña habrá hijos



criados en las mismas condiciones del carnero de referencia y de los propios. Esto permite “conectar” las cabañas y mediante un procedimiento llamado BLUP, al momento de realizar las comparaciones, tener en cuenta las diferencias de ambientes que existen entre las cabañas participantes. La genealogía de los animales y las posibilidades de compartir de forma directa e indirecta animales con grado de parentesco variables entre centros (cabañas o Centrales de prueba de

progenie) y años, permite realizar comparaciones entre animales nacidos en diferentes centros.

La diferencia de producción en la progenie de los carneros de conexión de un año a otro o de una cabaña a otra, permite calcular el efecto año y el efecto debido a las diferencias existentes entre centrales (alimentación, manejo, etc.) y hacer comparables a todos los padres probados en distintos años y cabañas.

¿QUE RASGOS SE PUEDEN MEJORAR EN LAS DIFERENTES RAZAS UTILIZANDO DEPS?

Cuadro 1. Rasgos con valores de Diferencias Esperadas en la Progenie (DEP) incluidos en las diferentes evaluaciones poblacionales según raza.

RASGO	EXPRESIÓN	CORRIEDALE	MERINO ASTR.	IDEAL	ROMNEY MARSH
LANA					
PVS	Desvío en %	Si	Si	Si	Si
PVL	Desvío en %	Si	Si	Si	No
DIAMETRO	Desvío en micras	Si	Si	Si	No
L.M.	Desvío en cm	Si	Si	Si	No
CRECIMIENTO Y MATERNAL					
P. Nacer	Desvío en %	Si	No	No	No
P. Destete	Desvío en %	Si	No-opcional	Si	Si
P. Destete M. (1)	Desvío en %	Si	No-opcional	Si	Si
P. recría	Desvío en %	Si	No	No	No
P. Adulto	Desvío en %	Si	Si	Si	Si
CALIDAD DE CARNE					
AOB (2)	Desvío en %	No	No	Si	Si
EG (3)	Desvío en %	No	No	Si	Si
Resistencia genética a parásitos gastrointestinales					
HPG	Animales con Deps Negativos son más resistentes	Si (algunas)	Si (algunas)	Si (algunas)	No
Score de Pigmentación	Desvío en grados de pigmentación	Si	Si	Si	Si
Score de Lana en La cara	Desvío en grados de lana en la cara	Si	Si	Si	Si
INDICE SELECCION	Base 100	Si	Si	No	No
(1) En la raza Corriedale se obtienen valores de DEPs maternas, en donde se separa el efecto directo de los genes del cordero para crecer y el efecto de la madre para criarlo. Utilizando el DEP de PD maternal es posible seleccionar padres que produzcan hijas que desteten corderos más pesados. (2) AOB. Area del ojo del bife (3) EG: espesor de grasa.					



Cuadro 2. Continuación. Rasgos con valores de Diferencias Esperadas en la Progenie (DEP) incluidos en las diferentes evaluaciones poblacionales según raza.

RASGO	EXPRESIÓN	MERILIN	TEXEL	HIGHLANDER	POLL/DORSET/ HAMPSHIRE DOWN
LANA					
PVS	Desvío en gramos	Si	No	No	No
PVL	Desvío en gramos	Si	No	No	No
DIAMETRO	Desvío en micras	Si	No	No	No
L.M.	Desvío en cm	Si	No	No	No
CRECIMIENTO Y MATERNAL					
P. Nacer	Desvío en gramos	No	Opcional	No	Opcional
P. Destete	Desvío en gramos	Si	Si	Si	Si
P. Destete M. (1)	Desvío en gramos	Si	Si	Si	Si
P. recría	Desvío en gramos	Si	Si	Si	Si
P. Adulto	Desvío en gramos	Si	No	No	No
CALIDAD DE CARNE					
AOB (2)	Desvío en %	No	Si	No	No
EG (3)	Desvío en %	No	Si	No	No
Score de Pigmentación	Desvío en grados de pigmentación	Si	No	No	No
Score de Lana en La cara	Desvío en grados de lana en la cara	Si	No	No	No
INDICE SELECCION	Base 100	Si	No	No	No

¿CUÁL ES LA CONFIABILIDAD DE ESTAS EVALUACIONES? EXACTITUD

La confiabilidad de las predicciones de valor genético o DEPs, se expresa a través de la **exactitud** que refleja la correlación entre el verdadero valor genético de un animal y su predicción, y nos dice en cuanto puede variar el valor de DEP a medida que se agrega información.

La exactitud varía de 0 a 1. Exactitudes de menores a 0.6 se consideran bajas, de 0.6 a 0.8 medias a altas y superiores a 0.8 se consideran altas. Valores altos reflejan una buena predicción mientras que valores bajos reflejan una mala predicción. Por ejemplo, y suponiendo 2 padres con igual DEP, un valor entre 0.75 y 0.99 de exactitud, significa que se trata de un padre probado para una determinada característica y que puede ser

utilizado con mayor confiabilidad (alta probabilidad de que su DEP estimado no varíe), que un animal con una exactitud inferior a 0.5, que debe ser utilizado con cautela (mayor probabilidad de que su DEP estimado varíe).

¿QUÉ ES LA DEP DE PESO AL DESTETE MATERNAL?

Cuando los datos de peso al destete lo permiten y se tiene la genealogía o sea padre y madre, el peso del cordero al destete se puede separar en los componentes genéticos directos (genes del cordero para crecer) y maternos (genes de la madre para proveerle leche y asistirlo).

Esta separación permite a los productores de la raza Corriedale, seleccionar por habilidad materna, identificando padres que produzcan hijas que



desteten corderos más pesados (DEP de PDm positivos) o por mayor crecimiento al destete (DEP de PD directo positivos)

RESISTENCIA GENÉTICA A LOS PARÁSITOS GASTROINTESTINALES (HPG)

Cuando un animal tiene valor “o”, se encuentra exactamente en el promedio de la población en estudio. Por otro lado cuanto más resistente a la parasitosis, los valores tenderán a ser más negativos y cuanto más susceptibles la tendencia será hacia valores positivos.

PERCENTILES, ¿QUÉ SON Y PARA QUÉ SIRVEN?

Los percentiles (valores) representan los mínimos (valor inferior) y máximos (valor superior) de las DEPs para cada característica de los carneros publicados. Además, los valores de los límites inferiores de cada percentil permiten

ubicar la posición de un determinado animal en la población.

Para ayudar a ubicar la posición de los animales dentro de la población analizada para cada raza se utiliza la tabla de percentiles (ver cuadro 3):

Los valores representan los mínimos (valor inferior) y máximos (valor superior) de las DEPs para cada característica de los carneros publicados. Además, los valores de los límites inferiores de cada percentil permiten ubicar la posición de un determinado animal en la población.

Por ejemplo, si el carnero A tiene una DEP de peso de vellón sucio de 5,50 %, entonces el mismo está ubicado dentro del 5% de los carneros superiores en este rasgo. El límite inferior del 5% de los animales es 5,3%. Debe observarse que para diámetro de la fibra, los valores se encuentran invertidos. Es decir el valor máximo es de -1.7

Cuadro3. Ejemplos de percentiles

PERCENTILES	PESO VELLÓN SUCIO %	PESO VELLÓN LIMPIO %	DIÁMETRO (MICRAS)	PESO AL AÑO %	LARGO DE MECHA (CM.)
Máximo	13.5	15.4	-1.7	7.5	1.0
1%	8.6	10.6	-1.5	6.7	0.9
5%	5.3	6.5	-1.0	4.8	0.7
10%	4.3	5.2	-0.8	3.1	0.5
25%	2.8	2.9	-0.4	1.5	0.3
50%	0.5	0.5	-0.1	0.0	0.0
75%	-2.0	-2.2	0.3	-1.7	-0.2
90%	-4.5	-4.6	0.7	-3.6	-0.5
95%	-5.9	-7.1	0.8	-5.1	-0.7
99%	-10.5	-10.5	1.2	-7.3	-0.9
Mínimo	-16.2	-14.9	1.4	-7.6	-1.0



Antes de comprar carneros defina sus objetivos y no se confunda

1 Tenga claro cuales son sus **“Objetivos de selección”** es decir que características (peso de vellón, peso al destete, diámetro, etc.) usted quiere mejorar “genéticamente”, o sea hacia donde quiere ir con su majada en el largo plazo, genéticamente hablando (por ejemplo, animales más finos, más pesados y que no pierdan peso de lana). Diferencie claramente cuales son sus **“Objetivos de producción”** y si lo que quiere mejorar en su sistema de producción es un problema de manejo, alimentación, sanidad o es un problema genético, que usted podrá solucionar con una política consistente de compra de padres que transmitan lo que usted desea para su majada y una política de selección de sus propios reemplazos en la misma dirección.

2 La **elección de la cabaña** donde comprar es la segunda decisión más importante que se debe tomar antes de comprar un reproductor. Al elegir una cabaña, tenga en cuenta cuál es su objetivo de selección, que sistema de registros y evaluación genética está utilizando, como elige sus padres y donde los compra, que tendencia genética en las características de su interés está obteniendo y como se compara con otras cabañas. En definitiva, elija una cabaña que tenga un plan de selección exitoso y que cuente con su confianza. Si considera que necesita información solicítela al técnico del SUL de su zona.

3 Eligiendo Carneros en la práctica

a) Si dispone de información objetiva y comparable: Concéntrese en las características que quiere mejorar y seleccione aquellos carneros que presentan las mismas. Conviene seleccionar por lo menos el doble de los carneros que necesita para después inspeccionarlos visualmente en los bretes y descartar aquellos que tengan características no deseadas por usted (por ejemplo: excesiva lana en la cara, pigmentación excesiva, o mala conformación, etc.). Chequee si los animales tienen el sello MO.

b) Si no dispone de información objetiva y comparable (por ejemplo en remates feria) Chequee si los animales son tatuados MO o doble tatuaje. Infórmese sobre el plan de selección de la cabaña que los ofrece. Concéntrese en las características que quiere mejorar en función de su experiencia y tenga las mismas consideraciones del caso anterior para lana en la cara, pigmentación y conformación.

En todos los casos asegúrese que el reproductor cuente con las garantías sanitarias que lo habiliten como apto.

4 Evitando confusiones en la compra de carneros en remates de cabaña

En primer lugar antes de ir a revisar los animales ofertados, estudie el catálogo que le ofrece la cabaña, y responda las siguientes interrogantes:

¿Se presentan datos de DEPs o de Flock Testing o de los dos?

- ▶ Si se presentan datos sólo de DEPs, todos los animales ofertados pueden ser comparados entre sí por sus DEPs, independientemente de que pertenezcan a diferentes lotes de manejo (por ejemplo diferente alimentación) o pertenezcan a diferente generación (por ejemplo Borregos de 2 dtes y carneros de 4 a 6 dientes).
- ▶ Si se presentan datos sólo de Flock Testing, recuerde que sólo se pueden comparar animales de la cabaña pertenecientes a la misma generación y al mismo lote de manejo.

Las comparaciones que realizamos en las planillas de Flock Testing son entre animales dentro de una misma cabaña, pertenecientes a la misma generación y que tuvieron el mismo manejo. En cambio las DEPs nos permiten comparar animales nacidos en diferentes cabañas, criados





en distintas condiciones y a su vez nacidos en diferentes años. Esto nos amplía sustancialmente la cantidad de animales que podemos comparar para seleccionar. Por ejemplo si consideramos la evaluación genética poblacional de la generación 2011 de la raza Corriedale, podemos comparar genéticamente 85804 animales incluidos en la evaluación desde el año 2000, comparado con algunas decenas en una planilla de Flock Testing. Los datos de Flock Testing no son valores genéticos, sino que está confundido el efecto de los genes del animal y el ambiente.

- Si se presentan datos de DEPs y de Flock Testing para un mismo carnero, realice su selección en base al valor de las DEPs.

Los datos de Flock Testing y DEPs no son comparables entre sí. Mientras en el Flock Testing se utiliza solo la información de producción del animal (peso de vellón, diámetro, peso el cuerpo) criado junto con su grupo contemporáneo, en las DEPs se considera toda la información de producción de los parientes (padre, madre, medios hermanos, etc.), lo cual permite mejorar la estimación del valor genético de un animal y se consideran además, todos los factores no

genéticos conocidos (edad de animal, meses de lana, tipo de parto, edad de la madre, sexo, establecimiento, año). La DEP sirve para comparar animales desde el punto de vista genético.

¿La cabaña manejó los borregos en un solo lote o hay más de un lote de manejo?

Cerciórese de la cantidad de lotes de manejo que realizó la cabaña. Generalmente al inicio del catálogo debe estar dicha información. No se olvide que los distintos lotes tienen promedio 100 y por lo tanto no es posible comparar carneros de distintos lotes, cuando se cuenta sólo con datos de Flock Testing.

¿Los animales en un brete: son del mismo lote de manejo o de más de un lote, ¿tienen datos de FT o de DEP?

Cuando en un mismo brete hay animales de más de un lote de manejo, recuerde que si sólo cuenta con datos de Flock Testing no los puede comparar entre sí. Sólo los puede comparar si presentan datos de DEPs. Si los animales presentan datos de Flock Testing y de DEPs a la vez, no se confunda, elija sólo por las DEPs.

¿La cabaña presenta sus gráficas de “Tendencias Genéticas”?

En aquellas cabañas que están participando de una evaluación genética poblacional por más de 3 años, es posible saber en que dirección van en cada una de las características incluidas en la evaluación (ver cuadro 3) observando sus gráficas de “Tendencias Genéticas” y por lo tanto confirmar si la cabaña va en la misma dirección que la que usted quiere ir.

¿Hay carneros sin datos?

Esto puede suceder cuando el carnero tuvo un tratamiento diferencial (por ejemplo encerrado en la cabaña) y sus datos al estar influenciados por ese manejo no pudieron ser utilizados en un Flock Testing ni en una evaluación genética global. Un animal sin dato, no quiere decir que sea mejor o peor que otro con dato. Por lo tanto, si usted tiene un criterio de selección claramente definido y por ejemplo quiere comprar carneros que mantengan el peso de vellón, afinen la lana y aumenten peso del cuerpo, le va a resultar más difícil compararlo con el resto de la oferta y su evaluación quedará librada a su experiencia en identificar subjetivamente animales que cumplan con su objetivo.

¿Es un remate conjunto con otra cabaña?

Nuevamente recuerde que entre cabañas, sólo puede comparar carneros con datos de DEPs y nunca utilizando los datos de Flock Tetsting de cada cabaña.

Finalmente: ¡Elija sus candidatos!

Una vez que tiene claro que tipo de información presentan los animales ofertados en el remate y como interpretarla correctamente, está en condiciones de proceder a identificar aquellos carneros que cumplen con sus objetivos y preferencias. Si en el remate hay animales con DEPs, no olvide utilizar los percentiles de las distintas características (si la cabaña participa de una evaluación genética poblacional se los debería suministrar en el catálogo) para saber en que lugar se encuentran ubicados en relación a la población de referencia.

Finalmente cabe señalar que en todos los remates de cabañas con datos de DEPs y/o Flock Testing hay presente un técnico del SUL con el objetivo de facilitar la tarea de los compradores de reproductores en la correcta interpretación y uso de la información presentada así como para colaborar en la elección de reproductores.

**“SI QUIERE OBTENER RESULTADOS DIFERENTES NO HAGA SIEMPRE LO MISMO”.
A. EINSTEIN**



Consideraciones y aspectos prácticos a tener en cuenta al definir los vientres de reposición

INTRODUCCIÓN

La productividad de los ovinos puede incrementarse mediante mejoras en las condiciones de alimentación, manejo y sanidad, así como a través de la mejora de su nivel genético.

La respuesta que se puede esperar por la mejora en las condiciones ambientales (alimentación, manejo y sanidad), es en alto grado dependiente del nivel genético de la majada, por tanto mejores potenciales genéticos determinan mayores respuestas productivas.

De igual manera, poca o nula repercusión en el resultado productivo y por ende, en el económico, tiene el volcar tiempo y esfuerzo en mejorar el nivel genético de la majada si no atendemos los aspectos de mejora ambiental.

CONCEPTOS BÁSICOS

A. CARNEROS PADRES

Entre el 70-80% de la mejora genética de una majada proviene de los carneros utilizados. Cada carnero producirá entre 30 y 50 corderos por año durante 3-4 años.

Si tiene que comprar carneros, hágalo en un plantel que tenga los mismos objetivos de mejora que los que usted tiene para su majada.

ES POR LO TANTO MUY IMPORTANTE TENER CLARAS LAS CARACTERÍSTICAS QUE QUIERE MEJORAR EN SU MAJADA CUANDO VA A ELEGIR SUS CARNEROS.

Asesórese sobre los criterios y planes de selección al elegir el plantel y considere si coinciden con los suyos.

Use carneros de buen nivel tatuados MO y elíjalos preferentemente con la ayuda de datos objetivos de producción.

Recuerde revisar sus carneros 45-60 días antes del comienzo del servicio, con tiempo para reponer los que descarte por:

- ▶ Viejos y/o en mala Condición Corporal
- ▶ Con problemas sanitarios irreversibles (patas, heridas graves).
- ▶ Anormalidades en los testículos.
- ▶ Heridas en el prepucio

B. MAJADA DE CRÍA

La selección en hembras es una práctica importante para lograr aumentos de producción en la majada que se selecciona y en su descendencia.

Esto requiere condiciones ineludibles:

- 1) Dado que la producción de lana exige obtener un producto uniforme es deseable que el productor adecue la orientación de su producción de acuerdo a sus recursos y a las demandas de los mercados.
- 2) Tener la posibilidad de hacer selección en sus borregas, para lo que es necesario obtener buenos índices de señalada y reducir la mortandad de las categorías de recría. (Ver cuadro 1).
- 3) Mantener bajas las necesidades de reem-

CUADRO 1 - POSIBILIDADES DE REFUGO EN RELACIÓN AL % DE SEÑALADA

Porcentaje de señalada	Borregas disponibles a la encarnada* N°	Reemplazo necesario* N°	Posibilidad de refugo N°	Porcentaje de refugo de las borregas disponibles
60	285	250	35	12.3
80	380	250	130	34.2
100	475	250	225	47.4

* Para una majada de 1.000 vientres, con 2% de mortalidad de corderas y borregas hasta la encarnada



plazo en la majada, evitando la mortalidad de ovejas de cría y el deterioro de sus condiciones por problemas podales, ubres en mal estado, bicheras, etc.

LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE LA MAJADA ES UN FACTOR MUY IMPORTANTE EN LA DETERMINACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE SELECCIÓN.

La lana representa un porcentaje importante del ingreso del rubro ovino, en consecuencia debe ser uno de sus objetivos en el mejoramiento genético de sus lanares.

SELECCIONANDO ANIMALES

Todos los años Ud. deberá elegir las borregas que ingresarán a la majada de cría.

Es importante que todos los animales de esta categoría se críen en las mismas condiciones de alimentación y sanidad, para que la comparación que realice al trabajar en los bretes, sea válida.

Usted deberá tener claras las necesidades de reemplazo de su majada de cría antes de comenzar el trabajo con sus borregas, ya que éste podrá ser más o menos exigente de acuerdo a esas necesidades.

Para esto deberá tener en cuenta cuántas ovejas tiene que descartar por:

- ▶ Viejas o desgaste dentario.
- ▶ Por muertes
- ▶ Ubres en mal estado (pezones con cortes de esquila, mastitis).
- ▶ Patas en mal estado (deformaciones, pérdida de pezuña, etc.).
- ▶ Muy mala condición corporal.

TRABAJO EN LOS BRETES

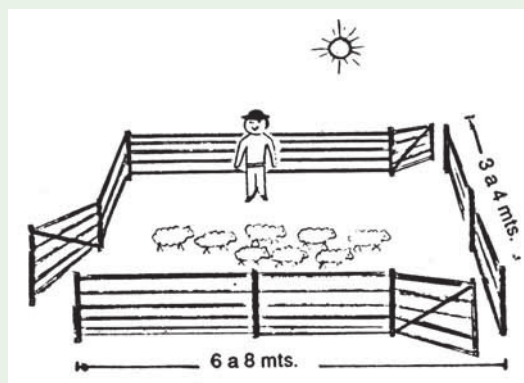
La clasificación de los animales debe efectuarse preferentemente en un brete bien iluminado de forma rectangular (3-4 mts. por 6-8 mts.), con al menos 1 puerta de entrada y 2 de salida para los lotes clasificados.

La observación es conveniente efectuarla sobre

8 a 12 animales por vez, que se desfilan varias veces de forma de obtener una buena apreciación de los mismos.

Se recomienda que los animales pasen de un lado del brete y que el clasificador se ubique en el opuesto con la luz a sus espaldas.

Los animales deben desplazarse caminando y en fila para permitir una buena comparación entre los mismos.



De esta manera se eliminan aquellos que presenten defectos exteriores evidentes (cuartos peludos, lunares, excesivo grado de arrugas, extremadamente chicos, etc.).

Para revisar el vellón se procede de la siguiente manera:

- ▶ Se inmoviliza al animal de pie sujetándolo por la cabeza (sin tirar de la lana).
- ▶ El observador se coloca a un costado de la oveja abriendo el vellón del lado opuesto, observando al mismo en paleta, costillar y cuarto para apreciar finura, largo de mecha y uniformidad del vellón.
- ▶ Al revisar el costillar se debe observar la zona de la barrida, abriendo el vellón desde arriba hacia abajo, para apreciar su condición y eliminar aquellos animales con barrigas muy deficientes o que se extiendan hacia la zona del vellón.
- ▶ Debe revisarse en la zona del lomo desde la nuca hacia atrás, con preferencia en la zona de las cruces, lugar donde se manifiestan debilidades del vellón.



MOTIVOS DE REFUGO

A. CARACTERISTICAS INDESEABLES EN EL CUERPO

Tamaño y/o desarrollo



Animales excesivamente chicos y en muy mal estado.

De acuerdo a las condiciones de cada establecimiento, se eliminan en las categorías más jóvenes los borregos y borregas que se destaquen por su escaso desarrollo, evitando comparar los animales nacidos como mellizos con los nacidos únicos.

Procure no eliminar los mellizos, esa característica es de valor para alcanzar mejoras en la performance reproductiva de su majada.

Defectos muy graves de aplomos

- 1) Esta característica es muy grave en carneros, ya que tienen que realizar largos desplazamientos en el servicio y sus miembros se ven sometidos a grandes esfuerzos durante la monta.



En la foto superior el carnero de la izquierda tiene la cuartilla larga y pisa con los pichicos, lo que representa un inconveniente para el desplazamiento y monta.

- 2) Los animales cerrados de garrones (pata de catre) en exceso, deben ser eliminados.



Cuando los defectos de aplomos son graves pueden resentir el proceso de producción.

Defectos en la columna vertebral



Nucas excesivamente angostas



El animal de la izquierda presenta este defecto que se asocia con esqueletos débiles.

Selección de borregas por peso de vellón

PARTE I

La producción de lana es una de las principales fuentes de ingreso de los productores que explotan el rubro ovino, por lo que el aumento del peso de vellón de las majadas debe constituir uno de los principales objetivos del productor.

En la **majada general** la mejora del potencial genético para producir lana, depende fundamentalmente del nivel de los carneros que utilice.

A pesar de ello parte de ese progreso se logra mediante la selección por peso de vellón en las borregas que se incorporan cada año en la majada.

CONDICIONES PARA APLICAR EL MÉTODO

La primera condición ineludible es disponer de suficiente cantidad de borregas para permitir **altos porcentajes de refugo** lo que requiere porcentajes de señalada superiores a 75% y baja mortalidad posterior de corderas, hasta el momento de pesar los vellones.

Es imprescindible que todas las borregas a seleccionar sean de la misma edad, hayan recibido igual alimentación, sea criadas en los mismos potreros, así como similares tratamientos sanitarios y no hayan parido. Esta práctica se puede realizar con ó sin esquila previa como corderos, aunque es más exacta la comparación cuando existe esquila previa. De esta forma los resultados podrán ser comparables.

Cuando hay altos porcentajes de mellizas, **es necesario** identificar éstas por separado para compararlas entre ellas y no con las nacidas como únicas,

ya que se corre el riesgo de refugarlas en mayor proporción y seleccionar en contra de la mayor prolificidad.

PROCEDIMIENTO

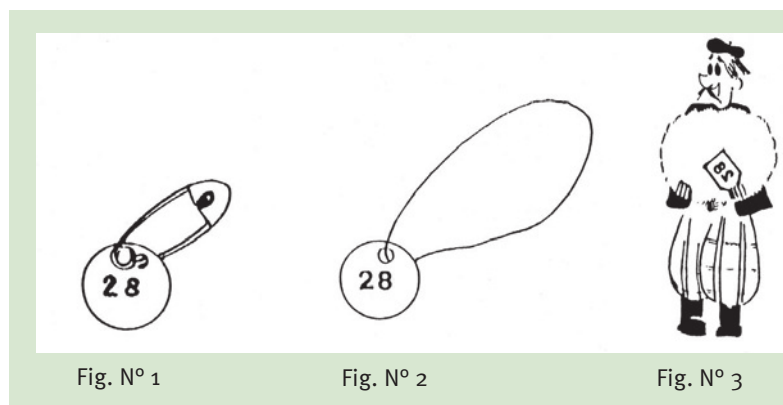
► Refugo previo

Aún en las majadas de buena calidad, siempre aparece un pequeño porcentaje de animales con defectos graves de lana (lunares negros, lana muy gruesa en los cuartos, finuras fuera de la raza) o conformación (defectos de boca y otros), por lo cual deberán ser refugados previo a la esquila; si restan borregas suficientes se podrá hacer la selección por peso de vellón.

► Identificación de borregas y vellones

Posteriormente en los Bretes, se identificarán las borregas con números del uno en adelante, pudiéndose utilizar diferentes sistemas. La identificación debe ser segura (capaz de durar algún tiempo) y fácil de leer.

Para la identificación se puede usar pequeños trozos de bidones de plástico donde se marcan o escriben los números y se colocan en las orejas de las borregas mediante un alfiler de gancho. (Fig. N° 1)



Otra alternativa es utilizar los mismos números enhebrados en un collar de piola fuerte que se coloca en el cuello del animal una vez esquilada la cabeza. La piola para el collar deberá tener 50 cm. de largo. (Rg. N° 2)

Además de identificar la borrega, se debe identificar el vellón de la misma, mediante una tarjeta de cartón o plástico (Fig. N° 3) con el mismo número de la borrega. Esto permite que en la mesa donde llegan más de un vellón para ser pesados, no se produzcan equivocaciones en los registros.

Esta tarjeta se deja en el suelo, allado de la borrega mientras se está esquilando, para que el vellonero la lleve junto con el vellón a la mesa de acondicionar. Es conveniente elaborar las tarjetas antes de la esquila y juntarlas con el correspondiente collar que ya fue numerado, de esta forma cuando se coloca el collar en la borrega se saca la tarjeta que va con el vellón, dejándola en el suelo como ya indicamos. Así, la borrega y el vellón tendrán el mismo número y no se presentarán errores.

► Pesaje del Vellón

Al pesar la lana es importante hacerlo antes del desborde en la mesa porque el mismo varía entre vellones. Se puede pesar sólo lana vellón ó vellón más barriga (lana total).

Para anotar el peso de vellón de cada borrega, debemos elaborar una planilla la cual tendrá tres columnas (Rg. N° 4):

La **Columna A** contendrá una escala de pesos ordenados de menor a mayor cuyo incremento progresivo será de 50 a 100 gramos de acuerdo a la precisión que tenga la balanza que utilicemos, comenzando en aproximadamente 1,8 kgrs., o lo que indique su experiencia.

En la **Columna B** anotaremos los números de las borregas en la línea correspondiente según el peso obtenido.

En la **Columna C**, una vez terminada la esquila, sumaremos la cantidad de borregas que corresponden a cada peso,

PLANILLA DE PESO DE VELLÓN		
(A) Peso	(B) Número de la borrega	(C) Cantidad de borregas
1,8	25-34-57	3
1,9	1-7-26-32-60	5
2,0		
2,1		
.		
.		
.		
3,3	2-11-.....-59	18
.		
.		
.		
3,9		
4,0	8-15-22	3
.		
.		

Figura N° 4 - Planilla para registrar peso de vellón durante la esquila.
Se anota el número de cada borrega en la fila que corresponda.



Para facilitar la tarea durante la esquila, se puede anotar el peso en la tarjeta y luego de finalizado el trabajo pasarlo a la planilla.

► Organización del trabajo

La operación de pesaje de los vellones requiere alguna pequeña organización durante la esquila.

Es necesario disponer de una persona que pese los vellones y haga las anotaciones en la planilla; en la máquina de esquila se necesitan 1 ó

2 ayudantes según el entrenamiento previo y el tamaño de la máquina. Es suficiente con un ayudante cada 4 tijeras, encargado de colocar el collar numerado o tomar los números de las caravanas y controlar que cada vellón sea acompañado por la tarjeta correspondiente.

Para pesar los vellones se puede usar cualquier tipo de balanza. Es recomendable usar aquellas que pesan hasta 10 kg, siendo las más apropiadas por la rapidez de pesada y facilidad de lectura, las de reloj o las electrónicas.



Selección de borregas por peso de vellón

PARTE II

En la Parte I se detallaron los aspectos de planificación y organización del trabajo para utilizar esta técnica; ahora explicaremos el uso de los datos y se presenta un ejemplo de llenado e interpretación de la planilla.

CÓMO UTILIZAR LOS DATOS DE LA PLANILLA

Una vez finalizada la esquila del lote de borregas, debemos determinar cuáles vamos a refugar, de acuerdo al número que queremos ingresar a la majada.

A modo de ejemplo, si esquilamos 100 borregas y necesitamos 75 para reposición, podemos refugar las 25 de vellón más liviano.
(Ver ejemplo).

Pasamos las borregas por el tubo para controlar su número de identificación. En ese momento se le quita a cada una de las borregas la caravana o el collar que habíamos colocado, marcando con tiza o pintura aquellas que refugamos en la planilla, por su bajo peso de vellón.

CONCLUSIONES FINALES

El peso de vellón constituye una de las características productivas económicamente más importantes e incide directamente en los ingresos netos del productor.

Es altamente heredable, por lo que gran parte

de la superioridad de los padres se transmite a los hijos.

Es altamente repetible, por lo que las borregas que presentan los vellones más pesados en la primera esquila, continuarán siendo superiores durante el resto de su vida útil. Debido a esto no se necesitan nuevas apreciaciones en años siguientes.

El método mejora el peso promedio del vellón de la majada actual, a través de la eliminación de los animales más livianos, y también en el futuro por intermedio de la descendencia que produzcan las borregas seleccionadas.

EJEMPLO PRÁCTICO DEL USO DE LA PLANILLA

**SI DURANTE LA ESQUILA
SE OBSERVAN ANIMALES
CON LUNARES NEGROS, ESTOS
DEBEN SER ELIMINADOS
SIN PESAR SU VELLÓN.**

**DE ESTA FORMA ESTAMOS
SELECCIONANDO EN CONTRA
DE ESTE DEFECTO.**

Si luego de haber refugado las borregas que presenten defectos notorios, nos quedamos por ejemplo con 100 borregas a seleccionar, comenzamos la esquila y llenamos una planilla como la que muestra el ejemplo al dorso.

De acuerdo a las necesidades de reemplazo establecidas previamente (por ejemplo 75 borregas) se retienen todas aquellas por encima de 2.9 kilogramos (77 borregas). Como hay un excedente ($77 - 75 = 2$), es posible refugar 2 de las siguientes más livianas por otras características.

(Ver ejemplo)



PESO DE VELLÓN	NÚMERO DE LA BORREGA	CANTIDAD DE BORREGAS
2,5	45 -1- 99	3
2,6	87 - 3 - 55 -17	4
2,7	51-73 - 67 - 8	4
2.8	31 - 82 - 6 - 76 - 47 - 48	6
2.9	97 - 75 - 11 - 52 - 61 - 81	6
3.0	24 - 62 - 89 - 27 - 23 - 86 - 42 - 77	8
3.1	94 - 80 - 16 - 44 - 34 - 71 - 69 - 57	8
3.2	49 - 92 - 4 - 22 - 36 - 93 - 14 - 30 - 50 - 88	10
3.3	91 - 5 - 32 - 41 - 53 - 96 - 7 - 33 28 - 38 - 64 - 15 - 74	13
3.4	21 - 70 - 56 - 66 - 58 - 95 - 54 - 46 - 59 - 78	10
3.5	35 - 79 - 13 - 60 - 68 - 37	6
3.6	100 - 90 - 25 - 39 - 65 - 83	6
3.7	2 - 72 - 12 - 43 - 19	5
3.8	98 - 40 - 63 - 20 - 29	5
3.9	26 - 84 - 85	3
4.0	9 -10 -18	3
	TOTAL	100
Esta columna se elabora antes de la esquila.	Esta columna se llena durante la esquila o con los datos de la tarjeta.	Esta columna se completa una vez terminada la esquila.



SELECCIONADAS



Construyendo el templo de las cruzas

Un productor comercial tiene dos herramientas genéticas disponibles para mejorar su negocio, la selección de carneros y vientres en base a información genética del Flock Testing o las DEPs de las evaluaciones poblacionales y el uso de los cruzamientos entre animales de diferentes razas. El uso de los cruzamientos lleva a hablar de razas, y esto en base a nuestra experiencia, suele ser un tema controversial. Más allá que algunas opiniones en este artículo no sean compartidas, esperemos que sean por razones no pasionales. Lamentablemente ninguna raza es excelente en todos los caracteres que afectan el beneficio económico de un establecimiento. Por ejemplo, la Merino es por excelencia la raza de mejor calidad de lana fina, pero sus corderos tienen menor crecimiento y sus madres son menos prolíficas que razas de doble propósito.

Por otro lado, los cruzamientos no pueden ser aplicados en cualquier sistema de producción. En un predio sobre campo superficial de basalto explotado con la raza Merino, donde su principal fuente de ingreso es la lana fina, difícilmente se justifique cruzar con otra raza para mejorar genéticamente la lana. Contrariamente, en campos de mejor productividad con sistemas de producción de venta de corderos pesados, con praderas artificiales de buena calidad, posiblemente un mejor uso de ese recurso será con corderos cruza de razas carniceras que crezcan más rápido que la raza pura del predio.

Por estas razones expuestas es importante adecuar los recursos forrajeros y genéticos para lograr una producción más eficiente. Si tenemos corderos cruza con alto potencial de crecimiento

consumiendo pastos de baja calidad y disponibilidad durante la invernada, no estaremos aprovechando la mayor capacidad de crecimiento de los cruzas con razas carniceras y posiblemente la diferencia con la situación de invernada con animales puros, sea baja.

En esta primera entrega nos concentraremos en los beneficios que nos puede brindar el uso de animales cruza en un sistema de producción. Para ello es necesario comprender los distintos efectos genéticos involucrados cuando cruzamos, y así poder manejarlos a nuestro favor.

El cruzamiento como toda tecnología a aplicar, requiere previamente de una definición de objetivos perseguidos, de una planificación y un cronograma de ejecución. Cruzar no es simplemente mezclar razas.

RAZAS

Las diferentes razas de ovinos en el mundo desde su origen, han evolucionado a estructuras genéticas determinadas. Durante muchas generaciones las razas han soportado la presión de la selección de la naturaleza y la realizada por el hombre en determinado ambiente, logrando niveles de producción y características visuales propias. Para cualquier carácter que afecta la eficiencia de producción de carne, lana y leche van a existir diferencias entre las razas. Por ejemplo, si pensamos en diámetro de la fibra de lana, existe una variación importante entre las diferentes razas en un mismo ambiente de producción. Lo mismo ocurre en velocidad de crecimiento y en porcentaje de mellizos.

Esta variación no implica que una raza sea mejor

Tabla 1 - Clasificación de razas usadas en Uruguay

LANA FINA	DOBLE PROPÓSITO	TERMINALES	PROLÍFICAS	LECHERAS
De más a menos diámetro de lana	De más a menos precocidad	De más a menos prolificidad	Producción de leche	
Merino Dohne	Border Leicester	Southdown	Finnsheep	Milchschaf
Merino	Romney Marsh	Ile de France	Highlander	
	Corriedale	Texel	Corriedale Pro	
	Ideal	Hampshire Down	Merilin Plus	
	Merilin	Poll Dorset	Texpro	
		Suffolk		



que otra, el valor principal de esta diversidad es que el productor puede identificar la raza que tenga los niveles de producción acordes a sus recursos disponibles de alimentación, manejo y su objetivo de mercado. Así, por ejemplo, si un productor tiene un sistema de producción extensivo sobre basalto superficial, sin posibilidades de mejorar la alimentación y donde la producción de lana es gran parte de sus ingresos, la raza Merino sería una de las aconsejables.

Una raza la podemos definir como un paquete de efectos genéticos que influyen sobre las diferentes características de importancia económica de un sistema de producción.

No existe una única manera de clasificar las razas. Una opción es definirlas en relación a los principales productos de los ovinos. En Uruguay son la lana, carne y en mucho menor medida la leche. Tomando los dos primeros productos, y si nos ponemos estrictos, todas las razas usadas en nuestro país producen carne y lana, pudiendo ser clasificadas como doble propósito. Diríamos por ejemplo que la Merino y la Poll Dorset son razas doble propósito, y así a razas muy diferentes las ponemos en el mismo grupo, lo que no parece razonable. El vellón de la raza Merino es más pesado y vale más por kilo que el de la Poll Dorset. En forma similar, los animales Merino tienen menor velocidad de crecimiento que los Poll Dorset. Entonces, tomando algunas de las características de importancia económica, las razas tienen peso de vellón, diámetro de lana, velocidad de crecimiento y calidad de canal muy diferentes, que nos permiten agruparlas por su importancia relativa de los productos lana y carne en: laneras, doble propósito y carniceras.

Por otro lado, podemos definir a una raza ovina como lechera cuando en términos relativos a las demás se destaca por la producción de leche. Otra clasificación que se realiza por ejemplo en vacunos para carne es en función de su rol principal en el sistema de producción: razas maternas (pie de cría) o razas carniceras, terminales o paternas (usadas como padres para cruzar con venta total de su progenie). A diferencia del vacuno los ovinos son animales prolíficos y cuando una raza se destaca en esta característica se suele llamar prolífica.

En la **Tabla 1** se presenta las razas actuales o en desarrollo en nuestro país agrupadas por los múltiples criterios presentados, en base a información experimental y empírica por técnicos del SUL.

Esta clasificación no pretende ser exacta sino orientativa.

En el caso de las prolíficas, se incluyeron tres razas nuevas en desarrollo en nuestro país que se profundizará en próximas entregas sobre cruzamientos.

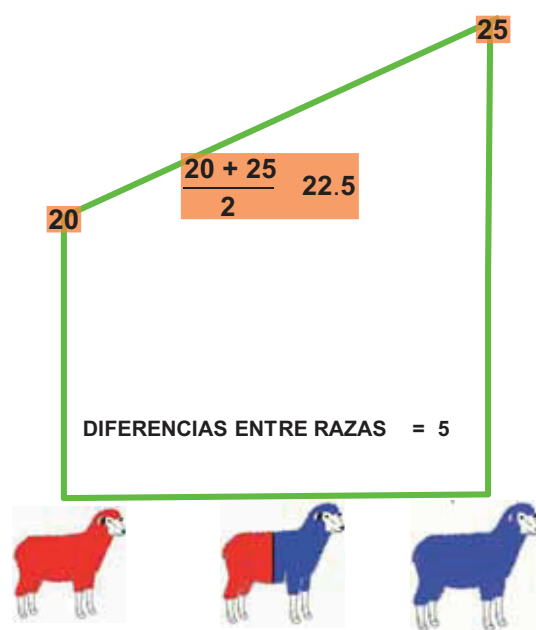
Para comprender el potencial de esta herramienta es necesario visualizar los efectos que podemos producir. Si logramos entender que mecanismos genéticos están actuando, podremos usarlos en nuestro beneficio.

Existe una manera muy gráfica que nos permite visualizar el uso de cruzamientos llamado Templo Griego. Si bien es muy gráfico, está construido en base a una teoría genética que ha sido validada en animales.

CONSTRUYENDO LAS PAREDES: DIFERENCIAS RACIALES

Comenzando con la construcción de conocimiento, supongamos que tenemos una raza Azul y otra Roja (Figura 1) y sabemos el peso al destete de ambas en determinado ambiente. La Roja pesa 20 kilos y la Azul 25. Estos niveles de producción los representamos con la altura de las paredes del Templo, la raza Azul tendrá una pared más alta que la Roja, produciendo un techo inclinado.

En la gráfica observamos que la diferencia en peso al destete de los corderos entre las razas es de 5 kilos (diferencia entre las paredes), determi-



nando la pendiente de nuestro techo de una sola agua.

Si las razas tuvieran el mismo peso al destete el techo sería plano y a mayor pendiente más diferencia entre las razas.

Si cruzamos hembras de una raza con carneros de la otra obtenemos animales media sangre (la mitad de los genes provienen de cada una de las razas). Un razonamiento lógico de calcular el peso al destete promedio de esta cruce sería el promedio de las razas que le dieron origen o sea $22.5 = (1/2 \times 20 + 1/2 \times 25)$.

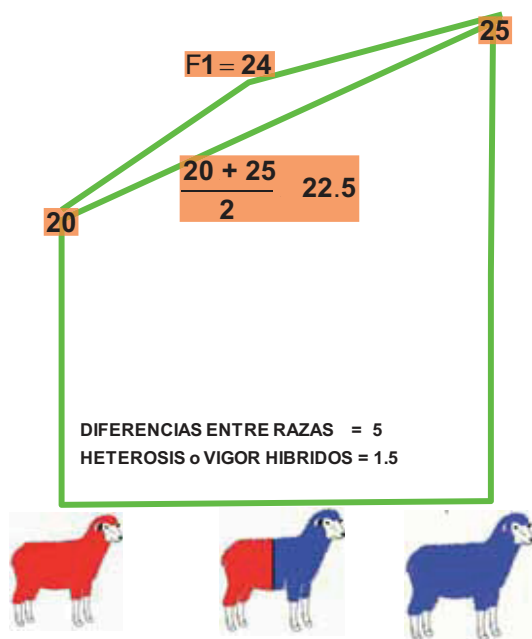
Este razonamiento es correcto para algunos caracteres como peso de canal, sin embargo para otros no se cumple. Tendremos que seguir contruyendo.

INCORPORANDO EL TECHO A DOS AGUAS: VIGOR HÍBRIDO O HETEROSIS

Hace muchos años, genetistas de plantas observaron que el rendimiento de plantas híbridas (cruza) era superior al promedio de las variedades que le habían dado origen. Como éstas se veían más vigorosas, a este fenómeno lo llamaron vigor híbrido. Posteriormente se propuso sustituir este nombre por el de heterosis ya que la palabra vigor da idea que siempre es beneficioso. En la Figura 2 vemos este fenómeno, nuestras cruza Azul y Rojo tienen un peso al destete de 24 kilos, por tanto superior al promedio de 22.5. Esta diferencia de 1.5 se define como vigor híbrido o heterosis. Si relacionamos este valor de heterosis de 1.5 kilos al promedio racial nos da la heterosis en porcentaje (6.6%).

Cuanto mayor es la heterosis en términos porcentuales, mayor va a ser la pendiente de nuestro techo de dos aguas o sea mayor beneficio de la heterosis en la característica para las razas Azul y Roja.

El vigor híbrido no es atributo de una raza, sino que es entre dos razas. Para un carácter puede variar en función a las razas que cruzamos. Si cruzamos la raza Azul con una Raza Verde nos puede dar 2%. Se ha observado en experimentos en diferentes especies que cuando las razas que cruzamos son muy diferentes en origen genético, el vigor híbrido es mayor. Por ejemplo, esperamos que el vigor híbrido para peso al destete entre Corriedale y Merilín sea menor al obtenido de la cruzar Merilín con Finnsheep. Las razas Corriedale y Merilín fueron creadas a partir de Merino y Lincoln, en cambio la raza Finnsheep



es originaria de Finlandia, con un clima más frío que el nuestro y el de Nueva Zelandia. Esta regla como en todos los casos, puede tener alguna excepción.

Otra observación importante es que la existencia de vigor híbrido no quiere decir que el animal media sangre produzca más que las dos razas que le dieron origen. En nuestro ejemplo la raza Azul tiene un peso al destete superior a la cruce. Si esta fuera la única característica de importancia económica, produciría solamente con la raza Azul.

Volviendo a nuestro cálculo, la cruce $1/2$ Azul $1/2$ Rojo la podemos reescribir como $1/2 \times 20 + 1/2 \times 25 + 1.5 = 24$. Entonces hemos desarrollado un modelo que nos explica el peso al destete de la cruce.

La altura del vértice (cumbre) en relación a las paredes nos marca la importancia del vigor híbrido para ese carácter entre dos razas y como mencionamos antes, cuanto mayor heterosis en términos porcentuales, más empinado es el techo.

Para cada característica y par de razas tendremos un templo determinado.

Si hacemos otro tipo de cruzamiento el vigor híbrido se mantendrá?

Por ejemplo, si encarnamos ovejas $1/2$ Azul $1/2$ Rojo con carneros $1/2$ Azul $1/2$ Rojo no parientes entre ellos, su progenie (F2) sigue siendo en promedio $1/2$ Azul $1/2$ Rojo, pero lamentablemente



perdemos la mitad de la heterosis ($1/2 \times 2.5$), produciendo estos animales 23.5 kilos al destete ($1/2 \times 20 + 1/2 \times 25 + 1/2 \times 21.5$). Esta pérdida no siempre es la mitad, dependerá de la crua que hagamos.

Esta pérdida es tenida en cuenta por los agricultores de cultivos de verano como maíz y girasol. Cuando plantan híbridos de maíz, a sus hijos los choclos (F₂) no los dejan para semilla, porque saben de la baja de rendimiento.

Supongamos que tenemos hembras media sangre y cruzamos parte con carneros Azules y el resto con Rojos. Este tipo de cruzamientos lo llamamos primer retro crua hacia la raza Azul y Roja, respectivamente. El peso al destete que esperamos es de 22.0 ($3/4$ Azul $1/4$ Rojo = $3/4 \times 20 + 1/4 \times 25 + 1/2 \times 21.5$) y 24.5 ($1/4$ Azul $3/4$ Rojo = $1/4 \times 20 + 3/4 \times 25 + 1/2 \times 21.5$), para las retro cruza hacia Azul y Rojo. Estos pesos estarían ubicados a la mitad de techo del lado de cada raza.

Si seguimos retro cruzando hacia una de las razas, el peso al destete irá pareciéndose a la raza de absorción, perdiéndose los beneficios de la heterosis y a medida que los genes de la raza introducida se incrementan el animal llegará a ser un puro por crua.

En la **Tabla 2** se pueden observar los niveles de heterosis promedio de varias investigaciones y razas para diferentes caracteres del cordero crua. Para características de la canal el vigor híbrido es nulo. En cambio, para la sobrevivencia de los corderos es alta, del orden del 10%. En kilos de corderos destetados por oveja pura encarnada, esta característica que resume mortandad fetal, predestete, y crecimiento predestete; la

heterosis porcentual es muy alta (18%).

Finalmente, para terminar con la obra, nos queda el aporte de las madres puras y cruza.

EL TEMPLO MATERNAL: DIFERENCIAS RACIALES Y HETEROSIS MATERNAL

Si bien los padres y madres aportan la mitad de la carga genética al hijo, las madres tienen una relación diferente con el hijo. La madre le brinda nutrición al feto, cuidado y alimentación desde el nacimiento hasta el momento que se corta el vínculo entre ambos, al destete. Esta relación en genética animal la llamamos efecto maternal, y tiene base genética o sea que hay diferencias entre las hembras de una raza y entre razas. Volviendo a nuestro ejemplo podría suceder que nuestros corderos $1/2$ Azul $1/2$ Rojo tengan diferente peso al destete dependiendo si fueron criados por ovejas Azules o Rojas.

En la gráfica 3 se ilustra este concepto, el nivel de efectos maternos se simboliza con cajas de leche para hacerlo más ilustrativo (no solo es producción de leche sino también está involucrado el cuidado materno). La raza Roja es mejor madre que la Azul, la diferencia racial maternal es de una caja (2-1). Los corderos criados por ovejas Rojas tendrán mayor peso al destete que los corderos con la misma composición racial pero criados por ovejas Azules. Las Rojas son mejores madres.

Las hembras crua presentan heterosis materna de 1.5 cajas de leche (3 cajas menos el promedio de ambas razas de 1.5).

En el peso al destete de las razas y tipos de crua pueden ser explicados por las: diferencias raciales y heterosis en el cordero y en la madre.

En la tabla 2 se ilustra la heterosis promedio producida por ovejas crua. Vemos que es importante en porcentaje de parición y en peso al destete de los corderos, y más aún en características globales como porcentaje de destete y kilos de corderos destetados por oveja encarnada.

EL FODA RACIAL: LA COMPLEMENTARIEDAD

Los carneros y las ovejas no contribuyen de igual manera a la productividad del cordero, porque las hembras los crían y alimentan.

El costo de alimentación de las hembras en la majada de cría es sustancialmente superior al de los carneros (2 a 3 % de las hembras de cría). Por esta razón el tener animales grandes o moderados en ambas categorías tiene diferentes efec-

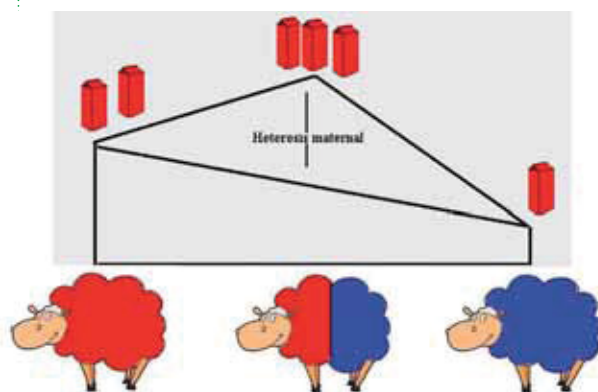
Tabla 2 - Promedio de heterosis (%) en el cordero y hembra crua

Carácter	Cordero	Oveja
Peso al nacer	3.2	5.1
Peso al destete	5.0	6.3
Ganancia diaria pre destete	5.3	-
Ganancia diaria post destete	6.6	-
Peso al año	5.2	5.0
Sobrevivencia : nacimiento- destete	9.8	2.7
Caracteres de la canal	Próximo a 0	-
Corderos nacidos por oveja encarnada	5.3 (a)	11.5 (b)
Corderos criados por oveja encarnada	15.2 (a)	14.7 (b)
Peso de cordero destetado por oveja encarnada (a)	17.8 (a)	18.0 (b)

(a) Ovejas puras encarnadas con carneros de diferente raza.

(b) Ovejas crua





tos en el costo de alimentación del sistema de producción.

Razas con alta velocidad de crecimiento tienen hembras de alto peso. En la producción de corderos pesados, cuanto mayor velocidad de crecimiento tengan a menor edad llegarán al peso de faena, pero las hembras medias hermanas de estos, cuando sean ovejas tendrán alto peso y mayores requerimientos de mantenimiento.

Existe un antagonismo biológico y genético entre los caracteres favorables para la cría e invernada.

En las razas carniceras en general, los corderos tienen mayor ganancia que en las razas de lana fina, doble propósito o prolífica, en cambio en ésta última, sus hembras son más livianas que las hembras carniceras. Con cruzamientos podemos complementar las fortalezas de las razas carniceras con las fortalezas de las razas maternas.

La complementariedad la podríamos definir como la combinación de las debilidades y fortalezas de las diferentes razas para alcanzar los objetivos

del mercado y/o adaptarse a las condiciones del sistema de producción.

La Finnsheep es originaria de Finlandia y recientemente fue introducida por el INIA. Posiblemente esté menos adaptada a los parásitos gastrointestinales prevalentes, y otras enfermedades de nuestro país (debilidad), pero tiene una alta prolificidad (fortaleza). Si la cruzamos con alguna de las razas adaptadas a nuestras condiciones (fortaleza) con menor prolificidad (debilidad) que la finlandesa, estaremos complementando las fortalezas y debilidades de ambas razas para un sistema de producción determinado.

Las razas doble propósito, Corriedale, Ideal y Merilin se desarrollaron con la idea de complementar la fortaleza en lana de la Merino con la fortaleza de la producción de carne del Lincoln. Esta idea de la complementariedad tiene una visión más de sistema, involucrando varias características y su interacción.

En la próxima entrega veremos cómo podemos aplicar estos conocimientos en un establecimiento comercial.

Bibliografía consultada

Cunningham, E. P. (1987) Crossbreeding: The Greek Temple Model. *Animal Breeding Genetics*. 104 (1-5); 2-11.

Leymaster, K.A. (2002) Fundamental aspects of crossbreeding of sheep: Use of breed diversity to improve efficiency of meat production. *Sheep & Goat Research Journal*, 7(3); 52-59.

Nitter, G.. (1978). Breed utilization for meat production in sheep. *Animal Breeding Abstracts* 46:131-143

Shull, G.H. (1948) What is heterosis. *Genetics* 33(5); 439-46.



Sistema de cruzamiento industrial

¿Por qué un establecimiento agropecuario optaría por usar animales cruza en su sistema? La primera razón es que su raza difícilmente sea la adecuada para todos los caracteres que afectan el beneficio económico de su empresa y con los cruzamientos tiene la oportunidad de complementar los atributos positivos de su raza con otros de la introducida. Otra razón importante es el fenómeno de heterosis que se produce al cruzar, mejorando en general los niveles productivos.

En la primera entrega de cruzamientos se presentaron todos los efectos que podemos obtener para nuestro beneficio.

Para una correcta utilización de esta herramienta genética es necesario una correcta planificación y ejecución a nivel de campo, existiendo varios sistemas que se pueden implementar pudiendo ser su implementación simple a complicada según tengamos corderos y/o madres cruza y más de dos razas.

El uso de los diferentes sistemas de cruzamientos dependerá de los objetivos productivos (lana, carne), eficiencia reproductiva, infraestructura del establecimiento (ejemplo: potreros), habilidad administrativa y tamaño del rebaño que justifique tener majadas con diferentes composiciones raciales.

Los cruzamientos no sustituyen las buenas prácticas de manejo y alimentación, sino que las pueden potenciar, como por ejemplo, utilizar los mejoramientos forrajeros con animales de alto potencial de crecimiento.

El beneficio a nivel de establecimiento se debe medir en la totalidad de la majada ya que podría suceder que obtengamos ventajas económicas importantes en los animales cruza vendidos, pero estos representar una parte menor de las ventas. Por suerte existe un sistema de cruzamiento llamado simple, también conocido como industrial o terminal que puede tener un impacto interesante en la producción de carne de cordero pesado. En el cruzamiento simple usamos carneros de raza terminal (ver primer entrega) con ovejas puras de razas laneras, doble propósito o prolíficas y la progenie cruza producida (macho y hembra) se vende en su totalidad. Si visualmente los



cruza se diferencian de los puros no se requiere identificación especial de la cruza ya que en este caso no usamos la hembra cruza como madre.

Los carneros de raza terminal le aportan genes que mejoran la velocidad de crecimiento de los corderos, principalmente por la diferencia racial entre la raza introducida con la raza de las hembras del establecimiento.

Otra ventaja del cruzamiento es la mayor sobrevivencia de los corderos debido al vigor híbrido producido entre ambas razas.

Obtenemos corderos que crecen más rápido y más cantidad al morir se menos.

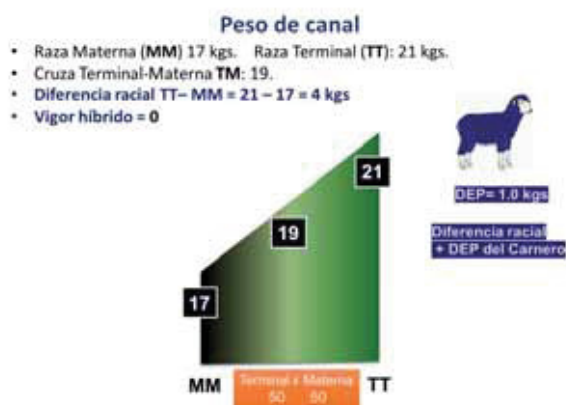
Si la diferencia entre las razas en peso de faena es importante y además la raza terminal cuenta con evaluación genética, podríamos identificar dentro de la raza carneros de alto mérito genético para un carácter altamente correlacionado genéticamente con peso de canal como es el peso final mediante las DEP (Diferencia Esperada de la Progenie). Así tendríamos mayor peso de faena no solo por las diferencias entre las razas sino también por el aporte genético de carneros terminales con DEP positivos.

En el esquema siguiente se presenta un ejemplo ilustrativo de lo expresado.

La raza materna MM tiene un peso de canal de 17 kilos y la terminal 21 kilos, siendo por lo tanto la diferencia entre las razas de 4 kilos. Si la heterosis entre las razas es nula, el cordero cruza tendrá un peso de canal promedio de 19 kilos, dos más que la raza pura producida en el establecimiento.

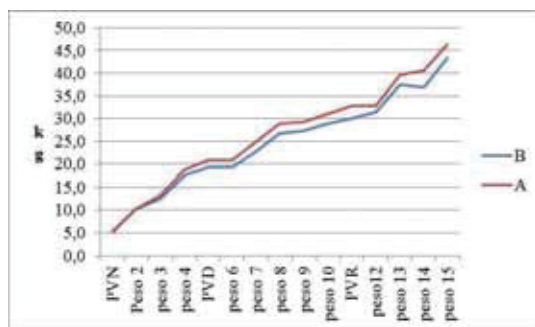
Si los corderos cruza son hijos de un carnero con una DEP de 1 kilo para peso final, el peso esperado de la canal será más de 19 kilos

En la Estación Experimental Bernardo Rosengurtt



de Fac. de Agronomía en Bañado Medina en Cerro Largo, se realizó un experimento en el cual se encarneraron ovejas Corriedale elegidas al azar con dos carneros Texel con DEP contrastantes para peso final (el A positivo y B negativo). En la gráfica 1 se ilustra la evolución de peso de corderos cruza Texel-Corriedale, la línea roja representa la evolución de peso de los hijos del carnero A y la línea celeste hijos del B. Los corderos hijos del de mayor mérito genético (A) fueron siempre más pesados que los hijos del B, llegando a ser 6.9% más pesados al llegar al peso de faena.

Gráfica 1. Evolución de pesos de la progenie de los carneros A (mayor mérito) y B (menor mérito).



Fuente: Da Rosa Fernández, Felipe; Lucas Tisnés, Juan José. Desempeño de la progenie de carneros Texel con mérito genético contrastante para crecimiento apareados con ovejas Corriedale. Tesis de grado, Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Agronomía, 2015.

Cuando la estrategia es usar las diferencias genéticas entre las razas, como es el caso de peso de canal, la podemos potenciar seleccionando carneros de alto mérito genético para el carácter de interés, ya que son mejores que el promedio racial o por un carácter objetivo con alta correlación genética. Con esta situación podemos constatar que los

cruzamientos y la selección no son antagónicos. Diferente es el caso de sobrevivencia del cordero, donde los niveles de heterosis son importantes 8.9% (ver primera entrega) y las diferencias raciales menores. Los corderos cruza sobreviven un 8.9 % más que el promedio de las razas puras que lo componen.

El beneficio total del sistema de cruzamiento industrial estaría en obtener más cantidad de corderos por una mayor sobrevivencia de estos y con mayores ganancias diarias, pudiendo tener canales más pesadas que los corderos puros del establecimiento y/o terminarlos antes. En este sistema se venden las corderas cruza, no es aconsejable retenerlas e incorporarlas a la majada.

El primer motivo es si bien por ser híbridas podrían tener mejores indicadores reproductivos y maternos, que la raza materna del establecimiento, al ser de mayor tamaño tienen mayores requerimientos nutricionales, condicionando el comportamiento reproductivo en condiciones normales de alimentación de la oveja.

El segundo motivo es que las razas terminales no son razas seleccionadas para producción y calidad de lana, por lo tanto el ingreso por este producto se podrá ver resentido en relación con la raza materna.

Si las restricciones mencionadas no son tales en un sistema de producción particular, el sistema terminal no sería el recomendado, habría que diseñar otro, que use madres híbridas.

El impacto productivo y económico de este sistema dependerá principalmente del potencial reproductivo de la raza materna usada (lanera, doble propósito y prolífica), del manejo la alimentación y la sanidad. Este sistema es cerrado, las borregas de reemplazo se generan en el propio establecimiento. Si la eficiencia reproductiva es baja y la mortandad es alta, se tendrá que destinar la totalidad de la majada para generar las hembras puras de reemplazo y no podremos utilizar los carneros terminales.

En la Tabla 1 se presenta para diferentes porcentajes de señalada el porcentaje de ovejas de la majada que tenemos que destinar para producir las borregas de reemplazo y cuanto representan de las ventas los corderos cruza. Esta información pretende ser orientativa pudiendo variar. Con una señalada del 70% (Tabla 1), se tiene que servir casi el 90% de las hembras con la misma raza para producir la borregas necesarias de reem-



plazo. En consecuencia, del total de ventas de cordero pesado solamente el 20% serán cruza, siendo por lo tanto marginal el impacto productivo.

Tabla 1. Potencial de ovejas destinadas a producir animales puros y cruza, y contribución relativa de los corderos cruza en las ventas según el porcentaje de señalada.

% Señalada	% de ovejas para producir		% de las ventas de cordero	
	Reemplazos	Corderos cruza	Puros	Cruzas
70	89	11	80	20
80	73	27	58	42
90	65	35	48	52
100	59	41	41	59
110	53	47	36	64
120	47	53	31	69
130	43	57	28	72
140	40	60	25	75
150	38	62	23	77

A medida que la eficiencia reproductiva se incrementa y con menor mortandad, se puede disminuir el porcentaje de hembras encarneradas con carneros de la misma raza lo que permite incrementar el porcentaje de corderos cruza.

Con un porcentaje de señalada de 90%, un poco más de la mitad de los corderos vendidos son cruza (52%) y se tiene que encarnerar el 65% de las hembras con carneros de su misma raza para

producir las hembras necesarias de remplazo. A medida que se mejora la eficiencia reproductiva y el manejo alimenticio, usando razas maternas prolíficas (ver primera entrega) la proporción de hembras que son encarneradas con carneros carniceros y los corderos cruza vendidos se incrementa como se puede observar en la Tabla 1.

En nuestro país el sistema de cruzamientos terminales se aplica en sistemas con diferentes grados de intensificación de la invernada.

En los más intensivos este sistema los ayuda a poder vender los corderos cruza precoces antes del verano, bajando la carga estival. En esta estación del año las alternativas de buena alimentación son escasas y caras, y en veranos lluviosos pueden incrementarse las mortandades de animales jóvenes y/o atrasar el crecimiento. En otros establecimientos con menos recursos forrajeros, la invernada de los corderos cruza se termina antes del primer invierno, bajando la dotación en esta estación donde no abunda el pasto, mientras que los puros se terminan en la primavera.

Existen otros sistemas de cruzamientos más complejos para desarrollar razas nuevas o donde se incorpora a la hembra cruza. Si bien no tenemos información estadística de los sistemas usados en nuestro país, creemos que el sistema industrial es utilizado por muchos productores comerciales.



Razas ovinas en el Uruguay

Corriedale.



Criolla.



Dohne Merino.



Dorper.



Frisona Milchscharf.



Finnish Landrace.



Hampshire Down.



Highlander.



Ideal.



Ile de France.



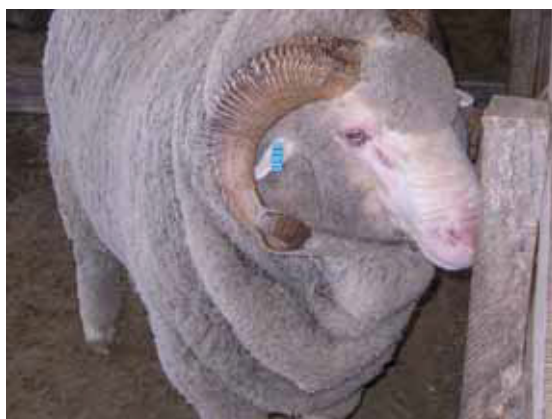
ENCUENTRE MÁS
INFORMACIÓN SOBRE LAS
RAZAS OVINAS EN EL
URUGUAY EN LA PUBLICACIÓN
ELABORADA POR TÉCNICOS
DEL SECRETARIADO
URUGUAYO DE LA LANA.



Merilin.



Merino Australiano / Poll.



Pool Dorset.



Romney Marsh.



Samm.



Sohutdown.



Suffolk.



Texel.



SALUD ANIMAL

SALUD ANIMAL

Parásitos internos

INTRODUCCIÓN

El ovino se origina en el medio este asiático, en un clima árido y sistemas de pastoreo nómades. Sin embargo la mayor concentración de ovinos en el hemisferio sur se da en las áreas templadas, donde la base forrajera permite una mayor concentración de ovinos.

El Uruguay por ser un país pequeño, se encuentra enteramente en clima templado, sin diferencias importantes en su territorio. Los sistemas de producción son pastoriles, donde la base forrajera es fundamentalmente pasturas nativas y el pastoreo es mixto (vacunos y ovinos juntos).

Estos sistemas de producción, determinan la presencia de diversas enfermedades, entre las que se encuentran las parasitosis internas.

Dentro de estas tenemos tres grupos: nematodos, trematodos y cestodos.

PRESENCIA DE PARÁSITOS INTERNOS EN OVINOS EN EL URUGUAY

- A) Nematodos ("Lombrices")
- B) Trematodos (Saguaypé)
- C) Cestodos (Tenias)

A) NEMATODOS

○ Ubicación

Pulmón: Dictiocaulus viviparus (lombriz de pulmón).

Cuajo: Haemonchus contortus (lombriz del cuajo); Teladorsagia (Ostertagia) circumcincta (gusano marrón del cuajo); Trichostrongylus axei.

Intestino delgado: Trichostrongylus colubriformis (gusano de la diarrea negra o pelito rojo de intestino); Nematodirus fillicolis y spathiger; Strongyloides papillosus y Cooperia punctata.

Intestino grueso: Trichuris ovis (gusano látigo del ciego) y Oesophagostomum venulosum (gusano de la verruga de la tripa).

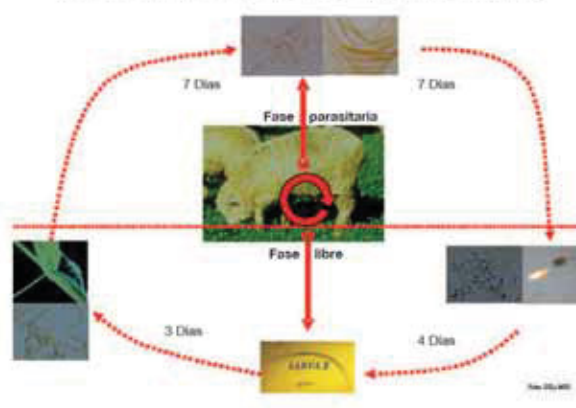
○ Ciclo biológico

Presentan un ciclo de vida muy simple, directo, con una fase parasitaria sobre el huésped (ovino) y otra no parasitaria, de vida libre en la pastura.

Partiendo, por ejemplo, de una hembra fecunda de Haemonchus contortus (lombriz del cuajo), esta pone huevos que salen mezclados con la materia fecal. Luego ya en el exterior con condiciones de humedad alta y temperatura de alrededor de 25°C, se forman tres etapas larvarias consecutivas (L1, L2 y L3). La L3 en general se encuentra en pequeñas gotas de agua en la pastura a la espera de ser consumidas por un ovino. Si esto sucede, la L3 muda a L4 y luego madura a macho o hembra adulto que copulan para que la hembra cierre el ciclo con una nueva postura.

Si bien el ciclo se puede completar en condiciones óptimas en 21 días, esto no es lo que sucede normalmente en condiciones de campo. En estos casos, temperaturas no ideales (ej. períodos de frío), lejos de cortar el ciclo simplemente lo retrasan, a la espera de mejores condiciones ambientales.

CICLO BIOLÓGICO DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES



○ Distribución y Prevalencia

Se encuentran distribuidos a lo ancho y largo del territorio, estando presentes en todos los establecimientos. La prevalencia en diferente según la especie de nematodo en cuestión. En este sentido *Haemonchus contortus* y *Trichostrongylus colubriformis* son los dos nematodos que aparecen con mayor frecuencia. Con una frecuencia mucho menor aparecen *Oesophagostomun*, *Teladorsagia* (*Ostertagia*), *Nematodirus*, *Trichuris*, *Strogiloides* y *Cooperia*.

○ Incidencia

La incidencia de estos parásitos va estar determinada por el potencial patógeno de los diferentes nematodos y fundamentalmente por el número de parásitos.

El potencial patógeno es diferente entre los nematodos, a modo de ejemplo *Haemonchus contortus* es un parásito fundamentalmente hematófago (se alimenta de sangre), mientras que *Trichostrongylus colubriformis* se alimenta de tejidos de la pared intestinal. El primero de los nombrados está asociado a anemia y muerte, mientras que el segundo esta más asociado a diarreas y retardo en el crecimiento.

La incidencia productiva de una infección mixta (*Haemonchus* y *Trichostrongylus*), como la que ocurre naturalmente en categorías de recría (post-destete), se resume en el Cuadro 1.

Cuadro 1



○ Presentación estacional

Los diferentes géneros de nematodos de los ovinos en el Uruguay, aparecen con diferente frecuencia a lo largo del año, dependiendo fundamentalmente de las condiciones climáticas.

Es así que *Haemonchus contortus*, por ser de clima mas bien cálido aparece principalmente en primavera y otoño, en el verano lo hace en proporciones importantes si se dan condiciones elevadas de humedad y en el invierno disminuye su aparición salvo cuando se dan condiciones cálidas (veranillos).

El caso del *Trichostrongylus colubriformis* es diferente, ya que es de clima un poco mas frío, por lo que es de otoño, invierno (fundamentalmente) y primavera. En verano las poblaciones de *T. colubriformis* son bajas.

Teladorsagia (*Ostertagia*), se presenta fundamentalmente en invierno, mientras que *Oesophagostomun* está presente todo el año y *Cooperia* entre octubre y noviembre. De todas maneras esto debe ser solo orientativo, ya que una de las características mas salientes del clima uruguayo es su irregularidad, siendo difícil encontrar 2 años que se presenten de la misma manera.

CONTROL

De acuerdo a los conceptos vertidos anteriormente, queda claro que en el caso de los nematodos parece imposible pensar en la erradicación. Ante esto debemos pensar en convivir con los nematodos realizando un control eficiente y sustentable que disminuya al máximo los efectos de los parásitos.

El método de control más conocido y utilizado es sin duda el químico (antihelmíntico), que son productos, que aplicados a las dosis recomendadas son letales para los parásitos y ejercen mínimos o nulos efectos sobre el huésped (ovino).

○ Tipos de Antihelmínticos (“tomas”)

A partir de la década del 60', con la aparición del primer bencimidazol (*Tiabendazol*-*Thibenzole*®), comienza una nueva era para los antihelmínticos, con amplio espectro (eficaz frente a todos los géneros), elevada eficacia (98%-100%) Y gran seguridad (dosis toxicas para el ovino muy por encima de las terapéuticas). A esta primera molécula se la mejora agregándole un grupo carbamato (carbamato de bencimidazo!)y



surgen el Oxfendazol (ej. Synantic®), el Fenbendazol (ej. Panacur®) y el Albendazol (ej. Valbazen®) entre otros.

Luego en la década del 70' aparece el Levamisol (ej. Ripercol®) y el Morantel (ej. Banmit®) y en los 80' aparecen las lactonas macrocíclicas (Avermectinas-Milbemicinas), como la Ivermectina (ej. Ivomec®), la Doramectina (ej. Dectomax®) y el Moxidectin (ej. Cydectin®).

ANTHELMÍNTICOS DE AMPLIO ESPECTRO

- Bencimidazoles (1961). Thiabendazol, Fenbendazol (Ej. Panacur®), Albendazol (Ej. Valbazen®)
- Imidazotiazoles (1971). Levamisol (Ej. Ripercol®)
- Lactonas macrocíclicas (1984). Ivermectina (Ej. Ivomec®), Moxidectin (Ej. Cydectin®)
- Amino Aceto Nitrilos (2009). Monepantel (Zolvix®)

ANTHELMÍNTICOS DE ESPECTRO REDUCIDO

(Fundamentalmente en ovinos para Lombriz del cuajo - Haemonchus contortus)

- Salicilanilidas. Closantel (Ej. Saguacid®, Saguamat®) Nitroxinil (Ej. Dovenix®).
- Organofosforados. Triclorfon (Ej. Cuasan®); Naftalophos (Ej. Baymetin® ó Tritón®)

○ Resistencia antihelmíntica

El aporte que hicieron y harán los antihelmínticos es indiscutible, sin embargo la gran eficacia de estos antihelmínticos se ve seriamente afectada por el desarrollo de resistencia por parte de los nematodos.

La resistencia antihelmíntica puede ser definida de diferentes maneras, pero en definitiva es un cambio de los nematodos, logrando sobrevivir a la acción de antihelmínticos, que antes le eran letales e inclusive poder transmitir esa característica a sus descendientes. A la luz de los resultados de un relevamiento realizado por DILAVE y SUL con apoyo de FAO en 1994; concluimos que los niveles de resistencia anti-

helmíntica en el Uruguay son verdaderamente preocupantes. Lamentablemente esta situación parece haberse agravado, con respecto al estudio mencionado, según diversos chequeos realizados por laboratorios que trabajan en el medio.

Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta es que la situación de la resistencia antihelmíntica es diferente en cada establecimiento, lo que hace arriesgado elaborar propuestas generales. Por otro lado también es diferente según el género parasitario en cuestión. Un ejemplo típico es la resistencia del Haemonchus contortus a la Avermectina que se ha desarrollado con inusitada velocidad, sin embargo para Uruguay aún no aparecen otros nematodos resistentes a las Avermectinas. Por otro lado, H. contortus parece habertenido más dificultades para desarrollar resistencia a los Levamisoles, todo lo que determina un panorama complejo que debe ser bien diagnosticado y estudiado para elaborar planes efectivos de control.

El diagnóstico de resistencia antihelmíntica de un establecimiento se realiza mediante el Test de Reducción en el Contaje de Huevos (%RCH) o "Lombritest". Es una técnica sencilla a nivel de campo y algo laboriosa a nivel de laboratorio donde se necesita un mínimo de equipamiento y entrenamiento.

A nivel de campo lo que se hace es armar grupos (N=10) de animales (Ej. borregos) parasitados (chequeados previamente). Cada grupo es identificado mediante pintura o tiza de algún color. Se sacan muestras individuales a cada uno de los animales y se dosifican con el correspondiente antihelmíntico a chequear, dejándose un grupo sin dosificar que oficia como testigo. A los 10 días se vuelve al establecimiento y se sacan las correspondientes muestras individuales y debidamente identificadas. En el laboratorio se analizan las muestras para realizar el recuento de huevos de nematodos por gramo de materia fecal (técnica de Mc Master modificado para HPG), para saber en forma indirecta la carga parasitaria y se realizan cultivos de la materia para identificar las especies y géneros de nematodos actuantes. Con los datos de HPG se calcula la reducción



en el conteo de huevos (%RCH) que de no haber resistencia debe ser superior a 95% y con los cultivos de larvas se identifica cuáles son los géneros involucrados en la resistencia.

○ Plan de dosificaciones

En cuanto al momento y frecuencia de tratamientos existen más de una posibilidad, pero una muy difundida está basada en dosificaciones estratégicas y tácticas. Las estratégicas están basadas pensando en diferentes momentos de una majada de cría y son en la preencarnerada, parto, señalada y destete. Entre cada una de estas dosificaciones estratégicas pueden ser incorporadas dosificaciones tácticas basadas en el diagnóstico por HPG o el desarrollo de condiciones de manejo o ambientales favorables para los parásitos.

Independientemente de la estrategia a seguir, uno de los conceptos más importantes surgidos como consecuencia del desarrollo de la resistencia antihelmíntica, es la búsqueda de una disminución drástica en el uso de los antihelmínticos. Uno de los mecanismos, obviamente, es reducir la frecuencia de dosificaciones, pero otro sería dosificar solo los animales afectados y no todos los integrantes de una majada. Para ello, en Sudáfrica, se desarrolló la técnica de FAMACHA, que esta pensada para la lombriz del cuajo y consiste en una inspección clínica de la mucosa ocular evaluando el grado de anemia sólo dosificar aquellos animales que muestran signos de estar afectados.

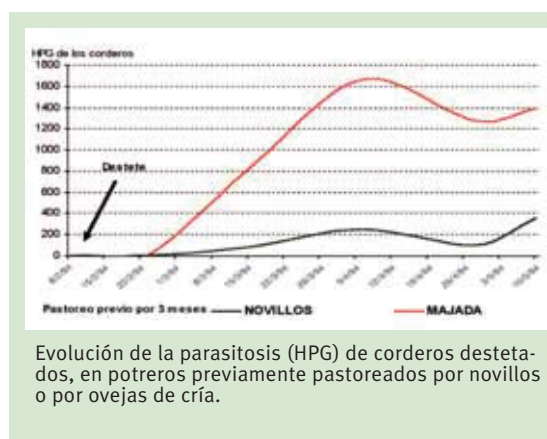
○ Manejo antiparasitario

Se basa en la obtención y el uso de pasturas “seguras”, entendiéndose por esto aquellas que presentan un nivel de infestación (desafío parasitario) bajo, que no significan riesgo inmediato para animales que pastoreen esa pastura.

Dicho de otro modo, por medio del manejo del pastoreo, se trata que no coincidan en el mismo momento la máxima disponibilidad de larvas infectivas y animales susceptibles. Uno de los ejemplos más claros, donde existen abundantes experiencias en el Uruguay, es el manejo parasitario del cordero al destete, obteniendo pasturas “seguras” mediante el

pastoreo con bovinos adultos, del potrero de destete durante los 3 meses previos a su realización.

El tiempo en que una pastura debe quedar libre para transformarse en “segura”, depende de muchos factores, entre otros de las condiciones ambientales generales (humedad y temperatura) y particulares del potrero (altura de la pastura). De todas maneras, la información acumulada hasta el momento apunta a que son necesarios tiempos de descanso prolongados (más de 3 meses).



○ Resistencia genética

Hace mucho tiempo que se conoce de que hay animales que son genéticamente resistentes a los nematodos. Sin embargo, los trabajos para investigar profundamente este aspecto, se intensificaron en los últimos años debido al fenómeno de la resistencia antihelmíntica, que puso en jaque a los antihelmínticos.

Medida a través del HPG presenta una heredabilidad de 0.2 a 0.3 y es posible lograr progreso genético o sea poblaciones de ovinos resistentes. Los animales resistentes no sólo se benefician en sí mismos por su menor carga parasitaria, sino que contaminando menos la pastura (efecto epidemiológico), benefician a quienes conviven con ellos y en definitiva generan una menor dependencia a los antihelmínticos.

En Uruguay desde que se comenzaron a evaluar carneros a través de Centrales de Prueba de Progenie, se calculan los valores de cría (EPD o



DEP), para la característica de resistencia genética a parásitos medida a través del recuento de HPG (DEP-HPG) de las progenies (hijos).

○ Vacunas

La posibilidad de lograr vacunas contra los nematodos gastrointestinales, es factible aunque los años pasan y no se logra una vacuna comercial efectiva. De todas maneras, las modernas técnicas moleculares basadas en antígenos ocultos, parecen ser la manera de lograr vacunas que aplicadas en animales jóvenes susceptibles logren desarrollar buenos niveles inmunitarios.

○ Organismos vivos

El control biológico de los nematodos a través de otros organismos vivos también ha sido objeto de investigación. En ese sentido se han investigado, virus, bacterias y hongos. Han sido estos últimos los que al presente han tenido mayor suceso, desde el momento que investigadores daneses encontraron algunas especies (*Artrobotris Duddingtonia*), con efecto nematodícida. Estos hongos se aplican oralmente a los animales y son expulsados mezclados con la materia fecal. En ella desarrollan ciertas características, que impiden la salida de las larvas de la materia fecal al medio exterior, disminuyendo la contaminación de la pastura.

○ Pasturas

También se ha investigado la utilidad de ciertas pasturas. En este sentido son determinadas especies de *Lotus* (Ej. *Pedunculatus* o *Maku*) y la *Sulla* que, por sus niveles de taninos condensados, ejercen un efecto directo o indirecto sobre los nematodos.

○ Nivel nutritivo - Proteínas

No por obvio, debemos dejar de mencionar los efectos que una buena nutrición ejerce sobre los nematodos. Resulta bastante claro que animales con un buen nivel nutricional sobre todo proteico, fortalece el sistema inmunitario y prepara mejor al animal para enfrentar una parasitosis y sus efectos adversos.

B) TREMATODOS

○ Ubicación

Hígado: Fasciola hepática o Saguaypé.

Rumen: Paramphistomun

○ Ciclo biológico

Representados fundamentalmente por el Saguaypé, estos parásitos presentan un ciclo de vida indirecto. Esto quiere decir que presenta 2 huéspedes, uno intermediario (*Limnaea*) que lo parasita en su forma inmadura y otro definitivo (ovino) que lo parasita en su forma adulta.

Son hermafroditas, por lo que una Fasciola adulta que se encuentra en los canalículos biliares del hígado pone huevos que se mezclan con la bilis y luego con el contenido intestinal, saliendo al exterior con las materias fecales. En el exterior muda a una forma denominada Miracidium, que necesariamente debe encontrar un caracol del género *Limnaea*, ingresa a este y muda a la forma de Esporocisto y luego se reproduce bajo la forma de Redias. Estas últimas se transforman en Cercarias que es la forma que abandona el caracol y se localiza en la pastura pasando a la forma de Metacercaria. Bajo esta forma queda esperando ser consumida por un ovino y después atraviesa la pared intestinal y por el peritoneo llega a la pared (cápsula) del hígado, lo atraviesa, y durante 8-12 semanas migra por el hígado provocando grandes daños. Cumplida esta etapa se aloja en los canalículos biliares del hígado donde luego de madurar comienza a poner huevos cerrando el ciclo.

○ Distribución y Prevalencia

No existen en el Uruguay estudios sobre su distribución, pero obviamente que desde el momento en que depende de la presencia del huésped intermediario *Limnaea*, no se encuentra en todos los establecimientos. Este molusco (caracol), necesita condiciones particulares de humedad que se la ofrecen manantiales, cursos de agua llanos y permanentes (cañadas), escapes permanentes de agua de tajamares o bebederos. Por ello la distribución queda restringida a determinadas zonas, dentro de estas



a determinados establecimientos y mas aún a determinados potreros de estos.

○ Incidencia

Si bien no hay estudios nacionales que hayan medido las pérdidas productivas por Saguaypé, sí existen muchas experiencias extranjeras que muestran en ovinos una incidencia muy alta, en mortandad, reducción del peso vivo, de la producción de lana e inclusive efectos permanentes por el daño hepático.

○ Presentación estacional

En el caso de la Fasciola hepática se puede decir que, en términos generales, la temperatura determina la estacionalidad, mientras que la humedad marca la gravedad con que se presenta el problema.

No debemos olvidarnos que por tener un ciclo indirecto, con la participación de 2 huéspedes, uno intermediario (caracol *Limnaea*) y otro definitivo (ovino o bovino), existen muchos factores que determinan la coincidencia del Saguaypé con uno u otro.

En lo que se refiere a la temperatura, la más favorable se encuentra entre el rango de 10°C a 30°C, con un óptimo por los 25°C. Por ello en las condiciones de Uruguay, sólo en invierno se dan condiciones límites. Por otro lado la humedad, debe ser elevada, por lo que la menor precipitación y la evapotranspiración elevada del verano puede resultar limitante. Sin embargo, algunos nichos ecológicos del *Limnaea* como los manantiales, pueden permanecer húmedos en verano y determinar que los animales pastoreen esas zonas con pasturas verdes y se establezca una coincidencia entre huésped y parásito.

○ Control

El Saguaypé es un problema que existe en determinados establecimientos y dentro de estos, en determinados potreros. Bajo esta premisa, solo nos vamos a concentrar en tomar medidas de control en aquellos establecimientos donde tenemos claramente definido el problema.

Si bien las medidas de control se pueden orien-

tar a disminuir las poblaciones de caracoles, en general esto no resulta fácil y debemos realizar el control sobre el ovino parasitado. En ese sentido, al igual que para los nematodos, nos basamos en dosificaciones estratégicas.

Como en invierno hubo poca actividad, una primer dosificación en setiembre, busca limpiar los ovinos portadores de Saguaypé, de manera de disminuir la contaminación del campo. Una segunda en diciembre para controlar las infecciones acumuladas durante la primavera. Por última la tercera en mayo como forma de controlar la infección acumulada durante el otoño. En la primer dosificación estratégica se podría elegir un fasciolicida que mate formas adultas (Ej. Closantel), sin embargo en los otros 2 casos se debena utilizar un fasciolicida con acción sobre formas larvarias (Ej. Triclabendazole). Cuando las condiciones ambientales determinan que se desarrolle un brote agudo de la enfermedad, la droga de elección debe matar las formas inmaduras más jóvenes y en ese sentido el Triclabendazol resulta el más indicado.

C) CETODOS

○ Ubicación

a) Formas quísticas

Cerebro: *Coenurus cerebralis* (quiste de la cabeza, torneo ó mal llamado gusano de la cabeza).

Pulmón e hígado: Quiste hidático.

Peritoneo: *Cisticercus tenuicollis* ("bolsitas" de líquido en la cavidad abdominal).

b) Formas adultas (Tenias)

Intestino delgado: *Moniezia expansa* (Tenia del cordero).

Hígado y vesícula biliar y parte del intestino delgado: *Thysanosoma actinioides* (Tenia del hígado).

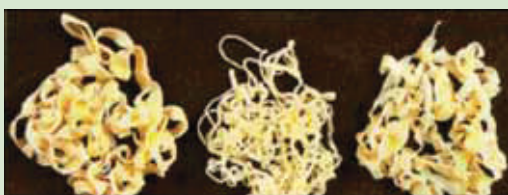
○ Ciclo biológico

Este grupo presenta un ciclo de vida indirecto, con una etapa adulta que son las Tenias y una etapa inmadura que son los Quistes. El ovino se puede parasitar por ambas formas, cuando se parasita por las formas quísticas (Quiste hidático, *Coenurosis*, *Cisticercosis*), la mayoría de la ve-



ces el huésped de las formas adultas es el perro (Tenias Equinococus, Multiceps o Hidatígena). Cuando se parasita por la forma de tenia (Moniezia, Tisanosoma), los huéspedes intermedio son ácaros microscópicos que viven en la tierra (Oribátidos).

Si partimos de un ovino con un quiste (Hidático en el hígado, Coenurus en el cerebro o Cisticercus en el peritoneo), luego de la muerte o sacrificio del ovino, si un perro accede a esos órganos internos con el quiste en cuestión, algunas estructuras internas del quiste, en el intestino delgado del perro se transforman en una tenia. El tamaño de la tenia puede variar sustancialmente siendo particularmente pequeño (3 a 6 mm) en el caso de la Tenia Equinococus (Quiste hidático), bastante mas grande (0.5 a 1 mt.) en el caso de la Tenia Multiceps (Quiste Coenurus) o muy grande (2 mts.) en el caso de la Tenia Hidatígena (Quiste Cisticercus tenuicollis). Una vez desarrollada la tenia (en el perro), se eliminan segmentos de tenias con huevos en la materia fecal, que contaminando la pastura y el medio ambiente, quedando a la espera de ser consumidos por otro ovino donde se desarrollará un nuevo quiste.



○ Distribución y Prevalencia

En el caso de las tenias, es común encontrar Moniezia en corderos de 2 a 5 meses y Tisanosomas en animales adultos de consumo. En el caso de los quistes la frecuencia de aparición de quistes hidáticos ha disminuido mucho en los últimos años debido al éxito de la campaña de dosificaciones dirigidas a los perros. Posiblemente esta misma acción determina una disminución de los casos de Coenurosis, no sucediendo lo mismo con Cisticercus tenuicollis que es bastante común encontrarlo en autopsias.

○ Incidencia

Los que parasitan al ovino en la forma quística, salvo algunas excepciones, no parecen tener una incidencia demasiado alta. Obviamente un animal con quistes hidáticos nos debe preocupar por el riesgo sobre la salud humana. Los casos de Coenurosis son aislados, pero en general terminan con la muerte del animal y la Cisticercosis pasa inadvertida.

El caso de las Tenias es siempre polémico, desde el momento que el hombre de campo piensa que tienen una incidencia alta. Sin embargo, a pesar de no haber información nacional, toda la información que hay, concluye en que no hay impacto productivo. Esto se explica en parte debido a que, por ejemplo la Moniezia tiene una cabeza (escolex), con una corona de ganchos mediante los cuales se fija a la pared intestinal; la alimentación de la tenia se produce en cada uno de los segmentos (anillos), absorbiendo alimentos y obrando como una simple competencia por el contenido intestinal. De esta manera es lógico pensar que son necesarias infestaciones grandes para tener incidencia sobre el animal.

○ Presentación estacional

En términos generales para el caso de las Tenias no se conoce su distribución en el tiempo. En el caso de Moniezia, parece depender más de la edad del huésped, que de las condiciones ambientales. Los quistes por sus características dependen poco de las condiciones ambientales.

○ Control

Las formas quísticas se controlan fundamentalmente en su etapa adulta, es decir cuando bajo la forma de tenias están en el perro. En este sentido la dosificación dirigida de la Comisión Nacional de Lucha contra la Hidatidosis resulta fundamental.

En el caso de las tenias, la Moniezia se controla en el cordero mediante Niclosamida o Prazquantel, sin embargo es importante tener en cuenta que solo es necesario realizar control en determinados casos. Para Tisanosoma solo conocemos la acción de la Oxiclozanida aunque es un parásito en el cual el control resulta poco importante.





1^{er}
2000



¿Sabe usted que con la dosificación, por cada lombriz que mata en el ovino, le quedan aproximadamente 2.000 en la pastura?

- Cuando usted productor realiza una **dosificación para desparasitar sus ovinos**, no está controlando la principal fuente de infestación que representan las larvas de parásitos que están en la pastura.



- Si sus ovinos retornan a una **pastura infestada**, su inversión en productos y trabajo se perderán en poco tiempo, frente a la rápida instalación de una nueva infestación parasitaria.
- Es imposible mantener sus ovinos sin lombrices; su objetivo debe ser lograr un **equilibrio entre los parásitos y buenos niveles de producción** en sus animales.

Para eso procure

**OVINOS CON CARGAS PARASITARIAS
QUE NO LIMITEN SU PRODUCCION**



PASTURAS SEGURAS

- **Las pasturas son el medio donde existe una gran oferta de parásitos para sus ovinos.**

Las dosificaciones, acompañadas de pasturas seguras desde el punto de vista parasitario, son el objetivo.

¿Qué es una pastura segura desde el punto de vista parasitario?

- **Pasturas con pastoreos previos sólo con vacunos adultos por lo menos durante tres meses.**



- **Primer pastoreo en:**

Campos en rotación agrícola - ganadera (rastros)



Praderas de primer año



Verdeos



Sr. Productor

Con medidas de manejo y adecuado
empotrerramiento, acompañados de
dosificaciones racionales, usted podrá
luchar más eficazmente contra los
parásitos que afectan la producción de
sus ovinos.

Infórmese con el técnico del S.U.L. de su zona



Algunas **consideraciones** prácticas sobre la utilización del **análisis coprológico**

El análisis coproparasitario es un método de diagnóstico **sencillo, rápido y bastante confiable que permite estimar la carga de parásitos sobre los ovinos** a partir de los huevos de helmintos hallados en la materia fecal.

Constituye una herramienta de información importante para la toma de decisiones que ayuden a la ejecución de un plan sanitario exitoso.

CÓMO SE REALIZA

Las muestras se extraen del recto de cada animal y se remiten refrigeradas en forma individual en bolsas de nylon. Luego de procesarla, el veterinario o laboratorista realiza el conteo en cámaras diseñadas para tal propósito; el resultado se expresa en huevos por gramo de materia fecal y se abrevia H.P.G.

Se comprende fácilmente que, por basarse en el hallazgo de huevos, depende de la capacidad de postura de los parásitos involucrados y solamente detecta lombrices adultas (que están poniendo). Por lo tanto **los estadios inmaduros no se manifiestan**. Estos no son inconvenientes serios, salvo en situaciones específicas como infestaciones agudas o de rápida evolución.

Tampoco diferencia los distintos tipos de lombriz más importantes, para lo cual se deben cultivar las larvas que emergen de esos huevos y clasificarlas (cultivos de larvas).

Cuando se lleva a cabo con fines de **monitoreo**, el conteo de h.pg. ofrece un resultado numérico (promedio y valores individuales) en una circunstancia particular, siendo por lo tanto esencial que **la interpretación la realice el veterinario en conversación con el productor**, conociendo la situación de los ovinos que se están muestreando.

Es recomendable que este servicio **se utilice dentro de un plan sanitario**, y que sirva para evaluar la marcha del mismo.

ALGUNOS USOS

Podemos diferenciar dos grandes aspectos.

El primero responde a la necesidad de conocer la carga parasitaria en un momento dado, o realizar



un seguimiento general de la majada: Denominaremos a esta modalidad **seguimiento de estado sanitario**.

El segundo obedece a la conveniencia de verificar la eficacia de los **productos comerciales que se utilizan corrientemente**. La elección de los mismos se habrá basado en la información proveniente del **lombritest o test de resistencia**.

Llamaremos a esta alternativa monitoreo de productos comerciales.

1. SEGUIMIENTO DE ESTADO SANITARIO

1.1 Seguimiento general y necesidad de dosificación

Un ejemplo es la verificación del estado de salud luego de un tiempo prudencial posterior a la última dosificación, para establecer la necesidad de repetir la maniobra.

Se considera que, para la generalidad de las situaciones, 40 días sería un intervalo razonable pudiendo modificar dicha frecuencia de acuerdo a la situación particular. El muestreo debe ser individual; el tamaño de la muestra y la elección de la misma debe decidirlo el profesional actuante **pero es recomendable que no sea inferior a 15 animales**, más aún cuando *Haemonchus* (lombriz del cuajo) está presente y las condiciones ambientales son favorables a los parásitos.



Se toma como una cifra orientativa para dosificar en el corto plazo, una carga de 600 a 800 hpg pero esta varía de acuerdo a la especie de parásito dominante, la dispersión de los valores individuales, el lapso transcurrido desde la última dosificación, el estado de la majada y otros factores que el veterinario deberá considerar.

1.2 Para aclarar dudas importantes (Diagnóstico diferencial)

Una interrogante usual: ¿Son problemas de alimentación o parasitarios?

Un ejemplo ilustrativo y frecuente es el uso del coprológico para determinar si la debilidad de la majada se debe al deterioro en la calidad del campo (vg. por heladas), cantidad de pasto (baja disponibilidad), a una infestación parasitaria, o a ambas razones. El resultado del análisis puede ser esclarecedor.

2. MONITOREOS DE EFICACIA PARA ANTIHELMÍNTICOS DE AMPLIO ESPECTRO

Describiremos dos modalidades o protocolos sencillos, ambas con **una sola remisión de muestras**.

CHEQUEO POST DOSIFICACIÓN SIMPLE

Se efectúa la extracción 10 a 14 días (no más allá) después de una dosificación, - que puede ser una de las estratégicas (postparto, preparto, destete)- con un producto de amplio espectro, sobre 15 animales que fueron identificados antes de aplicar la droga.

El resultado positivo, indica en primer lugar que la situación parasitaria no es la deseable.

Por otro lado, si los contejes son elevados, deja además entrever la alta probabilidad (no la certeza, pues, entre otras cosas, no conocemos los valores previos a la dosificación) de alguna falla en el producto o presencia de resistencia.

CHEQUEO POS DOSIFICACIÓN MEJORADO

Esta alternativa nos brinda **una mejor orientación que la anterior pues tendremos el dato de la eficacia del producto comercial**.

El procedimiento es el siguiente.

Aprovechando el momento en que, por ejemplo, los corderos o borregos evidencian la necesidad una dosificación, se identifican 15 de ellos, a los cuales no se les suministra el producto y 15 de los dosificados.



A los 10 a 14 días se muestrean esos 15 individuos (y luego por supuesto se les administra un antiparasitario para dejarlos saneados) y 15 de los que fueron dosificados con el producto en cuestión.

Posteriormente se comparan el grupo sin dosificar con el dosificado.

Diferencias de conteo (porcentaje de reducción) poco evidentes entre los dos grupos, orientarían hacia una escasa respuesta al producto utilizado. Si además el conteaje es elevado, indicaría la necesidad de repetir el saneamiento.

Como en el caso anterior, es importante asegurarse que la maniobra de la desparasitación se llevó a cabo correctamente.

(Adaptado de un artículo publicado en Revista Lananoticias).

Puntos a tener en cuenta

1. Planifique con su Veterinario la sanidad del establecimiento.
2. Realice test de resistencia (Iombritest) para los productos que considere necesario, al inicio del plan sanitario, es el punto de partida.
3. Considere la posibilidad de monitorear el o los productos comerciales utilizados dos veces por año.
4. Haga los ajustes necesarios.
5. Tenga en cuenta la realización de un nuevo Iombritest en caso necesario.
6. No arrastre dudas sobre las causas de deterioro en su majada.
7. Recuerde que el análisis coprológico muchas veces sirve para lograr una desparasitación más oportuna y eficiente, más que para bajar el número de dosificaciones.



FAMACHA®

Una técnica para la identificación y tratamiento de los animales más afectados por la “lombriz del cuajo”



Manera correcta de observar la mucosa del párpado inferior.
Foto cedida por F. Malán



Anemia extrema en un animal parasitado por “lombriz del cuajo”.
Obsérvese el color blanco de la mucosa del párpado inferior.

El principal parásito de la ganadería ovina del Uruguay, *Haemonchus contortus* (lombriz del cuajo), es hematófago (se alimenta de sangre) y por lo tanto a medida que aumenta el número de parásitos, disminuye en el ovino la sangre y sus componentes.

Cuando hay una pérdida importante de sangre, se produce anemia y esta se puede detectar observando la coloración de la mucosa palpebral inferior que cambia del color rojo en condiciones normales, a coloraciones pálidas y blancas en casos extremos.

La coloración de la mucosa tiene estrecha relación con el hematocrito, que es el porcentaje de glóbulos rojos en relación al volumen.

También hay pérdida de proteínas plasmáticas que produce acumulación de líquidos en ciertas partes del cuerpo, formando el edema en botella (inter-mandibular) y la ascitis (entre las vísceras). A los efectos de clasificar los animales, técnicos sudafricanos desarrollaron una cartilla con la escala de FAMACHA® que va de 1 a 5.

Utilizar cartillas originales resulta fundamental por la posibilidad de cambios de color en la impresión.

La capacitación debe realizarse por intermedio de técnicos debidamente preparados, pero de fácil aprendizaje.

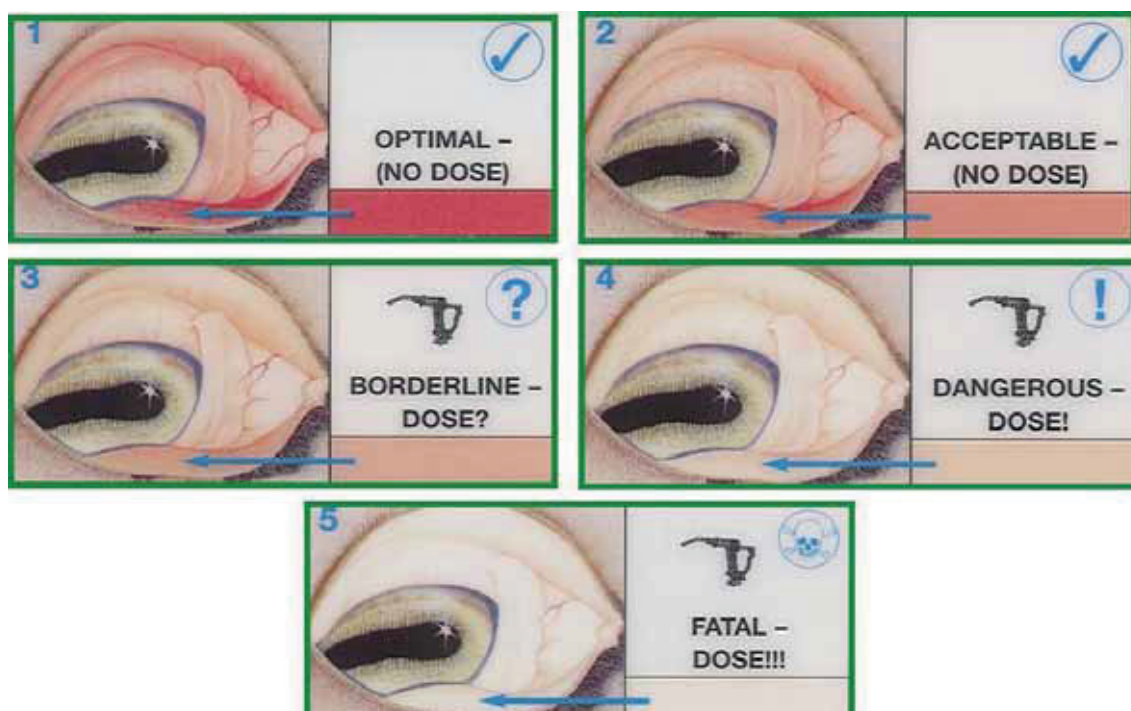


Edema inter-mandibular por acumulación de líquido, producto de parasitosis extrema.

DISTRIBUCIÓN DE LOS NEMATODOS EN UNA POBLACIÓN DE OVINOS

Cuando analizamos la distribución de los nematodos en una población de ovinos siempre nos encontramos con una situación muy particular, en el sentido de que un porcentaje pequeño de la población lleva la mayor parte de los parásitos, mientras que la mayoría de los ovinos tienen cargas parasitarias bajas (Figura 1).

Basados en esa observación en que un porcentaje bajo de animales son los que presentan los niveles más altos, la técnica busca identificar



Escala de FAMACHA® extraída de la cartilla Sudafricana cedida por J. van Wyk.

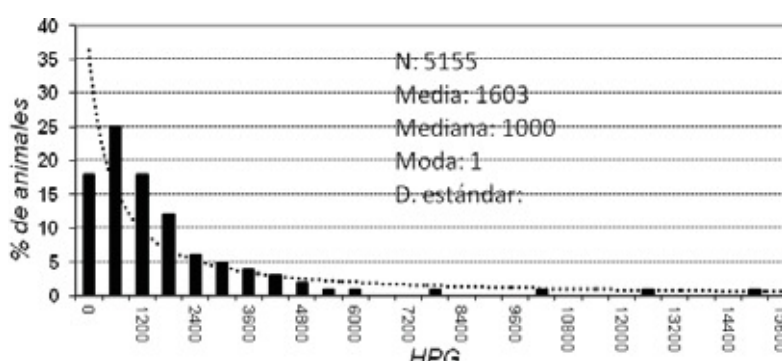


Figura 1. Distribución de los parásitos en una población de 5155 corderos de varios años y establecimientos. Fuente: Castells D. 2008

esos animales para su tratamiento exclusivo. Al comienzo la evaluación de los animales puede hacerse cada 3 semanas, pero a medida que aumenta la incidencia de la lombriz del cuajo, la frecuencia debe ser quincenal y en algunos casos la recomendación pasa a ser semanal. Los animales de las categorías 4 y 5 deben ser tratados y debidamente identificados y aquellos que repiten 3 veces es recomendable su eliminación. Una vez clasificados los animales en los diferentes grados de FAMACHA®, la recomendación es solo dosificar los animales más afectados, que son los que quedan en las categorías 4 y 5, aunque puede ser discutible la inclusión del grado 3. Por otro lado recomiendan que cuando un animal consistentemente repite, por ejemplo 3 veces, sea eliminado.

CONCLUSIONES

Ventajas

- ▶ Técnica rápida y de fácil aprendizaje.
- ▶ Identifica con precisión los animales que requieren tratamiento.
- ▶ Reduce la presión química sobre los parásitos.
- ▶ Reduce los gastos en antihelmínticos.

Desventajas

- ▶ Solo sirve para lombriz del cuajo.
- ▶ Aumenta la mano de obra.
- ▶ No diferencia con precisión los grados 1 y 2.
- ▶ Se detectaron pérdidas productivas.

Dudas

- ▶ Impacto epidemiológico sobre el sistema.
- ▶ Progreso real con la eliminación de animales.



Antihelmínticos: guía para el uso en ovinos

El parásito de mayor prevalencia y afectación en los ovinos es la “lombriz del cuajo” (*Haemonchus contortus*), presente en épocas cálidas y lluviosas, generando grandes pérdidas productivas. Es un parásito que se alimenta de sangre y determina que los animales presenten debilidad, “se quedan para atrás en los arreos”, “ojo blanco” y de no mediar tratamiento termina con la muerte. Otro nematodo pero de menor importancia es la “lombriz de intestino” (*Trichostrongylus colubriformis*), que produce diarreas y retraso en el crecimiento de las crías en épocas frías. El diagnóstico realizado a tiempo y el tratamiento con una droga efectiva, son la base para su control. El uso de antihelmínticos (“tomas”), es la principal herramienta utilizada en nuestros sistemas de producción ovina para el control de ambos nematodos gastro-intestinales. El objetivo de esta publicación es presentar algunos lineamientos generales para la elección de la droga a utilizar en la dosificación, sin olvidar que la resistencia de los parásitos a las drogas antihelmínticas es diferente en cada establecimiento.

TIPOS DE ANTIHELMÍNTICOS

En el mercado existen siete grupos químicos para el control de los nematodos gastro-intestinales en ovinos. La generación de resistencia de los parásitos a las drogas antihelmínticas determina que la efectividad se vea reducida y puede ser diferente en cada establecimiento. No obstante, en términos generales hay información que se repite con cierta frecuencia entre predios y puede ser de ayuda en aquellos establecimientos que no tienen su propia información (Lombritest) al momento de seleccionar el antihelmíntico. En la tabla N° 1, se presentan los grupos químicos disponibles en el mercado y la efectividad en términos generales lograda con el uso de cada droga para la lombriz de cuajo y para la de intestino.

USO DE COMBINACIONES DE DROGAS

El uso de combinaciones de drogas de diferentes grupos (Levamisol - Rafoxanide, Levamisol - Closantel, Moxidectin - Closantel), podrían mejorar la efectividad de la dosificación respecto al uso de una sola droga, dependiendo del grado de re-

Tabla 1: Grupos de antihelmínticos disponibles en el mercado y drogas que los componen, vía de administración y guía de efectividad para su uso contra lombriz de cuajo o de intestino, basados en resultados generales de test de resistencia (Lombritest)

GRUPO	Drogas	Presentación	Efectividad	
			Lombriz cuajo	Lombriz intestino
AMPLIO ESPECTRO				
1- Benzimidazoles	Albendazol Fenbendazol Oxfendazol	Oral	Baja	Media
2- Imidazotiazoles	Levamisol Morantel	Oral o inyectable*	Media	Baja
3- Lactonas macrocíclicas	Ivermectina Moxidectina Doramectina Abamectina	Oral o inyectable	Baja	Alta
4- Amino aceto-nitrilos	Monepantel	Oral	Alta	Alta
5- Espiroindoles	Derquantel**	Oral	Alta	Alta
ESPECTRO REDUCIDO				
6- Salicilanilidas	Closantel Rafoxanide Nitroxinil	Oral o inyectable*	Media	Nula
7- Organofosforados	Naftalofos Triclorfom	Oral	Alta	Baja

*La vía inyectable es más efectiva que la oral para el caso del Closantel y del Levamisol.

**La presentación en el mercado es una combinación con Abamectina.





sistencia que estas presenten. Existen combinaciones prontas en el mercado (un frasco con dos o tres principios activos) o pueden administrarse las drogas al mismo momento del tratamiento, por separado y siempre respetando la vía de administración y dosis sugerida en la etiqueta de cada droga en particular. Nunca mezclar drogas de diferentes frascos en un solo frasco previo a la administración.

CLAVES PARA UN ADECUADO CONTROL PARASITARIO MEDIANTE EL BUEN USO DE ANTIHELMÍNTICOS EN NUESTROS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

- a.** Uso de dosificaciones estratégicas para la majada de cría: pre-servicio, pre-parto, señalada, destete.
- b.** Uso de dosificaciones estratégicas para la recría: destete e ingreso a pasturas reservadas para la invernada.
- c.** Uso de dosificaciones tácticas para la majada de cría y la recría: según diagnóstico de laboratorio (HPG: muestreo de materia fecal individual

de 10 animales por lote y remisión a laboratorio) o por observación de síntomas clínicos (en caso de lombriz de cuajo: papada, ojo blanco -Fama-cha®, debilidad, muertes).

- d.** Realizar el Lombritest permite conocer cuáles drogas son efectivas en el establecimiento.
- e.** Siempre es conveniente realizar un HPG entre los 8 a 12 días de la dosificación como forma de monitorear el antihelmíntico (“control post-toma”).
- f.** Dosificar por el animal más pesado de la categoría (en el caso de los fosforados la dosis debe ser más precisa según el peso del animal).
- g.** Cuando se usan drogas individuales o combinadas, se sugiere no repetir la misma droga o combinación en la siguiente dosificación.
- h.** Chequeo del funcionamiento de las jeringas dosificadoras orales e inyectables.
- i.** En categorías sensibles como ovejas gestantes a término y corderos destete, el cambio a potrero seguro (al menos dos meses con pastoreo previo con vacunos sin ovinos) luego de una dosificación efectiva, disminuye la rapidez de la infestación de los animales.

RECUERDE: la resistencia antihelmíntica es diferente para cada establecimiento. Conocer cuáles drogas son eficaces (Lombritest) le permite comprar la droga adecuada, perder menos animales y ganar más kilos de carne y lana.

Administración de medicamentos

Los ovinos deben estar siempre en óptimas condiciones de salud para cumplir con los principios básicos de bienestar animal y lograr que sean sumamente productivos en carne, lana y leche.

Para cumplir con este objetivo existen productos de uso preventivo para evitar patologías o tratamientos en base a medicamentos, luego de realizar un correcto diagnóstico de la afección.

El uso de medicamentos se hará basado en ese diagnóstico y en forma racional, a fin de evitar la generación de resistencias o la presencia de residuos en el animal. Los consumidores reclaman cada vez más productos (carne, lana y leche) libre de contaminantes y lo más ecológicos o naturales posibles. Existen diferentes formas de administrar medicamentos, pero primero se debe leer con atención las instrucciones o indicaciones que vienen en la etiqueta del producto. Es fundamental calcular la dosis adecuada, conocer la frecuencia de uso, modo de aplicación, precauciones, tiempo de espera para consumir, vencimiento, etc.

Los instrumentos (jeringas, agujas, dosificadoras, etc.) siempre deben estar bien higienizados y con muy buen mantenimiento, a fin de evitar complicaciones y ser exactos.

Las vías de administración más comunes son:

ORAL

Utilizada para medicamentos presentados en forma de tabletas, píldoras, capsulas o líquidos.

Sirve para suministrar productos mezclados en agua o en raciones, pero deben ser animales estabulados o acostumbrados a comer suplemento con el inconveniente de que el consumo no es por igual en todos los integrantes de un lote. Lo más común, administrado por esta vía, son las drogas antihelminéticas (“tomas”), las que se presentan en forma



Jeringa para inyectables y punteros para dosificaciones orales

líquida y se utilizan pistolas o jeringas con punteros que envían el líquido directo a la faringe.

Cuando las dosis son grandes o en categorías jóvenes, hay que evitar la “falsa ruta” que ocasiona lesiones a nivel de vías respiratorias o tos con la expulsión del producto.

Punteros desgastados o con esquirlas pueden ocasionar lesiones en la cavidad bucal que se infectan y pueden llegar a afectar el nervio con la consecuencia de parálisis facial y pérdida de líquidos (“animales masticadores”).

A los efectos de disminuir al mínimo los errores en la administración de medicamentos por vía oral u otras vías, conviene tener presente que se está realizando una tarea importante, que tienen un costo y de la cual esperamos un resultado positivo, por tanto recomendamos realizarla lentamente, con los animales en posiciones correctas, sin que se encuentren apretados y controlando periódicamente el dosificador a fin de evitar errores en las dosis.

INYECTABLES.

Se utilizan jeringas y agujas afiladas de diferente largo y calibre, dependiendo de la consistencia del



Inyección subcutánea en zona del vacío



Subcutánea pliegue inguinal





Dosificación oral.

líquido a inyectar y el lugar de aplicación. Se debe evitar el roce de la aguja con las superficies óseas dado que ocasionan lesiones en el Periostio (“membrana que recubre al hueso”) que terminan complicándose con graves infecciones.

En una misma población de animales que se esté aplicando un inyectable, conviene hacerlo siempre en el mismo lugar a todos, a fin de permitir ver posibles secuelas de los mismos.

Las más utilizadas en ovinos son:

SUBCUTÁNEA.

Se deposita el líquido debajo de la piel, levantando suavemente el cuero en los lugares donde está más flojo e introduciendo la aguja en el pliegue formado, atravesando el mismo pero sin llegar a la carne (“entre cuero y carne”).

Estos pueden ser el pliegue inguinal en la cara interna de los miembros posteriores (“verija”); en la zona del vacío o en la mejilla.

Las agujas recomendadas son 12x15 o 12x18 (2 a 2.5 cm de largo) y se utilizan para administrar lombri-

cidas, saguaypicidas, vacunas contra clostridiosis, antibióticos, etc.

INTRAMUSCULAR

El uso de esta vía permite una absorción más rápida y se utiliza fundamentalmente para aplicar antibióticos. Los lugares de aplicación más comunes son los músculos de la región glútea con agujas más largas 30x10 (3 a 4 cm de largo).

Se introduce la misma en el tejido muscular (carne) con un golpe rápido, observando el tope de la aguja, luego se fija la jeringa cargada, se inyecta despacio el medicamento, se saca la aguja aun fijada a la jeringa y se frota la zona con un algodón impregnado en alcohol.

Cuando las dosis son importantes (más de 10 cc) conviene repartirla en diferentes lugares.

Otras vías de administración de inyectables muy poco usadas en ovinos son: *intravenosa* (vena yugular); *intraperitoneal*; *intrarruminal*; *intranasal*; *intraocular*; *intramamaria*.

Por último queda otro tipo de aplicación que es la **escarificación**.

La misma consiste en “raspar” la piel en zona inguinal (“verija”) o axilar (“sobaco”) y lograr una lesión erosiva donde se deposita una gota del medicamento.

El ejemplo mas común es la vacuna contra Ectima Contagioso (“boquera”).

Se recomienda no limpiar la zona previamente, para evitar la inactivación del producto y revisar a los 10 días en varios animales al azar, el sitio de inoculación, a fin de comprobar la presencia de costras que significa buena aplicación y acción del producto.



Lombritest

**¿Tiene problemas
para controlar las
lombrices de
sus ovejas?**



**ESTÁN COMIENDO BIEN...
LES DI UNA TOMA Y NO
MEJORAN!!**



**¿Sus tomas
no le
funcionan?**

**¿Está gastando
sin resultados?**



Recuerde que:

- La resistencia de los parásitos a los antihelmínticos es una de las razones por la cual la respuesta a las dosificaciones es menor a la esperada.



Cómo enfrentar éste problema?

Es difícil encarar un control parasitario racional y con posibilidades de éxito si sigue dosificando a ciegas.

Realice un test de resistencia - Lombritest.

¿Que es un "LOMBRITEST"?

Es una prueba que se realiza en otoño o primavera, que permite conocer en cada predio la eficacia de las distintas drogas.

¿Quién la realiza?

Un veterinario con apoyo del laboratorio.

¿Significa mucho trabajo para el productor?

No, la parte de campo del lombritest, si bien es muy importante, también es muy simple y lleva poco tiempo.

IMPORTANTE

Saber que antihelmínticos funcionan en su establecimiento, es el **punto de partida** para un buen control parasitario.

El no tener ésta información puede significar importantes pérdidas.

Asesórese

Consulte al veterinario de su confianza o a nuestros técnicos.

Lombritest

Los parásitos gastrointestinales de los ovinos son un problema sanitario que si no se controlan en forma racional e integrada, pueden ocasionar disminución en la producción de carne, lana y hasta muertes con las negativas repercusiones económicas.

El punto de partida para su control es conocer exactamente cuales son las drogas que “funcionan” en el establecimiento, evaluando el grado de resistencia existente de los parásitos a las mismas.

Para cumplir con este objetivo se realiza un Test de Reducción del Recuento de Huevos, conocido vulgarmente como “LOMBRITEST”, el cual consta de dos partes, una de campo y otra de laboratorio.

peso y tamaño), usando una balanza para determinar los más pesados.

► Formar tantos grupos de 10 animales (bien identificados con tiza o pintura), como drogas se quieran chequear, mas uno que oficiará de testigo sin tratar.

► Determinar la dosis, de cada producto controlado previamente, en base a los animales más pesados.

Los principios activos a evaluar, se administrarán por vía ORAL o INYECTABLE con jeringas descartables para cada producto en las siguientes dosis a modo de ejemplo:

Albendazol a 3,8 mg/kg.; Levamisol a 7,5 mg/kg.; Ivermectina a 200 mcgr/kg; Closantel a 2,5



PESADA para uniformizar lotes y determinar dosis.

De común acuerdo con su Ve-terinario de confianza se realiza este trabajo, considerando:

- Realizarlo en otoño o primavera en corderos de 5 a 11 meses, a fin de tener la mayor variedad de géneros parasitarios.
- Que los ovinos no hayan sido dosificados con antihelmínticos sin poder residual (30 días previos) o con drogas con poder residual (60 días previos).
- Que con un estudio de materias fecales (análisis coprológico), se evidencie una carga de 500-600 h.p.g. (huevos por gramo), con no mas de un 10% de animales con cargas menores a 100 h.p.g..

A nivel de **CAMPO**:

DÍA 0 (INICIO).

- Homogeneizar el lote de animales (similares en

mg/kg.; Moxidectin a 200 mcgr/kg; Monepantel a 10 mg/kg.; Naftalophos a 50mg/kg.; Triclorfón a 50 mg/kg ; Rafoxanide; 7.5 mg/kg. También pueden evaluarse asociaciones de antihelmínticos.

► Sacar muestras individuales de materia fecal en bolsa de nylon y agruparlas bien identificadas por grupo.

► Enviar refrigerado antes de las 48 horas al laboratorio.

► Los animales pueden permanecer en cualquier potrero y junto a otros ovinos hasta el día 10.

DÍA 10

► Se extrae nuevamente materias fecales en forma individual y claramente identificadas por grupo (Testigo-ABZ-LEV-IVM-CLT-MOX-MNP-NTF-TCF-.RFX-COMB.)

► Se refrigera y envía a Laboratorio antes de las 48 horas.





MATERIALES NECESARIOS PARA EL TRABAJO DE CAMPO:

Balanza; Drogas Antihelmínticas a evaluar; Tizas o pinturas; Bolsas para remisión de materia fecal; Marcador para identificar las bolsas; Jeringas descartables y Conservadora con refrigerantes.

A nivel de **LABORATORIO**:

- ▶ Se hacen los recuentos de huevos por gramo de materia fecal (h.p.g.) de cada animal de los diferentes grupos en los días 0 y 10.
- ▶ Se realiza un cultivo de larvas el día 0 y uno de cada grupo el día 10 para saber en primera instancia los géneros de parásitos presentes y en el día 10, los parásitos que presentan resistencia.
- ▶ Se calcula el porcentaje de reducción y luego se interpretan los resultados, confeccionando un informe con los grados de resistencia de cada nematodo a las diferentes drogas evaluadas.

MATERIALES NECESARIOS A NIVEL DE LABORATORIO:

Heladera; Estufa; Microscopio; Lupa; Balanza de Precisión; Pipeteador; Cámaras de Mac Master; Cajas de Petri; Taladro eléctrico o Mortero; Colador; Recipientes de 100 ml.; Frascos de Vidrio; Solución saturada de NaCl en agua; Aserrín esterilizado; Agua destilada. La parte de campo la puede realizar cualquier Médico Veterinario y los trabajos de laboratorio los realizan profesionales especializados que hay en diferentes zonas del país, además de SUL, INIA y Dilave.

El informe del laboratorio es analizado por el Médico Veterinario del predio junto al productor y definen la droga a utilizar junto al manejo de pasturas posibles, a fin de lograr un Control Racional e Integrado, evitando generar o incrementar resistencia, presencia de residuos y evitar pérdidas productivas y por ende económicas.

ASESORESE y REALICE un CONTROL RACIONAL e INTEGRADO de los Parásitos Gastrointestinales.



El Saguaypé (Fasciola hepatica) es un parásito que se aloja en el hígado de bovinos, ovinos y otras especies.

¿Qué pérdidas produce?

Disminución de la producción de carne, lana, mermas reproductivas y mortandad, debido a las lesiones hepáticas.

¿Cómo se detecta la presencia de Saguaypé?

- Revisando el hígado de animales faenados y muertos.
- A través del análisis de materias fecales.

¿Cuáles son los síntomas?

No existen síntomas específicos, pero el enflaquecimiento, la palidez (anemia), la papera (edema submandibular), y la ascitis (líquido en el abdomen) son señales a tener en cuenta.

En bovinos suele producir diarrea.

Estos síntomas, que pueden presentarse todos juntos, se confunden con lombricosis, mala alimentación, etc.



¿Cómo se identifica el parásito?

El Saguaypé adulto es fácilmente visible dentro del hígado. Tiene aproximadamente 2 cms de largo es de color marrón oscuro, con forma de hoja; desde que ingresa al organismo hasta su fase de adulto transcurren más de dos meses.

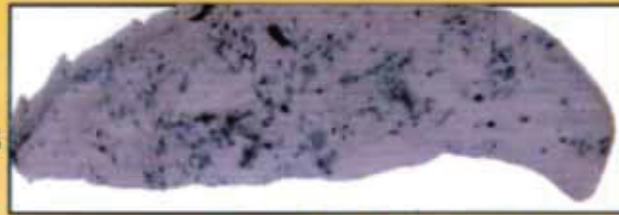


¿Cómo se revisa el hígado?

Se corta el hígado y con la punta del cuchillo se va abriendo el órgano por los canales biliares. También puede cortarse en rebanadas y colocarlo en agua para que el Saguaypé salga.

Cuando son infestaciones viejas, puede encontrarse el hígado duro (cirrosis). En la enfermedad aguda, el hígado se deshace fácilmente y aparece sangre coagulada.

Las formas inmaduras son más difíciles de ver.



Corte de un hígado afectado

¿Es un parásito muy común?

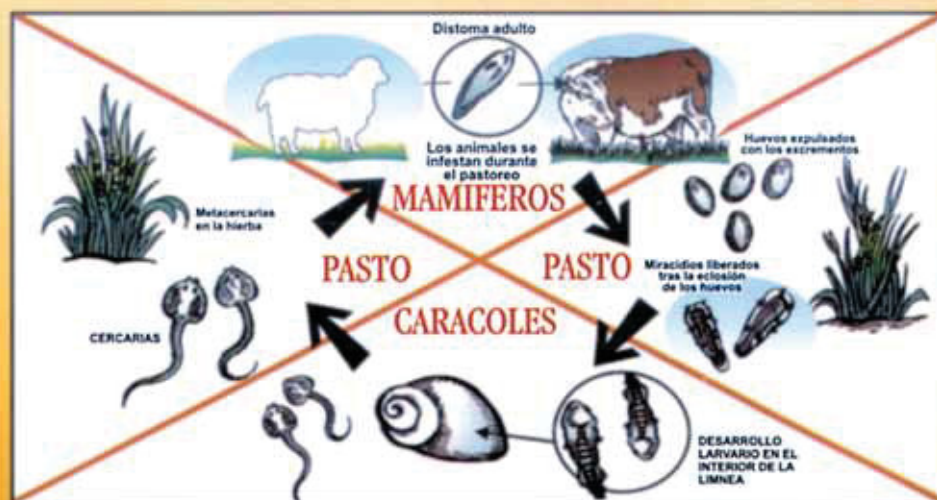
Está distribuido por todo el país, pero existen predios que están libres y, a su vez, hay potreros dentro de un predio que tienen el parásito y otro no.

¿Por qué ocurre esto?

Este parásito necesita de un huésped (intermediario) para poder desarrollarse. El mismo es un caracol (*Limnaea viatrix*), que debe estar presente, de lo contrario no se cierra el ciclo.

Este caracol es muy pequeño, 3 a 4 mm, ubicándose entre el barro y el agua en zonas de corriente lenta (vertientes, desagües de tajamares).

Los veranos lluviosos favorecen el ciclo del parásito.



¿Siempre que se detecta Saguaypé, es un problema?

Se presentan cuando hay gran cantidad de parásitos o cuando la infestación se mantiene mucho tiempo sin tratar.

¿Cómo se combate?

Se realiza mediante la dosificación con productos que matan diferentes estadios del parásito. Hay drogas que sólo eliminan los Saguaypé adultos y otras que también matan las larvas.

Las dosificaciones necesarias deben planificarse con el técnico de su confianza.

Además de los tratamientos es conveniente identificar los potreros con problemas, tratando de encontrar al caracol (no es fácil), o mediante el uso de animales rastreadores.

RECUERDE

- ➡ Conozca si hay Saguaypé en su establecimiento.
- ➡ Identifique los potreros con infestación.
- ➡ Revise los hígados de animales faenados en el establecimiento y solicite el informe del frigorífico donde envíe su ganado.
- ➡ Consulte a su técnico de confianza.

Afecciones podales

Indudablemente el Pietín es la enfermedad podal más importante, pero no la única. Por esto es que sólo a partir de un correcto diagnóstico de lesiones, lograremos un eficaz combate de las distintas afecciones podales.

○ Separación de Muralla



Es una constatación habitual que realizamos al revisar las pezuñas de los ovinos. Consiste en la separación entre la pared externa de la pezuña (muralla) y la suela. Esta separación determina la formación de una cavidad entre la pared y la suela (tapa hueca), donde muchas veces se acumula tierra y bosta. No la debemos considerar como una afección, pero sí reconocerla para diferenciarla de otras afecciones. Recordar que siempre aparece en la parte exterior de los dedos y el tejido que aparece por debajo es un tejido normal, de buena consistencia.

○ Absceso Podal

Es una afección sumamente dolorosa, que aparece en animales pesados (sobre todo carneros). Se localiza en la zona de piel por encima de la pezuña, llamada corona o rodete coronario. Causa primariamente inflamación, con calor y dolor. Posteriormente la zona aparece hinchada, con pérdida de pelos de la zona y enrojecimiento. Finalmente se colecta pus, que puede salir al exterior. La afección consiste en la inflamación purulenta y profunda de la articulación del pie. El tratamiento consiste en la

administración de antibióticos intramusculares en la nalga, aunque es una afección muy rebelde a los tratamientos.

○ Ectima o Boquera



Es una enfermedad viral que da costras en la comisura de los labios, ollares y también en las patas en zonas de garreo (corona, nudo y caña). Ataca generalmente categorías jóvenes en primavera y verano. La complicación con miasis (bichera) es frecuente. Los tratamientos dan pocos resultados por tratarse de una afección viral. La prevención sí es efectiva a través de la vacunación. La vacuna se realiza por escarificación (raspado de la piel), generalmente en la piel de la verija al momento de la señalada. La protección que genera perdura durante toda la vida del animal.

○ Manquera post-baño

Es una claudicación que aparece a los pocos días de haber realizado un baño de inmersión a la majada. Muchos animales claudican por aproximadamente 15 días. La enfermedad cura sola, pero hay pérdida importante del estado de la majada. Su aparición se debe a la contaminación del baño con una bacteria que ocasiona inflamación en las articulaciones del pie. Para evitar su aparición se recomienda el uso de desinfectantes en el baño. Cada producto ectoparasitocida va acompañado de



un desinfectante determinado. Es importante que cuando se realicen las reposiciones también se reponga el desinfectante.

○ Dermatitis Micótica

Es una afección menos común asociada a épocas de muchas lluvias con pasturas abundantes. La lesión que ocasiona es bastante característica, siendo un medallón carnoso que sangra fácilmente teniendo la apariencia de una frutilla. Las zonas más comunes de localización son los nudos, las cuartillas, coronas y “pichicos”. Los borregos/as son indudablemente la categoría más afectada. Los baños podales con sulfatos y los antibióticos intramusculares ayudan a curar esta afección. Ofrecer potreros más “pelados”, contribuye a un medio ambiente más seco, atenuando las causas predisponentes.

○ Traumatismos Varios

Son importantes en sí mismos por causar claudicación y además como puerta de entrada para otras afecciones podales (abscesos, pietín, etc.) y bicheras. Deben ser tenidas en cuenta las piedras, el barro, espinas, malezas como flechillas y rose-tas, etc.

PIETIN

El Pietín es indudablemente la afección más importante de las patas de nuestros ovinos, por ser la más contagiosa, la más rebelde y la que más pérdidas productivas ocasiona.

Es causada por una bacteria que vive y se reproduce en ausencia de aire y se alimenta del tejido córneo de las pezuñas. Esto determina las profundas lesiones que ocasiona esta enfermedad.

La bacteria prospera con tiempo húmedo y con temperaturas superiores a los 10 grados. Otoño (sobre todo), primavera y veranos lluviosos son épocas donde se ven brotes de esta enfermedad.

La raza Merino es más sensible y la Romney más resistente, pero con cuidado de las pezuñas cualquier majada puede estar libre del problema.

Las categorías de animales más viejos están generalmente más afectadas. El carnero es muy

importante en la diseminación de esta afección, ya que es la categoría con más prevalencia, con lesiones más avanzadas y, por lo tanto, una fuente importante de contagio.

El Pietín es una enfermedad de pezuña enferma y no de potrero enfermo. Nuestro campo no es el infectado, sino nuestras majadas. Si se deja un potrero libre de lanares en tiempo seco por 15 días, ese potrero no contagiará la enfermedad. Donde sí perdura la enfermedad por años es en la pezuña de animales afectados y no curados (animales portadores crónicos).

Esta enfermedad siempre comienza en el espacio interdigital (en la piel que separa los dedos), como una leve e insignificante inflamación que luego se transforma en “llaga”.

Posteriormente comienza a digerir el cuerno de las pezuñas, comenzando por su cara interna (talones), siendo ya más difícil la curación. La evolución hacia la cara externa del dedo avanzando por la suela, complica las posibilidades de curación y el pronóstico.

TRATAMIENTO

Tres medidas son eficientes en el control del Pietín, siempre y cuando se realicen conjunta y correctamente. Ellas son:

- ▶ despezuñado
- ▶ baños podales
- ▶ eliminación de los animales portadores crónicos



El **despezuñado** tiene como función principal ayudar a encontrar lesiones de Pietín (diagnóstico) y exponer esas lesiones al efecto del aire y de los baños podales (tratamiento). A diferencia de lo que generalmente se cree, el solo recortar las pezuñas crecidas en exceso tiene poca utilidad en majadas con Pietín.

En el verano (tiempo seco), deberramos revisar la totalidad de los animales y la totalidad de las pezuñas. Se recomiendan para este trabajo las tijeras de despezuñar, es decir las que tienen filo y punta en ambas hojas (punta de flecha).

El **baño podal** es usado preventivamente para pezuñas sanas y curativamente para aquellas pezuñas que tienen lesiones curables. Es indudable que aquellos cascos con lesiones profundas y deformaciones permanentes son incurables y su destino será la eliminación. Los productos más comúnmente usados son el sulfato de zinc, sulfato de cobre y formol.

El sulfato de zinc es el más recomendado por realizar el mejor trabajo y no ser más caro. Se usa al 10% (10 kg en 100 lts. de agua). El tiempo de exposición debe ser de por lo menos 5 minutos en majadas sanas y 15 minutos en animales con lesiones curables.

El sulfato de cobre mancha la lana y pierde su acción más rápidamente.

El formol puede ser usado al 15% (5 lts. en 100 lts. de agua). Realiza un buen trabajo, pero es irritante para el ovino y para el operario. Con 5 minutos de exposición es suficiente, no siendo recomendable prolongarlo dado su efecto irritante.

La **eliminación de los animales** portadores crónicos es indispensable ya que estos son animales incurables y responsables del mantenimiento de la enfermedad en predios afectados. La eliminación

consiste en vender estos animales para abasto o frigorífico, pero nunca para el campo, ya que de esta manera estaremos difundiendo la enfermedad.

Otra alternativa es consumirlos dentro del predio, pero mientras tanto deben ser mantenidos en total aislamiento, lejos de los piquetes y bretes por donde pasará la majada sana. Su identificación indeleble (pinturas) es muy importante para asegurar el correcto aislamiento.

En definitiva, el trabajo a realizar consiste en:

- Recortar las pezuñas de todos los ovinos del predio en tiempo seco (verano).

- Los animales sanos recibirán un baño podal e irán a potreros libres de ovinos en los últimos 15 días.

- Los animales que presenten pezuñas con lesiones de piel interdigital o lesiones iniciales de cuerno, serán apartados y se les realizarán intensos baños podales en los próximos 15 días. Luego, si curan, serán reingresados a la majada sana.

- Los animales con lesiones incurables o con secuelas de haberlas tenido, serán eliminados a la brevedad.

Después de realizado este trabajo, cuando aparezcan condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad, se deberán realizar baños podales que curarán posibles lesiones iniciales. Asimismo, se eliminará algún animal con lesiones avanzadas que no se haya detectado en el trabajo del verano.

Los tratamientos individuales, ya sea en base a productos aplicados localmente o a antibióticos vía intramuscular, si bien serán efectivos para ese animal, no lograrán solucionar el problema definitivamente en el predio.

EL PIETIN ES UNA ENFERMEDAD CONTAGIOSA DE LA MAJADA, NO DEL CAMPO

EL PIETIN ES UNA ENFERMEDAD ERRADICABLE

**PARA SU CONTROL/ERRADICACIÓN SE DEBE TRATAR TODA LA MAJADA
NO SÓLO LOS ANIMALES ENFERMOS**



Tratamiento y Control de Afecciones Podales

El verano como ya es conocido, es el momento adecuado para comenzar el control de las afecciones podales, tomando medidas para disminuir el trabajo del resto del año en momentos menos convenientes. Los puntos clave para realizar el trabajo con éxito son: 1- correcto diagnóstico y clasificación de las diferentes afecciones, lo cual es fundamental para ahorrar en tratamientos no

apropiados y horas de trabajo; 2- tratamiento adecuado para cada patología; 3- correctas instalaciones; 4- eliminación de animales no recuperables. A continuación detallamos algunas de las afecciones más comunes responsables de las “manque- ras y rengueras” encontradas a nivel de estableci- miento, que muchas veces terminan complicadas con miasis.



PIETIN “FOOT ROT”

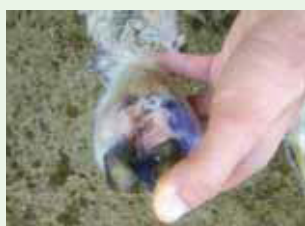
- ◆ Infecciosa, altamente contagiosa.
- ◆ Causada por bacteria que vive en ausencia de aire.
- ◆ Principalmente en otoño, primavera y veranos lluviosos.
- ◆ Carneros son los principales introductores y difusores.
- ◆ La enfermedad comienza por espacio interdigital (llaga), luego ataca partes duras desprendiendo talones y avanza hacia zona externa de la pezuña.
- ◆ Tratamiento y control: Eliminación de portadores crónicos e incurables (Grados 3 avanzados, 4 y 5). Animales sanos pediluvio higiénico (Sulfato de Zinc al 10 % por 15 min ó Formol 40 al 5% por 5 min) y destinarlos a potreros libres de ovinos por 15 días. Lesiones curables (Grado 1 a 3 inicial): tres pediluvios en 15 días y nueva evaluación.



Foto gentileza del Dr. Pedro Scremini

ABSCESO DE DEDO

- ◆ Infecciosa, no se contagia entre los animales.
- ◆ Asociada a presencia de barro, campos húmedos.
- ◆ Afecta uno de los dedos: inflamación, calor, dolor, colecta de pus que se exterioriza por zonas blandas (zona de pinzas y corona).
- ◆ Tratamiento: despezñado profundo y pediluvio



ABSCESO PODAL

- ◆ Infecciosa, no se contagia entre los animales.
- ◆ Afecta región por encima de la pezuña (corona).
- ◆ Inflamación, calor, muy dolorosa, colecta de pus localizada (difícil de drenar).
- ◆ Tratamiento: antibióticos inyectables pero con poco éxito.





DERMATITIS MICÓTICA

- ◆ Asociada a épocas lluviosas y pasturas abundantes.
- ◆ Lesión sangrante de apariencia tipo una frutilla.
- ◆ Zona afectada: cuartilla, corona y "pichicos".
- ◆ Tratamiento y control: potreros "más pelados", pediluvio con sulfato de Zinc al 10 % o formol 40 al 5% , antibióticos inyectables.



SEPARACIÓN DE MURALLA

- ◆ Separación entre la pared externa de la pezuña y la suela.
- ◆ No es infecciosa, ni se contagia entre los animales.
- ◆ Tratamiento: extracción del barro si existe y recorte de la pezuña sobrante.



MANQUERA POST- BAÑO

- ◆ Aparece pocos días luego de realizar baño de inmersión.
- ◆ Provocada por contaminación del baño (uso del mismo pie de baño por varios días).
- ◆ Claudicación y pérdida de estado de la majada.
- ◆ Tratamiento: cura sola.
- ◆ Prevención: se recomienda el uso de desinfectantes en el baño de inmersión (Sulfato de Zinc: 5 kg/1000 litros de agua) al armar el pie de baño.



Foto gentileza del Dr. Daniel Castells

ECTIMA CONTAGIOSO

- ◆ Enfermedad Viral.
- ◆ Afecta principalmente zonas de unión muco-cutánea (labios, morro), pezones, patas (corona, nudo, cuartilla).
- ◆ Tratamiento: no existe específico, se basa en el control de las infecciones secundarias y evitar bicheras.
- ◆ Prevención: vacunación por escarificación.



TRAUMATISMOS

- ◆ Claudicaciones por motivos varios: espinas, rosetas, flechilla, etc.
- ◆ Muchas veces son causa determinante de abscesos.

Plan S.U.L. de Control-Eradicación de Pietín

EL PLAN S.U.L. de CONTROL-ERRADICACIÓN de PIETÍN, tiene por objetivo general disminuir la incidencia de afecciones podales (en especial pietín), haciendo un control más efectivo, mejorando así la producción ovina y el bienestar animal.

Está basado en la **eliminación de portadores crónicos** y tratamiento de los enfermos (Grados 1, 2 e iniciales 3), pero es prioritario un compromiso y capacitación de los tenedores de los ovinos, con instalaciones adecuadas y alambrados, en especial los perimetrales, en buenas condiciones.

El programa consta de las siguientes etapas: **diagnóstico, control-erradicación y vigilancia.**

El diagnóstico consiste en el examen clínico de las pezuñas en la totalidad de los ovinos, realizado por personal capacitado y basados en la escala descrita por Egerton y col., requiriéndose de dos operarios para “sentar” los animales por cada idóneo.

La época recomendada para esta actividad es cuando hay baja transmisión de la enfermedad (período seco), requiriéndose de instalaciones adecuadas.

Se confeccionan tres lotes:

A) Sanos, los cuales deberán pasar por un pediluvio e ir a un potrero libre previamente de ovinos por 15 días.

B) Tratables o recuperables, que son aquellos con lesiones Grado 1, 2 y 3 iniciales, los cuales se someterán a tres pediluvios con Sulfato de Zinc al 10%, durante 15 minutos, en un período de 15 días, para luego reinspeccionar y definir los animales sanos y los de descarte.

C) Enfermos, que comprenden a los animales con lesiones graves (Grado 3 y 4-5) y a los portadores crónicos, los cuales deben eliminarse a la brevedad destinándose al consumo en el predio o venta a Frigorífico.

Finalizada esta primera etapa, es fundamental realizar una estricta vigilancia epidemiológica, durante todo el año para detectar posibles casos nuevos.

Al segundo año, se vuelve a inspeccionar la totalidad de los animales y se procede de igual manera a lo antes descrito.

Luego de dos años (tres inspecciones) sin presencia de animales enfermos, se adjudica un certificado de validez anual, donde consta que el predio es libre de pietín.

**ASESÓRESE Y ELIMINE
EL PIETIN DE
SUS MAJADAS**



EL PIETÍN es controlable y erradicable

Animal Sano



Grado 1

Recuperable con tratamiento



Grado 2

Recuperable con tratamiento



Grado 3

Recuperable con tratamiento



Grado 4
Incurable



Crónico Incurable



FPTA 162 - SUL - INIA



Instalaciones para **pediluvios** o baños podales

El control de las afecciones podales se realiza en base a ciertas medidas dentro de las cuales es FUNDAMENTAL el uso de **pediluvios (baños podales)** que requieren de instalaciones adecuadas.

CAPACIDAD

El diseño y capacidad debe estar planificado en base al número de ovinos existentes, con un fácil llenado y vaciado para facilitar el tratamiento en un corto período de tiempo, teniendo presente que sus efluentes no conspiran contra el medio ambiente.

Asimismo se deberá tener en cuenta la posibilidad de alojar animales en las instalaciones conexas: como bretes existentes, tubo, etc., a efectos de no tener dificultades que demoren finalmente el tiempo de trabajo.

Baños excesivamente grandes terminan resultando costosos y en general el recambio de producto no se realiza con la frecuencia deseada, mientras que los muy pequeños impiden un buen rendimiento en la cantidad de animales tratados, lo que dificulta correctos saneamientos en tiempo, forma y periodicidad.

La superficie ocupada por cada ovino dentro del baño es variable, dependiendo de la categoría de animales, tamaño y presencia o no de lana. Aproximadamente 4 animales de 50 Kg. esquilados ocupan 1 metro cuadrado, lo que equivaldría a 3 animales del mismo peso con la totalidad del vellón.

A efectos de calcular el volumen de agua necesario, se deberá multiplicar la superficie del pediluvio proyectada por 5 cm de profundidad

mínima, lo que asegura una correcta inmersión de la pezuña.

Una alternativa recomendable para tener una capacidad variable del pediluvio, es la posibilidad de construir dos piletas contiguas pero independientes, con la opción de darle distintos usos a las mismas según la necesidad. Se podrán usar como baño podal con desinfectante; lavado de patas previo solo con agua; secadero posterior sin agua o finalmente si el caso lo amerita, que ambas piletas funcionen simultáneamente como pediluvios.

UBICACIÓN

La ubicación del pediluvio es un aspecto importante a considerar dentro de las instalaciones ya existentes, a efectos de asegurar una circulación fluida de los animales.

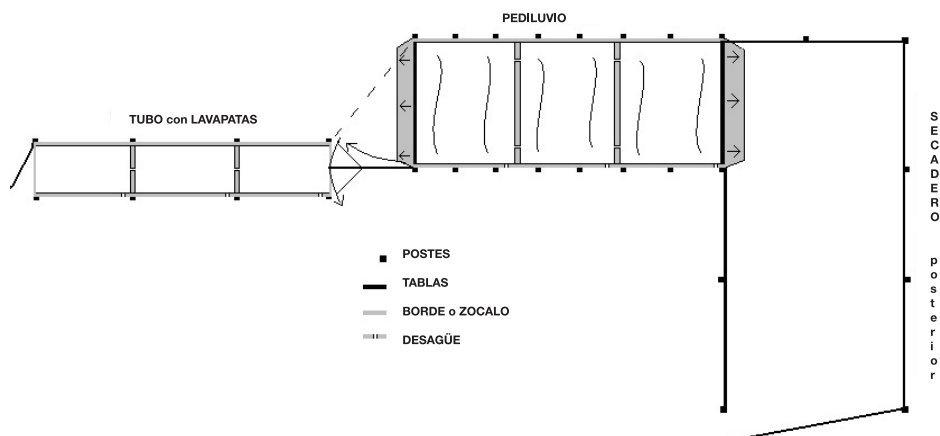
Cuando esta condición no se cumple y los ovinos deben transitar un recorrido diferente al habitual, cada vez que se apliquen baños podales hay un aumento adicional del trabajo que enlentece y encarece la operativa.

Por otra parte, el acceso al pediluvio debe diseñarse con un uso opcional y que no sea pasaje obligatorio, permitiendo así aumentar la vida útil del producto activo, las instalaciones, y además agilizar otros trabajos con ovinos en las mismas. La ubicación que se adapta perfectamente a estas exigencias, es instalando el pediluvio a continuación de la puerta clasificadora en el extremo anterior del tubo, no existiendo grandes diferencias operativas si el mismo es en igual sentido que el tubo o perpendicular al mismo. Esta ubicación facilita el ingreso de los animales al baño, al mantener la circulación habitual y provenir desde un lugar tan estrecho como es el tubo.

Puede optarse por otras ubicaciones, pero considerando de que el brete anterior sea lo más pequeño posible, proporcional a la carga animal del pediluvio, y orientado de sur a norte, para evitar encandilamientos de los animales que dificulten los ingresos o salidas de los mismos. No se recomienda la instalación del pediluvio

Total de ovinos en el predio	Cantidad de animales dentro del baño
Hasta 500 ovinos	10-12
500 a 1.000	15-20
Más de 1.000	25





previo al tubo, pues se pierden las ventajas antes manifestadas y es muy difícil evitar la contaminación con tierra y barro proveniente de los corrales de encierre.

FORMA

La forma ideal es la rectangular (no excluyente), con anchos comprendidos entre 0.80 y 1.20 metros y una longitud variable que determinará la capacidad final del mismo.

Las ventajas de este diseño son:

- 1 Facilitar el manejo de los animales por el operario desde el exterior
- 2 Agilizar la salida de los ovinos, al quedar todos orientados en la dirección de la misma.
- 3 Posibilitar una fácil y económica subdivisión del pediluvio en dos o más piletas independientes, lo que brinda una mayor flexibilidad en su uso.
- 4 Permitir la construcción de una correcta pendiente de desagüe en el piso, evitando zonas con niveles muy diferentes de líquido.

CONSTRUCCIÓN

En este ítem, hay algunos aspectos que deben ser tenidos en cuenta:

a) Zócalo o borde. Es el borde que impide la salida del líquido, el cual deberá tener un mínimo de 20 cm. de altura a efectos de permitir trabajar con profundidades de agua superiores a los 5 cm. y posibilitar el tratamiento de afecciones podales localizadas en zona coronaria, cuartillas y nudo. El zócalo debe estar unido en su construcción al resto del baño por estructura de hierro dentro de la mampostería u hormigón, alineado internamente con los bretes de contención, evitando que cualquier borde pueda ser utilizado como apoyo por las patas de algún animal.

b) Piso, pendiente y desagües. El piso deberá ser rugoso para evitar que los animales resbalen y

favorecer la apertura de los dedos de las pezuñas, contribuyendo así a un correcto mojado del espacio interdigital.

La pendiente debe ser leve para posibilitar el vaciado de la pileta, evitando que sean muy pronunciadas pues ocasionan desbordes en un extremo e insuficiente profundidad del líquido en el otro. Los pediluvios rectangulares facilitan pendientes poco pronunciadas y la construcción de eficientes desagües laterales, que posibilitan evacuar con cuidado el contenido y evitar la contaminación ambiental.

c) Puertas. Las puertas de ingreso y salida deben ser colocadas en estricta coincidencia con el borde interno del zócalo y se abrirán hacia afuera de la pileta. Las que dividan más de una pileta, deben coincidir exactamente con el zócalo divisor y su sistema de apertura deberá ser el de "guillotina".

d) Brete. Los bretes de contención que se construyen por encima de la pileta de mampostería, deben tener los postes enterrados por fuera de la estructura de hormigón a fin de evitar rajaduras en el pediluvio.

e) Secadero posterior. A continuación del pediluvio se construirá con cemento o piedra un brete para aumentar el tiempo de exposición del desinfectante y evitar el inmediato contacto de las pezuñas con pasto o barro que interfieren en la acción del antiséptico.

f) Lavapatas previo. Antes del ingreso a la pileta con antiséptico, es conveniente que los animales pasen por un lava patas que sólo contenga agua, a efectos de disminuir la contaminación del baño y de esta manera aumentar su vida útil. Esta pileta previa es fundamental cuando se realizan tratamientos en épocas favorables para el desarrollo de la enfermedad donde abundan lluvias, barro, etc.. En muchos casos el mismo se construye en el tubo.



Productos a utilizar en pediluvios

El uso de pediluvios es una herramienta importante en el control y erradicación de las afecciones podales y básico para instrumentar el Programa SUL de control/erradicación de Pietín. Los antisépticos a utilizar en estos tratamientos pueden ser varios, teniendo cada uno sus ventajas y desventajas.

○ **Formol comercial (formalina):** es otro producto que podemos utilizar con buenos resultados terapéuticos.

Se debe prestar atención a su alto poder irritante tanto para el operario como para el animal, encontrándose complicaciones podales secundarias cuando la frecuencia de tratamientos es alta o el tiempo de exposición prolongado.

Es el producto de elección en los baños de “pasaje” (tiempos de exposición muy cortos) bajo condiciones de humedad y barro, siendo el tiempo de exposición máximo 5 minutos. Se utiliza en una dilución de 5 litros de formalina en 100 litros de agua.

○ **Sulfato de Zinc:** es muy buen antiséptico, con poder de penetración y no es irritante. Es el producto recomendado ya que cumple con

ser un buen antiséptico, no mancha la lana y es más resistente a inactivarse por presencia de materia orgánica.

La concentración indicada es al 10 % (10 Kilos en 100 Litros de agua), con la ventaja adicional de no presentar límites en el tiempo de exposición de la pezuña, siendo la sugerida para animales sanos de 5 minutos y para enfermos de 15 minutos.

En un programa de control-erradicación se recomienda como tratamiento, el uso de Sulfato de Zinc al 10% durante 15 minutos, no obstante y dependiendo de la situación se puede utilizar el Formol al 4% durante 3 a 4 minutos.

Este último es aplicable ante un brote y con las majadas gestando o paridas, que complican el tiempo de espera ideal para el Sulfato de Zinc. En animales sanos o como uso preventivo ante condiciones adversas, el simple pasaje puede ser suficiente, siendo también el producto de elección el Sulfato de Zinc al 10% y cuanto mayor sea la exposición mejor será su efecto.

La mezcla de Sulfatos y Formol no es aconsejada, existiendo evidencias que el Sulfato de Zinc se inactiva cuando se utiliza Formol en los 15 días previos.



○ **Los Yodóforos** (1 l. en 320 lts. de agua) se inactivan fácilmente y además son de un costo superior, por lo que su utilización no es muy común.

○ **Las oxitettraciclinas solubles** pueden ser otra alternativa, pero su uso no es muy frecuente. Todos los productos antes mencionados se inactivan, en mayor o menor medida, con la presencia de materia orgánica contaminante (materias fecales, tierra, etc.), por lo tanto el mantenimiento del pediluvio con la menor contaminación posible debe ser una premisa fundamental. Recuerde debemos pregonar por el bienestar animal y por no contaminar el medio ambiente y nuestros productos.



Ectoparasitosis ovinas



Piojera

DIAGNOSTICO

Ante la presencia de animales con síntomas de prurito (picazón), caída de lana, rascado, mordisqueo y pateado, realice un correcto diagnóstico para confirmar la presencia de ectoparásitos ovinos.

► **Sarna:** Se observan graves lesiones de piel, descamación, costras y un prurito muy importante. Muy difícil de observar a simple vista.

► **Piojo:** Se observa a simple vista, de color amarronado en la hebra de lana cerca de la piel y expuesto a la luz, se mueve.

**Ambas enfermedades son de DENUNCIA OBLIGATORIA
y en su control es CLAVE el rol del VECINO.**

Piojo



**Ante cualquier duda
ASESÓRESE con su
VETERINARIO OFICIAL
o PARTICULAR**



SARNA

Sarna

El inicio de esta enfermedad en un establecimiento sucede principalmente a partir de la introducción de animales, contagio de los vecinos o la vehiculización por máquinas de esquilas.

► **Sugerencias.**

- a** Sr. Productor: ante la sospecha, realice la notificación obligatoria a los Servicios Ganaderos del MGAP e informe a sus vecinos.
- b** Los Veterinarios, Maquinas de esquila y demás actores deben cumplir también con el requisito de notificar al Servicio Ganadero.
- c** Conozca la situación sanitaria de su zona y el itinerario de la maquina de esquila.
- d** Evite usar materiales que diseminen la enfermedad (maneas, trapos, escobas, etc.).
- e** Lave ropa de trabajo con agua hirviendo. Evite la ubicación de enseres y equipajes en la cancha de esquila.
- f** Sumerja para desinfectar, en productos aprobados para sarna, tijeras, peines y demás herramientas.



Piojo y sarna ovina

El piojo y la sarna son enfermedades parasitarias altamente contagiosas, totalmente diferentes en su epidemiología (agente, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y pérdidas productivas).

Estas parasitosis están bajo campaña sanitaria oficial, lo que implica que existe legislación al respecto que obliga, entre otras disposiciones, al tenedor de ovinos, a mantenerlos libre de piojo y sarna y ante un diagnóstico de presencia de alguno de estos parásitos, debe comunicarlo inmediatamente (denuncia obligatoria) a los Servicios Oficiales.

La Comisión Nacional Honoraria de Sanidad Animal (CONAHSA), así como la Comisión Departamental de Sanidad Animal (CODESA), ambas con integración mixta (oficial y privada), deben velar continuamente por todas las campañas sanitarias de animales a nivel nacional.

Esta integración de todos los sectores, posee todo para ser muy efectiva pues no sólo se atienden los problemas, sino que una vez que se toman determinaciones, las mismas son por consenso y en base a las opiniones de todos los involucrados.

Los Servicios Oficiales deben realizar la vigilancia epidemiológica para mantener controladas las patologías bajo campaña y ante presencia de piojo y/o sarna, la legislación prevé la interdicción del predio.

Esto implica organizar el saneamiento, realizando un relevamiento previo del foco y luego la instalación del mismo, con el asesoramiento técnico del mismo Médico Veterinario oficial o el del ejercicio liberal, coordinando los tratamientos y prohibiendo el movimiento de ovinos, a no ser para frigorífico bajo cumplimiento de una serie de requisitos.

Las acciones de tratamiento deben ser coordinadas con los vecinos, tratándose la totalidad de animales existentes. El vecino cumple un rol muy importante en el ingreso y/o difusión de estas parasitosis, siendo las comparsas de esquila un vehículo para la transmisión especialmente de la sarna.

Existe una adecuada legislación que tiene como fortalezas:

a) separar piojo de sarna por ser ectoparasitosis muy diferentes,

b) **racionaliza la obligatoriedad del baño de inmersión como precaucional, lo que evita incrementar las resistencias a las drogas, la presencia de residuos y permite conocer la situación real de esta parasitosis.**

Si bien lo prioriza como tratamiento, habilita además otras opciones según corresponda (aspersión, pour on, inyectables, etc.), teniendo muy en cuenta al operario, la generación de residuos y contaminación del medio ambiente

c) adecua los plazos y las normas de interdicción permitiendo la participación del Veterinario particular y el movimiento de animales para frigorífico bajo ciertas consideraciones;

d) permite modificar “la campaña” y semestralmente debe actualizar los productos

e) da protagonismo al productor, al cual sólo sanciona en caso de omisiones.

La presencia de piojo y sarna se origina principalmente por: a) la falta de vigilancia epidemiológica y no notificación de casos, con el consecuente sub registro e inadecuado encare de focos;

b) escasa investigación de eficacia, residualidad y contaminación de los específicos utilizados y sus diferentes métodos de aplicación.

Antes de considerar cada enfermedad en particular debemos precisar qué se entiende por “control” y “erradicación”.

“Control”: se refiere a las acciones que se realizan para convivir con el agente causal de la enfermedad sin que ocasione perjuicios económicos.

“Erradicación” contempla a aquellas medidas que mediante su aplicación permiten la eliminación del agente causal.

Las acciones sanitarias deben estar siempre enfocadas a un buen control para lograr finalmente la erradicación, objetivo un poco más complicado en piojo que en sarna, pero que es viable si todos se comprometen y hacen las cosas correctamente.



Piojo



Es una enfermedad ocasionada por un insecto masticador con alas de 1.5 - 2 mm de largo, de color amarillado, fácilmente visible a simple vista, denominado *Damalina ovis* o *Bovicola Ovis* que ocasiona pérdidas en la producción de lana, afectando la cantidad y calidad de la misma. Las causas predisponentes son condiciones climáticas de humedad y calor, siendo más propensos a afectarse las categorías jóvenes y animales en mal estado general.

El ciclo del parásito es de 25-30 días y no sobrevive más de 7 -10 días en el medio ambiente. Se desarrolla mejor en animales con lana larga, en la zona de cabeza, paletas, flancos, lomo y piernas, localizándose en barriga, luego de esquila.

El contagio es directo de animal a animal y los síntomas son: prurito, que fomenta el rascado, “mordisqueo” en zona de paletas y flancos y “pateado” en zona de flancos, lo que ocasiona deterioro de la lana, pudiendo llegar incluso hasta el capacho.

El diagnóstico se realiza inspeccionando por lo menos 20 animales, en 10 sitios del cuerpo de 10 cm de extensión y la apreciación de un solo piojo, implica que el animal tenga más de 2000, debiendo considerarse a la majada y al predio, como infestado.

En nuestro país existe una incidencia importante del piojo, pero sólo pocas veces se llega

al extremo de piojera con pérdidas productivas importantes.

Los tratamientos previstos son exclusivamente tópicos en base a organofosforados, piretroides sintéticos y mezclas de ambos, siendo muy rigurosos en su aplicación a fin de evitar problemas de resistencia y fundamentalmente agresiones a los operarios, al medio ambiente o generar residuos a nivel de lana y carne.

Los métodos sugeridos son el baño de inmersión, que es el más eficiente, siempre y cuando se realice correctamente, con instalaciones en buen estado, disponibilidad de agua, considerando la seguridad del operario, la agresión al medio ambiente y no haciéndolo nunca más allá de 180 días previo a la esquila, para evitar problemas de residuos en lana.

Otra opción son baños de aspersión con similares consideraciones y prestando especial atención de que el producto llegue a mojar bien toda la piel. El uso de productos *pour on* es otra herramienta eficaz, debiendo utilizarse inmediatamente después de la esquila y antes de que los animales tengan 6 semanas post esquila (por presencia de lana), aplicándose desde la nuca hasta la cola en la línea media dorsal, con una dosis determinada por los animales de mayor peso.

El “derramado de alto volumen” (vertido de líquidos) con productos formulados para baños

pero a una mayor concentración y en un volumen de un litro a dos por animal, es una opción para el tratamiento de ovinos durante el invierno o en hembras gestantes.

La aplicación se realiza en los animales correctamente parados dentro de un tubo con piso de hormigón, siguiendo la línea media dorsal de manera uniforme desde la nuca hasta la base de la cola, procurando el mayor contacto con la piel, su difusión hasta la barriga, y evitando el desborde de líquido por encima del vellón, para lo cual la velocidad del vertido debe ser muy lenta.

Si bien realiza un buen control de los piojos, se debe saber que deja residuos de pesticidas en la lana (muy buenos para el control del parásito pero muy altos como contaminantes de la lana existente en ese momento) y que inmediatamente posterior a la esquila se deberá realizar otro trata-

miento para tener una verdadera cura etiológica. En base a todo lo expuesto, un muy buen momento para controlar este parásito es enseguida de la esquila pues:

- a) esta elimina una gran cantidad de piojos con la lana,
- b) los agentes climáticos como rayos solares y calor actúan como piojicidas,
- c) el tratamiento sin lana favorece el contacto y dispersión del producto por la piel,
- d) se precisa menor volumen, lo que repercute en menores costos, menos posibilidades de generar resistencias, residuos y agresiones a operarios y medio ambiente.

Como elemento negativo está el riesgo de reinfestación (poca residualidad de los productos) al no poder lograr una esquila bien sincronizada con todos los vecinos.

Sarna

El agente etiológico es un ácaro de 0.5 mm de largo, denominado *Psoroptes ovis* exclusivo del ovino, con un ciclo de 9-12 días y no permaneciendo en el medio ambiente, más de 15 - 20 días. El ácaro ve favorecido su desarrollo en animales con lana larga y cuando las condiciones ambientales son de humedad y frío.

Provoca irritación a nivel de piel que originan costras y un prurito muy intenso, ocasionando importantes pérdida de lana o graves alteraciones en la misma, si no llega a desprenderse.

El diagnóstico se confirma con la visualización del ácaro que no es muy fácil de observar a simple vista, pero si con la ayuda de una lupa o microscopio, a partir de un raspado de la piel sin sangre obtenido del borde de la lesión costrosa. El tratamiento se realiza concertado con los linderos, se determina el área focal y perifocal, instalándose la interdicción y tratamiento de la totalidad de los animales.

El baño de inmersión es el mejor método, utilizándose organofosforados, piretroides sintéticos o amidinas cíclicas, dependiendo del estudio previo sobre resistencia de los ácaros a alguno de estos principios activos.



Otra opción es la aplicación sistémica de endectocidas inyectables:

- a) 1 sola aplicación de Doramectina 1% (Dectomax®) a la dosis de 300 mcg/kg de peso, que equivale a 1cc cada 33 kg. por vía intramuscular, dando protección durante 21 días.
- b) 2 aplicaciones con intervalo de 7 días, de Ivermectina al 1%, 220 mcg/kg de peso o sea 1cc cada 45 kg. por vía subcutánea, dando una protección de 21 días.
- Las Ivermectinas LA (larga acción) dan mayor protección, pudiendo usarse en 1 sola dosis.
- c) 2 aplicaciones con intervalo de 7 días de Moxi-



dectin al 1%, 220 mcg/kg de peso o sea 1cc cada 45 kg. por vía subcutánea, brindando una protección por 35 días.

Para finalizar hay que remarcar que hoy la situación de piojo y sarna es preocupante y todos juntos debemos comprometernos a lograr el control / erradicación de ambas.

Si bien es deber del poseedor de ovinos tenerlos libres de estas parasitosis, también es incuestionable que los Servicios Oficiales por carencia de medios o falta de acciones concretas son los otros responsables.

Reconocemos y exhortamos a los involucrados a destinar más recursos humanos y económicos para TODAS las campañas sanitarias y poder así realizar la correcta vigilancia epidemiológica y las investigaciones referidas a uso y métodos de aplicación de productos. Es clave también tener una lista actualizada y conocer los problemas de resistencia y residuos en carne, lana y medio ambiente, por lo que DILAVE cumple un rol clave para lo cual no cuenta con los recursos necesarios. En la medida de que todos tomen conciencia, se definan claramente las zonas de saneamiento, tratamientos, compromisos de los vecinos y sanciones a los omisos, se podrán controlar / erradicar estas parasitosis externas.

RESUMEN DE PIOJO Y SARNA

Aspectos Comunes

- Ectoparásitos “obligados” que perduran poco en el medio ambiente.
- Obligación del productor a tener sus majadas libres de los mismos.
- Bajo campaña oficial y de denuncia obligatoria.
- Sujetos a interdicción los predios afectados.
- Vecino, gran protagonista en ingreso, difusión y combate.
- Contagio mas común, de animal a animal.
- Ocasionan prurito y pérdida de lana.
- Predispone humedad, animales jóvenes y débiles.
- Mejor tratamiento el baño por inmersión bien realizado.
- Cura etiológica. No debe quedar ningún parásito vivo post tratamiento.
- Clave el asesoramiento profesional.

ASPECTOS DIFERENCIALES

SARNA	PIOJO
○ Psoroptes ovis	○ Damalinae ovis
○ 0.5 mm (difícil de ver)	○ 1.5 – 2 mm (se ve a simple vista)
○ Pérdidas económicas importantes	○ Sólo cuando hay PIOJERA
○ Lesiones más graves	○ Lesiones no graves
○ Posibles muertes	○ Sin muertes
○ Contagio indirecto (Maq. Esquila)	○ No es de consideración
○ Erradicable	○ Controlable
○ Baños: específicos con mayor concentración	○ Baños: específicos con menor concentración.
○ NO pour on; aspersión; derramado alto volumen.	○ SI pour on; aspersión; derramado alto volumen.
○ SI tratamiento con inyectables	○ NO tratamiento con inyectables.

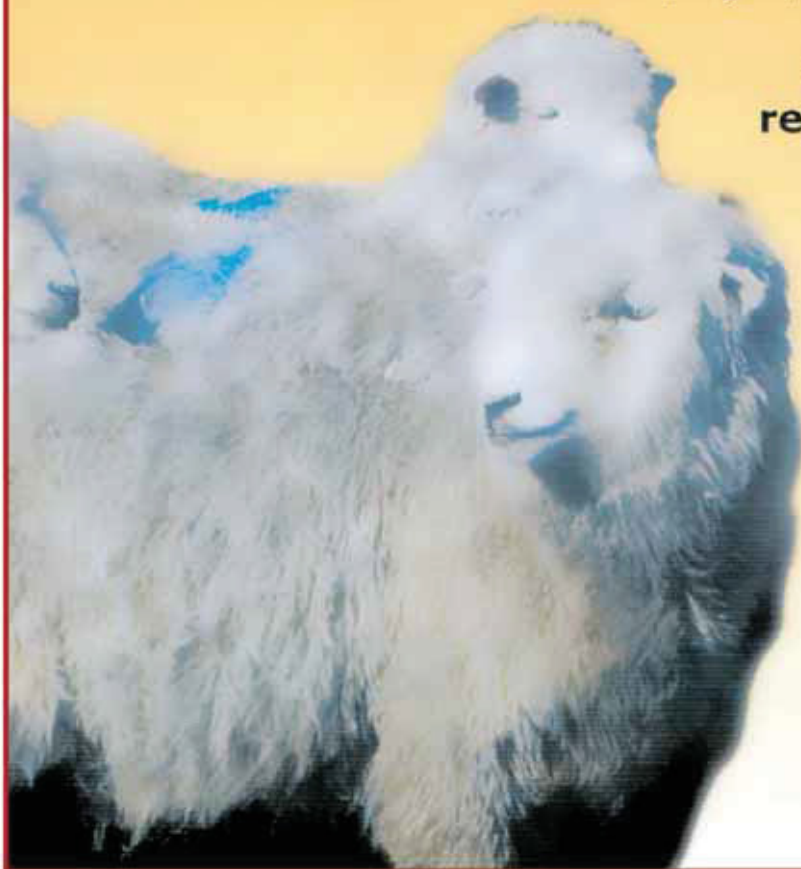




El Piojo masticador de los ovinos (*Damalinia ovis*), parásito externo del ovino, provoca pérdidas en cantidad y calidad de lana.

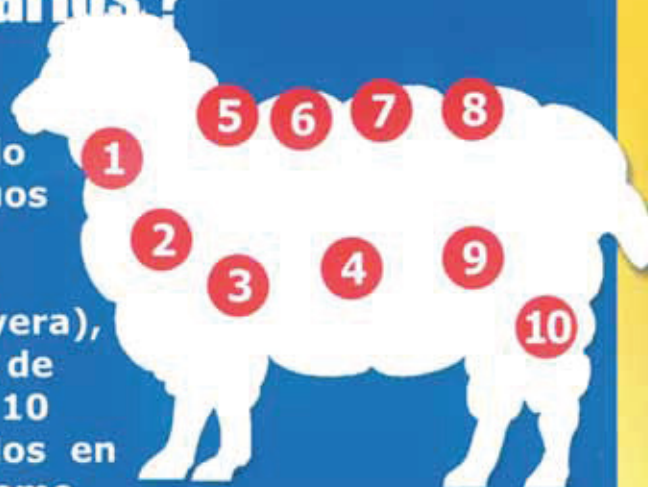
¿Cómo saber si sus ovinos tienen piojos?

Para saber si sus ovinos tienen piojos, es necesario **aprender a buscarlos y reconocerlos.**



¿Cómo buscarlos?

- Realice una inspección cuidadosa de por lo menos 20 individuos por majada, que tengan lana larga (invierno o primavera), abriendo el vellón de cada individuo en 10 lugares, distribuidos en el cuello, paleta, lomo, costillar y pierna.
- Es más probable detectarlos en animales jóvenes en mal estado (borregos o corderos), con síntomas de rascado o pateado (lana revuelta, mechones que sobresalen del vellón).
- Cuando la infestación es baja las posibilidades de encontrar piojos son reducidas; por eso es importante revisar un número representativo de animales de cada lote.
- Para una mejor identificación del parásito utilice una lupa.



¿Cómo reconocerlos?

- Cada parásito mide aproximadamente 2 mm de largo, es de color amarillo amarronado. Prestando atención puede observarse su movimiento sobre la fibra de lana.



Sr. Productor



-  La lucha contra el piojo se encuentra bajo campaña oficial, por lo tanto es obligación del productor mantener sus majadas saneadas, o sea libres de parásitos.
-  Ante la presencia de piojos en los ovinos, comuníquese con el *Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca*, así como con su veterinario de confianza.
-  Encare la lucha contra este parásito conjuntamente con los vecinos, el éxito depende de todos.
-  Cuando aplique piojicidas realice un uso racional y responsable de los mismos, cuidando la salud de los operarios, evitando la contaminación del medio ambiente y de los productos que obtenemos: lana y carne.
-  Asesórese



Utilización de baños contra sarna

10

RECOMENDACIONES PARA
REALIZAR UN CORRECTO BAÑO
SARNICIDA

1. Conocer exactamente la capacidad del baño así como la escala de la regla usada para medirlo. De no ser así, se debe cubicarlo previo al inicio del tratamiento. En este caso use recipientes de volumen conocido.

2. Carga inicial o pie de baño. Es la dilución inicial del producto sarnicida con agua, a la concentración recomendada por el fabricante. A efectos de facilitar una correcta dilución, una vez calculada la cantidad total de producto a utilizar en el pie de baño, se deberá diluir previamente en agua en recipientes de menor volumen. Se homogenizará suficientemente y luego se incorporará al baño. Tenga en cuenta esta recomendación cada vez que agregue remedio al baño. Antes de iniciar el baño se deberá llenar la pileta de decantación con agua con remedio, a la misma concentración que el pie de baño. Marque la regla antes de bañar el primer ovino.

3. Reposición y refuerzo. Es la adición de remedio más agua a una concentración mayor que la carga inicial a efectos de compensar el desgaste (empobrecimiento) del pie de baño por el paso sucesivo de ovinos. Se debe realizar cada vez que el nivel del baño desciende un 10% del volumen inicial. Ejemplo: Si el nivel inicial es de 3.000 lts, se debe reponer reforzar cada 300 lts que baje el nivel del baño.

4. Refuerzo en seco. Es el agregado de remedio sin la adición de agua. Generalmente se hace en la etapa final de la balneación, cuando no se quiere reponer el volumen total de agua. Compensa el agotamiento y mantiene una concen-

tración constante a medida que el nivel del baño baja. Se debe realizar cada vez que el nivel del baño desciende un 10%. Concluido el tratamiento de todos los ovinos el sobrante se debe desechar y no conservarlo para un segundo tratamiento.

5. Agitación. Agite (revuelva) enérgicamente el baño cada vez que agregue producto, lo cual es necesario para mantener una concentración uniforme en todo el líquido.

6. Tiempo de baño. Una vez que el ovino cae al baño, debe permanecer en este, aproximadamente un minuto.

7. Inmersión. A cada animal se le debe sumergir la cabeza por medio de una horquilla, por lo menos dos veces durante el baño.

8. Identificación. A la salida del baño, cada ovino debe ser identificado por medio de una marca con pintura. Se debe definir color de la pintura ó zona del cuerpo a ser marcada, para diferenciar un primer baño de un segundo tratamiento.

9. Asegúrese que todos los ovinos del establecimiento fueron bañados. Una vez finalizado el baño y antes de desechar el líquido sobrante, se debe recorrer el establecimiento en su totalidad; si se encuentran animales sin la identificación de haber sido bañados, proceda a tratarlos en el menor tiempo posible.

10. Desinfectante. Es aconsejable el uso del desinfectante adecuado acompañando al ectoparasitida correspondiente, tanto en el pie de baño como en las sucesivas reposiciones. El mismo evita problemas podales, oculares y de infecciones de heridas por la esquila y/o flechilla.

!!! REALICE CORRECTAMENTE EL BAÑO !!!

!!! TRATE TODOS LOS ANIMALES DEL ESTABLECIMIENTO !!!

NO USE EL MISMO PIE DE BAÑO POR MAS DE 4 O 5 DIAS



Aplicación de inyectables contra la sarna

7 RECOMENDACIONES PARA UN CORRECTO TRATAMIENTO DE LA SARNA CON PRODUCTOS INYECTABLES

1. Jeringas de dosificación.

- ▶ Revise que la jeringa sea exacta en la administración de la dosis indicada. Las jeringas plásticas descartables son muy útiles para corroborar el volumen administrado en cada dosificación.
- ▶ Asegure el correcto mantenimiento de las gomas.
- ▶ Evite que la jeringa “haga aire”.
- ▶ Tenga disponibles en el establecimiento, repuestos de la jeringa.
- ▶ Cada 100 animales vuelva a chequear la exactitud de la dosis administrada.

2 . Agujas de inyectar. Deben ser del tamaño adecuado para que el medicamento llegue al destino propuesto: subcutáneo ó intramuscular. Evite el uso de agujas muy cortas.
Se deberá prever tener la cantidad suficiente de agujas limpias y desinfectadas.

3. Evalúe objetivamente el peso de sus ovinos según categoría. Use la balanza y pese los animales más pesados de cada lote. Se aconseja inyectar por categorías.

4. Aplicación subcutánea. Pellizque la piel en lugar de inyección a efectos de asegurar el plano subcutáneo y evitar reflujos. Evite apuros y urgencias. Cada animal individual debe ser correctamente tratado.

5. Dosificación exacta. Ante la duda de una correcta aplicación, repetirla.

6. Identificación. Una vez que cada animal es inyectado debe ser identificado por medio de una marca con pintura. Se debe definir color de la pintura ó zona del cuerpo a ser marcada, para diferenciar un primer tratamiento, de otros a realizar (inyectable o baño).

7. Asegúrese que todos los ovinos del establecimiento fueron inyectados. Una vez finalizado el tratamiento, se debe recorrer el establecimiento en su totalidad; si se encuentran animales sin la identificación de haber sido tratados, proceda a dosificarlo en el menor tiempo posible.

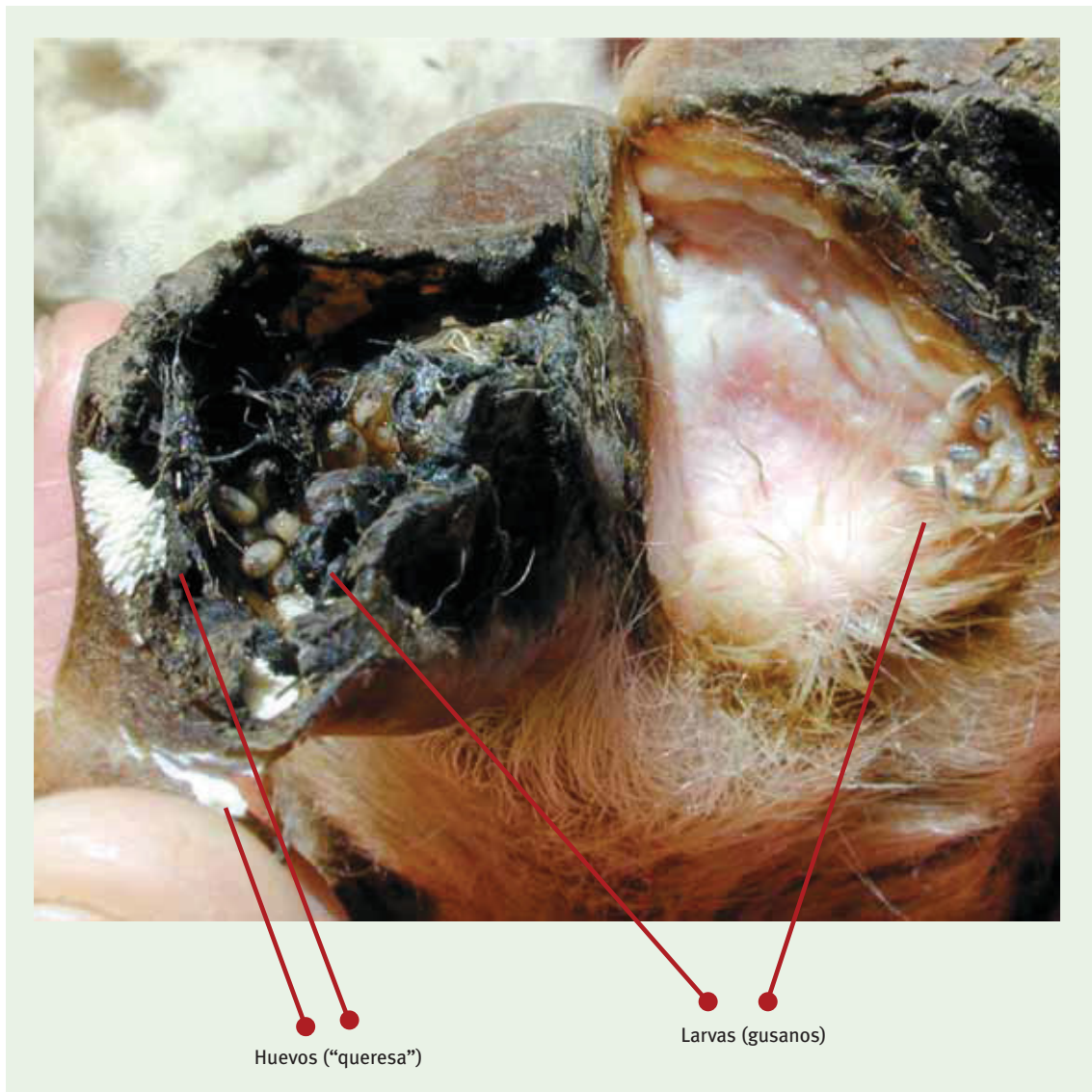
!!! NO SUBDOSIFIQUE !!!

!!! TRATE TODOS LOS ANIMALES DEL ESTABLECIMIENTO !!!

ASEGURESE QUE LA CANTIDAD DE MEDICAMENTO INYECTABLE
INTRODUCIDO EN CADA ANIMAL SEA LA ADECUADA.



Miasis



La miasis cutánea (“bichera”) es una enfermedad parasitaria causada por el Gusano Barrenador del Ganado (GBG) que afecta a todos los animales de sangre caliente y a los seres humanos. Es causada por las larvas de la mosca *Cochliomyia hominivorax* (insecto díptero verde azulado), las cuales infestan e invaden a las heridas.

Este insecto se nutre fundamentalmente de tejidos lesionados y hemorrágicos (“heridas sangrantes”) y no de tejidos muertos (necrosados) como son las “carnizas”. Esto es importante a fin

de clarificar un concepto muy arraigado en nuestro campo que considera a estas, como fuente de bicheras, cuando en realidad son generadoras de otras variedades de moscas.

La *Cochliomyia hominivorax* está presente sólo en América del Sur (excepto Chile) y su distribución es más bien estacional en primavera, verano y otoño, pero las variaciones climáticas ocurridas en los últimos años han repercutido para que se encuentre presente durante todo el año. El ciclo dura 21-23 días en condiciones de temperaturas en torno a los 20° y puede extenderse

hasta 2-3 meses en el invierno, pasando por las etapas de huevo, larva, pupa y adulto. El macho copula a la hembra que a los 7-8 días ovipone hasta 300 huevos en las heridas de sangre caliente (“queresa”), de los cuales en 14-18 horas incuban el 99.6 %, transformándose en larvas (“gusanos”) y provocando intensa destrucción de los tejidos cutáneo y muscular (miasis cutánea primaria); a los 3-5 días son pre pupa; que en 24 horas, pasan a pupas, las que caen a la tierra y en 7 días son adultos. Los adultos vuelan hasta 300 km.; el macho vive 18 días y la hembra 23 días, copulando a los 3-5 días.

Una característica de este insecto es que el macho se aparea (copula) varias veces mientras que la hembra lo hace una sola vez en su vida, siendo este hecho biológico, la base del control con machos esterilizados mediante irradiación con rayos gamma.

Las localizaciones de miasis en ovinos son el 40-50 % a nivel podal a consecuencia del pietín; 30 % en los lacrimales; 10 % por heridas de esquila, corte de cola, señalada, castración y 5 % a nivel perineal (vulva).

La eliminación de causas predisponentes como heridas, pietín, queratoconjuntivitis, cortes de esquila, señalada, castración, corte de cola y el cambio de medidas de manejo (parición, señalada, etc) disminuyen la prevalencia y las pérdidas productivas y económicas.

En este sentido ha sido muy favorable el “plan SUL de control/erradicación de pietín”; la esquila Tally hi y el diferir ciertas acciones de la tradicional señalada para épocas de menor presencia de moscas. En este sentido lo más típico es que en señaladas de primavera no se realice el corte de cola en hembras y se haga a fin de otoño/ comienzo del invierno.

A pesar de estas medidas, las miasis son una limitante en nuestros sistemas de producción que además de pérdidas productivas, generan

daños económicos que se incrementan por los tratamientos, afectan la sensibilidad de quienes trabajan con los animales y conspiran contra el bienestar animal.

El tratamiento preventivo o curativo más común es con insecticidas sistémicos (organofosforados) combinados con sustancias cicatrizantes (“curabicheras”) evitando en su aplicación, incrementar la hemorragia que atrae a más moscas.

Los piretroides actúan repeliendo la mosca, mientras que experiencias realizadas por SUL con la administración de Doramectina (Decto-

max®) por vía intramuscular en dosis de 200 mcg/kg de peso presentaron una protección del 100% hasta los 5 días; 50 % a los 10 días y sólo 25% a los 15 días post tratamiento.

El uso de aceite quemado en las heridas esta contraindicado, pues si bien disminuyen la atracción de las moscas, la presencia de impurezas ocasiona lesiones purulentas que retrasan la cicatrización.

El alquitrán de pino no es recomendado en animales con lana por la contaminación que ocasiona.



Cochliomya
hominivorax
(New world
screw worm)

Las miasis son una enfermedad no controlada por el Estado ni de denuncia obligatoria, no obstante, el M.G.A.P. siempre ha considerado esta problemática tan preocupante para los productores realizando encuestas, estimaciones de pérdidas y una experiencia de control/erradicación con machos estériles.

Esta última opción, es válida si se logra instrumentar un programa de control regional (la mosca puede volar hasta 320 km), involucrando en especial a Brasil y Argentina para iniciar “bombardeos” estratégicos con machos estériles. A nivel del país se ha logrado una integración total comprendiendo a Instituciones públicas y privadas (MGAP-INIA-Facultades de VETERINARIA, AGRONOMIA, CIENCIAS- SUL- IPA-ARU- CAF-SMVet).

Gusano de la nariz (oestrus ovis)

INTRODUCCIÓN

En general cuando hablamos de miasis, nos referimos a las miasis cutáneas o “bicheras” producidas en nuestro país por moscas de los géneros *Cochliomyia* *hominivorax*, *Chrysomya* y *Lucilia*: sin embargo existen otros tipos de miasis, las cavitarias, como la oestrosis ocasionadas por el oestrus ovis o gusano de la nariz.

ETIOLOGÍA Y CICLO EVOLUTIVO

Oestrus ovis es una mosca que adulta mide poco más de un centímetro, de color marrón con manchas oscuras en el cuerpo y cabeza con ojos grandes y salientes. Quizás, no sea una mosca muy conocida ya que su actividad como adulto, se reduce a ciertas horas del día (mediodía) ya épocas de mucho calor. Es en estas condiciones en que con un vuelo rápido deposita o deja caer sobre la nariz del ovino o sus alrededores, las larvas de 1 mm de largo. La mosca adulta muere a los pocos días y el ciclo continúa con las larvas que se introducen al interior de las fosas nasales, llegando por éstas a los senos nasales y frontales, que es su hábitat normal donde pasa por diferentes estados larvarios hasta llegar a larva 3 que mide 2,5 cm de largo.

Cuando está madura sale al exterior o es expulsado por estornudos, quedando en la tierra, estiércol, pastos o bajo las piedras, donde se

transforma en pupa y luego en la mosca adulta mencionada anteriormente, cerrándose así el ciclo de vida.

La época de mayor incidencia es verano y otoño, siendo casi nula la actividad en invierno.

En cuanto a la duración del ciclo, es realmente variable, pero se podría decir que en condiciones ideales (tiempo caluroso y húmedo), se puede completar en un mes y en condiciones desfavorables (tiempo frío) el ciclo se enlentece, pudiendo demorar varios meses; éste período de



evolución más lenta, lo llevan a cabo bajo forma de larvas que pasan el invierno en el animal, o en forma de pupas que en la tierra demoran su transformación en moscas adultas.

PATOLOGÍA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las larvas que en sus segmentos poseen verda-



deras espinas, producen una irritación intensa de la mucosa dando una severa inflamación (rinitis-sinusitis); esto genera una mucosidad espesa, en algunos casos purulenta y con algunas estrías de sangre. Los animales estornudan y tienen dificultad para respirar, presentando una respiración ruidosa, pudiendo también haber un desmejoramiento del estado general con baja en la producción.

Es común en nuestro medio observar, los ovinos en las horas de calor reunirse y colocarse con la cabeza hacia abajo, tratando de evitar que las moscas depositen sobre ellos sus larvas.

Sería una buena práctica, en animales de consumo o en cadáveres, el “aserrado” de la cabeza, a la altura de las fosas orbitarias, para dejar al descubierto los senos nasales y frontales observando entonces, entre las láminas a los gusanos. Esta acción se debe realizar en forma inmediata a la muerte o sacrificio para no confundir con huevos o larvas de otras moscas oportunistas. Puede haber otras localizaciones diferentes a las mencionadas y por ende dan otra sintomatología, pero no es lo común.

Se debe diferenciar fundamentalmente de otras enfermedades respiratorias crónicas, de la parasitosis pulmonar (Dictiocaulosis), y también del polvo de los bretes que causa cierta

irritación, provocando descargas mucosas a nivel nasal.

TRATAMIENTO

Antiguamente el tratamiento era poco práctico y consistía en lavados nasales; hoy día, contamos con drogas orales o inyectables que actuando por vía sistémica, no sólo son prácticas y efectivas, sino que también tienen acción contra otros parásitos, como el saguaypé y el haemonchus (lombriz del cuajo); ello hace que aplicados en momentos estratégicos, sean de mucha utilidad. Tales drogas son el Closantel a 5 mg/kg y el Rafoxanide a 7,5 mg/kg. También tienen acción la Ivermectina y los fosforados como el Metrifonato y el Coumaphos.

Indudablemente, la época en que se debe atacar este parásito sería en verano y otoño, o cuando las condiciones climáticas favorecen el ciclo de la mosca.

Partiendo de la filosofía de que el técnico debe trabajar en estrecho contacto con el productor y que cada predio en particular es un problema diferente, sería interesante tener en cuenta la utilización de estas drogas como estratégicas en el período de preencamada (para encamadas del 1º de marzo en adelante), siempre y cuando el cúmulo de factores mencionados anteriormente, lo hagan factible.



Clostridiosis

Las clostridiosis conocidas vulgarmente como “gangrena y mancha” comprenden a varias afecciones ocasionadas por diferentes clostridios (bacilos gram +) que se desarrollan en ausencia de oxígeno (anaerobios) y que se encuentran habitualmente en el suelo y aparato digestivo. Si bien son enfermedades infecciosas, su característica más importante es que no son contagiosas, es decir no se transmiten por contacto directo entre animales.

El daño es ocasionado por las toxinas que producen, precisando de factores predisponentes como heridas, traumatismos, cambios de dieta, daños hepáticos, etc., que hacen que los clostridios presentes normalmente, se multipliquen y ocasionen la muerte por toxemia.

Las clostridiosis más importantes diagnosticadas en ovinos del Uruguay son:

- a) Mancha o Carhunco Sintomático, originada por *Clostridium chauvoei*.
- b) Gangrenas gaseosas: *Clostridium septicum*, *Clostridium oedematiens*, *Clostridium welchii*, *Clostridium histolyticum*
- c) Enfermedad del riñón pulposo (enterotoxemia): *Clostridium welchii* D
- d) Tétanos: *Clostridium tetani*
- e) Hepatitis necrótica infecciosa (Enfermedad negra): *Clostridium oedematiens* B

1 Mancha y gangrena. La mancha conocida también como carhunco sintomático o pierna negra, es producida por el *Clostridium chauvoei* y es más común que afecte a los vacunos jóvenes (6 meses-2 años), aunque también ocurre en ovinos.

La gangrena gaseosa es ocasionada por distintos tipos de clostridios: *Clostridium oedematiens*, *Clostridium welchii*, *Clostridium histolyticum* y fundamentalmente *Clostridium septicum* (causante del edema maligno).

En ovinos ambas enfermedades son difíciles de diferenciar y tienen causas predisponentes comunes como ser traumatismos (partos distócicos), heridas (de esquila, descole, castración, señalada, mordeduras de perro, etc) que ocasionan daños en la circulación sanguínea con disminución de aporte de oxígeno (hematomas) que originan multiplicación de los clostridios

presentes habitualmente, ocasionando gran cantidad de toxinas que terminan en muerte del animal en 24-48 horas.

En general no se observan síntomas clínicos y el diagnóstico se basa en estudios de antecedentes y datos; muertes en goteo y rápidas; sin observarse animales enfermos; descomposición rápida del cadáver con edemas y hemorragias en zonas de traumatismos/heridas; sangre espumosa por orificios naturales y el cuero que al secarse queda negro. Se puede confirmar enviando muestras al laboratorio, obtenidas enseguida de la muerte para evitar la contaminación post mortem.

2 Enfermedad del riñón pulposo

(enterotoxemia). El Clostridio que ocasiona esta enfermedad es el *Clostridium welchii* tipo D que está presente en el intestino de ovinos normales sin causar enfermedad, pero ante la presencia de factores predisponentes, se reproducen rápidamente y producen grandes cantidades de toxinas que pasan a la sangre, determinando el cuadro de enterotoxemia aguda.

Los cambios de alimentación y la mejor calidad de la misma (mejoramientos extensivos, praderas, suplementaciones, etc) son las causas predisponentes más comunes, ocasionando una muerte muy rápida en los animales que ingieren más (corderos grandes y gordos o animales de cabaña)

El cuadro clínico es agudo, siendo muy difícil observar síntomas, al ocurrir enseguida la muerte con putrefacción rápida, piel oscura, sangre espumosa en orificios naturales y muchas veces ocurre desgranulación renal (se observa al poner los riñones debajo de un chorro de agua) lo que es característico de esta clostridiosis.

3 Tétanos. El *Clostridium tetani* al igual que los anteriores, habita normalmente en el suelo y en especial en materias fecales de los equinos. Para que suceda la enfermedad es necesaria la presencia de heridas con zonas de necrosis (poco oxígeno) que harán multiplicar los clostridios e incrementar las toxinas nocivas para el sistema nervioso, ocasionando típicas contracciones



espasmódicas en todos los músculos. Las puertas de entrada más frecuentes son las heridas, siendo los síntomas y la evolución de la enfermedad, bastante característicos lo que facilita el diagnóstico.

Los animales comienzan por quedar “envarados” con alta sensibilidad frente a ruidos y golpes, con espasmos musculares (temblores) que se van generalizando y los miembros se observan rígidamente extendidos.

4 Hepatitis necrótica infecciosa (Enfermedad negra). Es una enfermedad presente en nuestras majadas que afecta fundamentalmente animales de más de un año, siendo difícil su aparición en corderos.

El agente es el *Clostridium oedematiens* B o *novyi* que está presente en el suelo y tubo digestivo de los rumiantes y los animales afectados son generalmente mayores de 1 año. Estos clostridios se terminan alojando en el hígado y cuando se dan las condiciones coadyuvantes (lesiones hepáticas por

Fasciola, Thysanosoma actinoides, Quiste Hidático, alimentaciones excesivas, etc.) se multiplican y producen toxinas.

Los síntomas son difíciles de apreciar ya que la muerte ocurre rápidamente y en la necropsia se observan zonas necrosadas (oscuras) en el hígado. Al secarse el cuero, queda negro en la zona de contacto con el hígado.

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTOS DE LAS CLOSTRIDIOSIS.

La herramienta de prevención más eficaz es la **vacunación con productos biológicos** (polivalentes), que pueden contener diversas variedades de clostridios como *Clostridium chauvoei*, *septicum*, *oedematiens* B y *welchi* D.

Existen también vacunas combinadas con *Clostridium tetani*, así como también para un solo clostridium (monovalentes), siendo muy importante el **ASESORAMIENTO PROFESIONAL para su elección.**

Las vacunas, dependiendo de su fabricación producen inmunidad de 6 meses o 1 año, debiendo realizar una correcta primovacuna (vacunar y revacunar a los 30-45 días) y luego repetir a los 6

meses o al año, dependiendo del tipo de vacuna utilizada.

Normalmente se sugiere realizar esta vacunación en corderos a partir de los 15-20 días de nacidos, revacunar a los 30-45 días y uniformizarlos con el resto de las categorías en el otoño. Si son semestrales las vacunas se repetirán a los 6 meses y así lograremos:

contrarrestar las muertes de corderos grandes y gordos (enterotoxemias); por heridas en las “señaladas”; esquilas, parto, etc (gangrena y mancha); proteger al recién nacido por la inmunidad suministrada por el calostro de sus madres vacunadas.

Se aconseja la vacunación además de su eficacia, por una razón económica, ya que son vacunas de

muy bajo costo que van a evitar esas muertes en goteo que ocurren en cambios de alimentación o posterior a alguna acción que pueda generar traumatismos o heridas.

La inmunidad demora 7-15 días en instalarse y la protección no es del 100 %, esto es clave conocerlo, para realizar la vacunación con la debida antelación a causas predisponentes y saber que algún animal puede morir a

pesar de estar vacunado.

Si bien la vacunación es la gran herramienta preventiva, no se deben cometer errores en la conservación (cadena de frío) y administración (dosis, mala higiene de instrumental, mala aplicación, etc.) de las mismas.

Los animales deben estar con una condición corporal y sanidad adecuada y se inyectan en forma subcutánea (entre “cuero y carne”) debiendo evitar lesiones musculares o abscesos (por higiene) que ocasionen gangrena, mancha, tétano o no permitan una buena absorción del producto.

Otras medidas preventivas complementarias son la quema de cadáveres; higiene en maniobras quirúrgicas como señalada, castración, descole, usando antisépticos para desinfectar, evitando lugares con mucho polvo y materias fecales (en especial de equinos por el tétano).

Los tratamientos en animales enfermos prácticamente no existen por el cuadro agudo de la enfermedad, pero ante muertes en goteo, debemos revacunar al resto de la población, conociendo que la inmunidad demora 7-15 en instalarse y realizar cambio de potrero para evitar la causa predisponente.

EL ASESORAMIENTO PROFESIONAL es fundamental para organizar un plan de vacunación acorde al sistema de producción y características de cada predio.



Clostridiosis en ovinos

A pesar de pertenecer a un mismo género y ser agrupados como una única enfermedad (clostridiosis), los diversos clostridios diagnosticados en el Uruguay presentan muy diferentes causas predisponentes, síntomas y patología.

En las clostridiosis, que se engloban en la denominación “mancha y gangrena”, no encontramos a nivel de campo síntomas sino que generalmente observamos animales muertos (muertes súbitas), hinchados, con espuma con sangre en orificios nasales, boca y orificio anal.

Los hallazgos que orientan el diagnóstico son los cambios de color en la piel (verijas), otras veces hinchazón y sangre oscura en la zona muscular afectada (por ejemplo, músculos de la paleta), hígado “cocido”, es decir de color claro o manchado, intestinos con gas, líquidos en las cavidades y riñones con cambios de color o consistencia.

Como predisponentes principales tenemos: machucos (inyecciones mal dadas, golpes, etc), heridas (incluyendo las de parto) y muy buenos niveles de nutrición.

Son toxiinfecciones no contagiosas, o sea que la patogenia está dada por potentes toxinas que elaboran las citadas bacterias, no siendo contagiosas ya que los clostridios son habitantes normales en los animales (tracto digestivo) y en el suelo; por lo tanto, la enfermedad ocurre cuando se dan las condiciones predisponentes.

Ante la aparición de muertes súbitas o “misteriosas”, es importante consultar rápidamente al veterinario quien se basa, para realizar el diagnóstico, en los antecedentes o historia del grupo afectado, la autopsia y la remisión de materiales al laboratorio.

Clostridium welchii D: produce la enterotoxemia o riñón pulposo y generalmente está asociado a muy buenos niveles alimenticios, ya sea de forrajes, raciones o leche materna y/o incrementos en la calidad o cantidad de la dieta. Ocurre desde edades muy tempranas, comenzando la mortalidad de corderos de más de un mes de nacidos, en general los mejores del lote, aún en condiciones de campo natural.

Otra categoría de frecuente afectación son los animales en régimen de invernada (buena disponibilidad de forraje o ración). El hallazgo de riñones blandos, que se desgranar (pulposos) es una buena guía para el diagnóstico.

Como medida de urgencia práctica y de eficacia aceptada para “cortar el brote”, en corderadas afectadas por enterotoxemia, se debe limitar la comida (por ejemplo sacarlos del mejoramiento) y señalar esperando que “haga efecto la vacuna”. La señalada provoca en el animal un descenso del consumo de leche y de forraje, deteniendo momentánea pero rápidamente el avance de la enfermedad.

Clostridium Oedematiens B: produce la hepatitis infecciosa necrosante, fundamentalmente asociada a daños hepáticos producidos por saguaypé, y otras afecciones (tóxicos, etc) del mismo órgano.

CLOSTRIDIOS RELACIONADOS CON HERIDAS Y MACHUCOS

Provocan cambios de color en las masas musculares con líquido sanguinolento y gas, en la zona de la herida (gangrena).

Clostridium Chauvoei: produce la mancha, asociada a traumatismos (golpes, vacunaciones mal dadas, etc).

Clostridium Septicum: produce la gangrena gaseosa, asociada a traumatismos o heridas quirúrgicas (descole, castración)

Clostridium Tetani: produce el tétanos, en general en condiciones de campo lo hemos visto asociado a la esquila y la señalada.

Aparece recién (diferencia importante con las otras clostridiosis) a los 5 a 7 días de ocurrida la contaminación de la heridas (esquila, señalada, castración con cuchillo, con goma, etc). Hay rigidez progresiva que hacen que el animal no pueda incorporarse, siendo una maniobra esclarecedora en el diagnóstico, la imposibilidad de abrirle la boca al ovino afectado.

Los brotes se producen por retener los ovinos sometidos a estas maniobras en corrales o piquetes con



alta concentración de bosta de caballos. El hecho de evitar esta práctica suele solucionar los problemas.

Como recomendación general enfatizamos la necesidad de trabajar en condiciones de higiene. Podemos decir que es preferible una buena asepsia que mucha antisepsia; dicho de otro modo es mejor trabajar con instrumental limpio y en lugares aseados, que recurrir al empleo de antisépticos frente a condiciones inadecuadas de trabajo.

VACUNACIÓN

La prevención de **TODAS** las clostridiosis se realiza mediante vacunas, existiendo en Uruguay presentaciones que incluyen varios clostridios. Las vacunas en general protegen contra: mancha, riñón pulposo, hepatitis necrótica y gangrena.

Si bien la vacunación de la madre brinda protección pasiva al cordero (vía calostro), no siempre es suficiente para afrontar los desafíos a nivel de campo, por lo que recomendamos la vacunación de los corderos lo antes posible, siendo fundamental e impostergable una segunda inoculación 15-30 días luego de la primera.

Al vacunar por primera vez cualquier categoría, se deberá repetir la vacunación (Primovacunación) en un corto período de tiempo (30-45 días), a efectos de lograr una sólida inmunidad y una mejor respuesta en las siguientes inoculaciones que recibirá el animal a lo largo de su vida.

La revacunación dependerá del tipo de vacuna utilizada, pero puede ser semestral o anual. En ciertos sistemas de producción (ej: animales de cabaña o invernada) conviene acortar aún más el intervalo; no habiendo riesgos para el animal ni para sus productos.

Como la vacuna no protege el 100 %, pueden ocurrir algunas muertes a pesar de haber sido correctamen-

te inoculados; en estos casos se recomienda una revacunación del lote afectado.

Como todo producto biológico debe usarse correctamente, salvaguardando la cadena de frío, la dosis indicada, la correcta aplicación subcutánea (“entre cuero y carne”) con instrumental aséptico y en buenas condiciones, sabiendo que la inmunidad demora en instalarse entre 7 y 15 días.

En base a estas premisas es fundamental vacunar por lo menos con 15 días de antelación, a animales que se someterán a maniobras quirúrgicas o sufrirán cambios importantes en la calidad y cantidad de forraje.

CONSIDERACIONES GENERALES

Los tratamientos para las clostridiosis son poco aplicables, pues su curso es muy rápido ocurriendo las muertes en “goteo” típicas de estas patologías. En estas enfermedades que, en la práctica, no presentan posibilidades de curación, la prevención toma el carácter de fundamental y para ello contamos con las vacunaciones.

El uso de vacunas polivalentes para diferentes géneros de clostridios es vital, sugiriéndose realizar una primovacunación (2 inoculaciones con 30-45 días de intervalo) y luego seguir con revacunaciones anuales o semestrales.

En caso de animales adquiridos se impone realizar estas medidas al ingreso y para el caso concreto de invernadas, una tercera vacunación 15 días antes del ingreso a la pastura mejorada o a la suplementación.

La higiene en cualquier maniobra quirúrgica (castración, corte de cola, etc.) y un manejo adecuado que evite estrés, traumatismos o heridas en cualquier actividad de manejo (esquila, balneación, inseminación, dosificación, etc.) son fundamentales para evitar problemas por clostridios.

VACUNE SUS OVINOS 2 VECES AL AÑO
Ej. Preencarnerada y parto

ANIMALES VACUNADOS POR PRIMERA VEZ (CORDEROS)
ES IMPRESCINDIBLE REVACUNARLOS A LOS 30-45 DIAS.

UNA BUENA HIGIENE DEL LUGAR Y DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA SEÑALADA,
VACUNACIONES Y CASTRACIONES ES MUY FAVORABLE NO SÓLO FRENTE A LAS CLOSTRIDIOSIS



Ectima Contagioso (“boquera”)

Es una enfermedad con alta prevalencia en el Uruguay, altamente contagiosa y de baja mortalidad que afecta a ovinos, caprinos y al hombre, por lo cual se considera una zoonosis.

El agente etiológico es un virus (Pox virus), muy resistente en el medio ambiente, perdurando por meses en bretes e instalaciones. La época más frecuente de presentación es en primavera y verano, coincidiendo con la abundancia de las categorías más jóvenes (corderos y borregos) que son las más susceptibles.

La transmisión se realiza por contacto, ya sea directo (favorecido por encierros, tropas y trabajos en bretes) o indirecto a través de herramientas de esquila, dosificadoras, etc.

El virus se introduce en el animal por pequeñas lesiones a nivel de piel y mucosas; luego de un período de incubación de 3 a 7 días, pasa a la sangre, apareciendo las lesiones en distintas localizaciones. Esta situación es común en campos “sucios” (sobre todo con cardilla) que producen escarificación en la piel que favorece la infección. Estas pueden ser: comisuras de labios (“boquera”), ollares, párpados, orejas, genitales externos, ubres (pezones) y/o en los miembros en la zona de rodete coronario, cuartillas, cañas y espacio interdigital, por lo cual se incluye en el “diferencial” de afecciones podales.

La evolución de la lesión es bastante típica: eritema (enrojecimiento), pápula (roncha), vesícula (ampolla), pústula (contenido purulento) y finalmente costra.

El curso es aproximadamente un mes y si no hay complicación con miasis (“bichera”), lo cual por la época del año es muy común, los animales se recuperan fácilmente. Cuando el brote es en corderos, las lesiones en boca afectan su correcta nutrición, pudiendo provocar un subdesarrollo que incide en su supervivencia o producción futura.

La prevención es mediante vacunas que generan una sólida inmunidad de por vida, siendo preparadas a partir de costras que contienen el virus y que son atenuadas por tratamientos con bajas temperaturas.

El producto comercial se presenta bajo forma de polvo (costras desecadas), acompañadas por otro frasco que contiene el solvente, donde se diluyen y se agita hasta homogeneizar. Se debe cuidar de mantener la cadena de frío.



La vía de administración es por escarificación en el pliegue inguinal (cara interna del “cuarto” / “verija”) o a nivel del cartílago interno de la oreja, donde se “raspa” con herramienta tipo horquilla o rallador y se ponen 1 a 2 gotas de la suspensión. En ovejas paridas, además de orejas, se puede realizar esta operación en la piel de la axila, a fin de evitar el contagio de los corderos al mamar. Existe la costumbre de usar un trapo con distintos hidrocarburos (nafta, queroseno, etc.), para facilitar el desengrasado, lo cual no es correcto, pues estos productos inactivan la vacuna.



Cuando en el establecimiento se realiza por primera vez la vacunación, se deben inocular todos los ovinos, siendo conveniente que a los 7-10 días, se examinen 10 animales para comprobar la presencia de costras en el lugar de escarificación, lo que significa que la vacuna “prendió”. Si no se observan, se debe a que la aplicación fue mal realizada o que el producto carecía de poder inmunológico.

En el futuro, se vacunarán exclusivamente los corderos en la señalada y todo animal que se introduzca al predio si no hay seguridad de que fue vacunado. Los animales quedan protegidos por el resto de su vida productiva, lo que justifica que el tratamiento se realice una sola vez en la vida.

En caso de aparición de la enfermedad se recomien-

da aislar los afectados y revacunar los animales expuestos. No se extraerán ovinos del establecimiento, hasta 15 días después de la desaparición de los síntomas. Si se da un brote en animales adultos

vacunados, existe la posibilidad que haya una aparición de una nueva cepa, por lo tanto se recomienda consultar a su veterinario o al Laboratorio.

El tratamiento, por ser una enfermedad viral, es poco efectivo, pudiéndose aplicar localmente sustancias (soluciones, pomadas o spray) que con-

tengan alguno de los siguientes productos:

antibióticos de amplio espectro (tetraciclinas), glicerina yodada, azul de metileno, tintura de yodo, desinfectantes yodados, sulfato de cobre al 5 %, entre otros. Es fundamental evitar la complicación por miasis (bicheras).



VACUNE SUS CORDEROS A LA SEÑALADA TODOS LOS AÑOS

A LOS 7-10 DIAS VERIFIQUE SI PRENDIÓ LA VACUNA

VACUNE CUALQUIER ANIMAL QUE INGRESE A SU PREDIO

SI APARECE UN ANIMAL INFECTADO APÁRTELO Y VACUNE EL RESTO



Queratoconjuntivitis

La etiología de las queratoconjuntivitis ovinas, aun no está claramente definida, pero se sabe que es diferente a los bovinos.

Esta enfermedad también conocida como ceguera, lágrima u oftalmia contagiosa, se caracteriza por producir irritación ocular con corrimiento mucoso a purulento que compromete la visión y la transmisión es directa de animal a animal.

Facilitan el contagio la concentración de animales, siendo el trabajo en bretes el principal factor de difusión, no solo por la transmisión sino por el efecto irritante que tiene el polvo.

La enfermedad aparece sobretodo a fines de primavera y principios de verano, siendo causas predisponentes la fatiga, stress, insectos, pastos duros, flechilla, polvo.

El período de incubación es de 2 a 4 días y al principio se observa fotofobia (evitan la luz y buscan sombra), conjuntivitis, parpadeo y lagrimeo que aglutina la lana en el canal lacrimal. Esta situación es predisponente a la miasis (bichera).

La evolución continúa con queratitis y opacidad corneal, siendo raro ver en ovinos, hernias por ulceración de la córnea con pérdida del material ocular como se observa en bovinos. A veces la opacidad es total e impide completamente la visión, pero por lo general este estado persiste por 5 a 10 días, para regresar paulatinamente y recuperar la visión en forma normal.

En ovinos no son eficaces las vacunas, debiéndose hacer hincapié en evitar las causas predisponentes. Cuando empiezan a aparecer casos

clínicos, se pueden aislar los enfermos o dejarlos juntos a fin de que completen su curso (15-20 días) lo antes posible.

El uso de colirios (antibióticos locales) en forma líquida, en polvo o spray son eficaces, pero se debe hacer cuidadosamente para que no sean irritativos y/o una nueva fuente de contagio.



CONCLUSIÓN

La queratoconjuntivitis es de alta morbilidad, baja mortalidad y no deja secuelas permanentes.

El principal daño es la complicación con miasis, la cual ocasiona importantes pérdidas y en algunas situaciones, se humedece la cabeza con Piretroides al doble de su concentración común, a fin de repeler las moscas.

EVITE LAS CAUSAS PREDISONENTES DE LA QUERATOCONJUNTIVITIS

ANTE UN BROTE, PREVENGA LA MIASIS CON EL USO DE PIRETROIDES POR SU ACCIÓN REPELENTE



Al ingresar ovinos a su predio

Recuerde

La sanidad junto a la alimentación, manejo y genética son los cuatro pilares de un sistema de producción ganadero y errores en cualquiera de ellos, traen aparejado graves pérdidas productivas y por ende económicas.

En el caso particular de aspectos sanitarios, una “falla” puede llevar a la muerte del animal involu-crado pasando a ser una pérdida total.

En base a estas premisas y con el fin de mantener el status sanitario de la explotación, al ingresar animales se debe tener en cuenta:

a) Conocer las condiciones y la **situación sanitaria** del establecimiento de origen (tipo de explotación; índices productivos y reproductivos; presencia de afecciones; medidas preventivas, tratamientos realizados, etc.).

b) Realizar una **inspección del lote y examen clínico individual de los animales**, a fin de separar los que presenten lesiones y programar acciones colectivas de prevención o tratamiento según la afección en cuestión.

c) **Endoparásitos.** Con el fin de evitar el ingreso de parásitos gastrointestinales resistentes, realizar una dosificación con un antihelmíntico sin antecedentes de resistencia. Utilizar Monepantel (Zolvix®); Derquantel (Startec®) y eventualmente

Naftalofos (Ej: Baymetin® o Tritón®), dejando los animales de 8-12 horas en un piquete de descarga.

d) **Ectoparásitos.** La utilización de lactonas macrocíclicas de acuerdo a las indicaciones correspondientes son una buena herramienta para combatir alguna sarna incipiente que no se visualiza. El uso de 1cc cada 33 kg de peso vivo en forma intramuscular de Doramectina (Ej: Dectomax®) es una buena opción. Para piojo es conveniente realizar un tratamiento con el producto y la vía de aplicación correcta en base al largo de lana existente. El Spinosad (Extinosad®) es un producto de elección pues no existen resistencias diagnosticadas y se puede utilizar pour on sin tener que considerar el largo de lana.

e) **Ectima contagioso.** Si no se conoce fehacientemente los antecedentes de vacunación y descontando que en el predio a ingresar se vacuna, hay que inocular a la totalidad de los animales mediante escarificación en pliegue inguinal o parte interna de la oreja. Este lugar es de elección en adultos para facilitar el manejo y sea cual sea el lugar, a los 7-10 días hay que inspeccionar unos animales al azar para constatar la presencia de costras y así comprobar de que la vacuna “prendió”.





f) Afecciones Podales. En el caso de pietín realizar un detallado examen clínico de cada animal, descartando los portadores crónicos o los que presentan lesiones grado 3 y 4 (estuche córneo afectado). El resto, tanto sanos como con lesiones grado 1 y 2 (sólo espacio interdigital afectado), deberán ser tratados con pediluvios de Sulfato de Zinc al 10 %. La exposición será de 15 minutos y tres veces en 10 días si hay lesiones. Si son animales sanos con un pasaje, se elimina la posible presencia del agente.

g) Clostridiosis. La vacunación al ingreso es importante, repitiéndose a los 30-45 días para

lograr buena inmunidad inicial y luego continuar en base al plan existente en el predio. Si las acciones antes descriptas se pueden **implementar a la salida del predio vendedor** es mucho mejor siendo son menores los riesgos de introducir problemas.

El costo de estas medidas es insignificante en la operación de compra y mucho menor, si se considera la pérdida del status sanitario del predio al que ingresan.

Todo lo antes desarrollado es una **GUÍA BÁSICA** que se debe adecuar a cada caso en particular y donde el **ASESORAMIENTO PROFESIONAL** es clave para determinar las acciones a realizar.



VARIOS

- * Instalaciones y herramientas**
- * Perros de trabajo**
- * Predadores y abigeato**

Instalaciones para Manejo de Ovinos

Bretes de trabajo para majadas menores a 500 ovinos y de 500 a 1000

Un buen diseño y construcción de los bretes de trabajo de ovinos, permite un manejo más práctico y funcional, contemplando el buen trato de los animales y mejorando la eficiencia en el uso de la mano de obra.

En este caso nos referimos a los bretes de diseño en “U”, en su área exclusiva de trabajo para majadas de tamaño medio; menores a 500 animales y entre 500 y 1000 ovinos.

COMPORTAMIENTO DE LOS OVINOS Y DISEÑO DE LOS BRETES

El diseño de los bretes debe tener en cuenta el comportamiento de los animales, los cuales se acostumbran a movimientos rutinarios de entrada y circulación en la misma dirección a través de las instalaciones.

Algunos principios básicos que favorecen su circulación:

- ▶ Los ovinos se trasladan más fácilmente a nivel, que en subida o bajada.
- ▶ Se mueven más rápidamente en trayectos redondeados que en rectos.
- ▶ En líneas rectas se acelera el pasaje incluyendo un ángulo de 45°.
- ▶ La salida del tubo debe ser bien abierta y los laterales “ciegos”.
- ▶ No deben existir grandes contrastes de luz y sombra.
- ▶ La sombra no debe proyectarse por delante suyo.
- ▶ Para movilizar grandes cantidades es mejor el tubo ancho que angosto.

ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO:

En primer lugar se definen algunos aspectos en cuanto a ubicación, tipo de suelo, topografía, orientación y tamaño, que influirán directamente en los resultados.

a) Topografía y tipo de suelo: es importante instalar los bretes en zonas altas, con una leve pendiente y en suelos bien drenados.

b) Orientación: es preferible que el eje mayor de los bretes y el del tubo, estén orientados en la

dirección sur-norte, para evitar que las sombras de los animales se proyecten por delante.

c) Sombra, abrigo y agua: una cortina de árboles alrededor de los bretes y en el área de trabajo, brinda mayor confort para el trabajo. Una buena provisión de agua siempre es necesaria.

d) Tamaño: a los efectos del cálculo del área necesaria, la densidad de animales será de 1 ovino / m² en los corrales de espera y 2 ovinos / m² en las áreas de trabajo.

DISEÑO DE LAS INSTALACIONES DE TRABAJO:

En este caso se tendrá en cuenta el diseño en “U”, porque es el que mejor contempla los principios que gobiernan los movimientos de los animales. Con esta forma, se logra un flujo continuo hacia el tubo, sin tener que forzar a los animales. El operador ocupa una posición central para alcanzar las diferentes zonas con un mínimo de desplazamiento.

Si se cuenta con perros de trabajo, este diseño facilita su acción, ya sea por su trabajo en el tubo o por su posición atrás, “empujando” los animales. Para su construcción debemos contar con corrales de encierre y comunicación, para llegar al área de trabajo (embudo y tubo).

La altura exterior de los corrales se recomienda de 1,2 m si existe contacto con vacunos, de lo contrario es suficiente con 1 m.

Para los alambrados exteriores: 1 poste cada 6 m, en los interiores es mejor si están a 4 m. La distancia entre piques será de 1 m y puede agregarse un medio pique al medio.

El área de trabajo, consta de un pre-embudo y un embudo, los cuales deben alojar 30 a 50 ovinos ya que soportan mayor densidad que los corrales de entrada, entre 2 y 2,5 ovinos / m².

El ancho de las puertas de comunicación entre los corrales es muy relevante y se deben respetar las siguientes medidas:

- ▶ Entrada al corral de encierre o largada: 3 m
- ▶ Entre corrales: 2 m
- ▶ En las áreas de trabajo: 1 m

Tubo: por estar sometido a fuertes presiones, los materiales para su construcción deben ser muy



sólidos. En general se utiliza madera “dura” o eucalipto colorado para aumentar su duración.

RECOMENDACIONES PARA CONSTRUCCIÓN DEL TUBO

► **Largo:** depende del número de ovinos que se manejan, pero se recomienda entre 6 y 12 m.

► **Capacidad:** es conveniente que tenga lugar para 15 a 20 animales, lo que se puede regular teniendo en cuenta el largo y la densidad. En tubos anchos calcular 3 ovinos por m².

► **Forma:** puede ser trapezoidal de paredes inclinadas: 0,5 m arriba y 0,3 m abajo. También cuadrangular, tubo ancho y recto de 0,65 m. Este último es el diseño más recomendable por mejor circulación; en el caso del tubo angosto, hay que “apretar” constantemente los animales.

► **Piso adentro del tubo:** elevado 20 cm respecto al piso de afuera. Esto permite al operario trabajar con mayor comodidad y no agacharse.

► **Altura:** de 0,80 a 0,9 mts por encima del nivel del piso adentro del tubo. Es conveniente que el tubo tenga una mayor altura del lado opuesto al que se trabaja, para así evitar el salto de los animales hacia fuera.

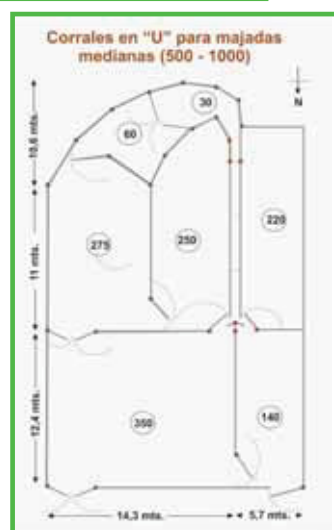
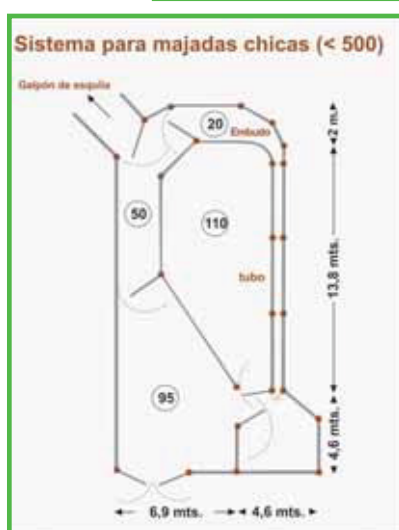
► **Lados laterales:** se recomienda que sean “ciegos” para facilitar el movimiento de los animales hacia delante, con una “luz” a nivel del piso de 2 cm para facilitar la limpieza y evitar el deterioro por humedad.

► **Trancas:** habrá una cada 3 m de tubo para evitar que los animales se aprieten hacia atrás. Lo ideal es que abran hacia el lado opuesto al que se trabaja.

► **Postes:** lo mejor es que sean de forma cuadrada para afirmar mejor las tablas. Serán de un ancho de 10x10 cm con un largo de 1,5 m, de los cuales se entierran 0,5 mt. La distancia entre postes de 1,5 m y su ubicación por fuera del piso del tubo y afirmados con hormigón.

Puerta clasificadora: a la salida del tubo se instala una puerta que permite cerrar y a su vez clasificar los animales luego del trabajo. El largo de esta puerta será de 1a1,2 m y que permita el aparte en 2 sentidos.

Otra opción en el tramo final del tubo, es agregar puertas laterales para realizar apartes adicionales, lo que da opción a un total de 4 apartes.



O N° de animales que puede albergar



Instalación del electrificador

La amplia difusión que han adquirido los alambrados eléctricos, determinada por su bajo costo y facilidad de instalación, ha llevado a que los productores deban enfrentarse con algunos inconvenientes que a veces no son conocidos. Si bien el alambrado eléctrico presenta importantes ventajas cuando se le usa para los fines a los que se adapta y en las condiciones adecuadas, tiene sin embargo algunas exigencias de instalación que requieren nuevos conocimientos por parte del productor.

El alambrado eléctrico es un sistema activo, que necesita correcto funcionamiento para que cumpla

con su finalidad, por lo que al instalarlo se deben tomar algunas precauciones.

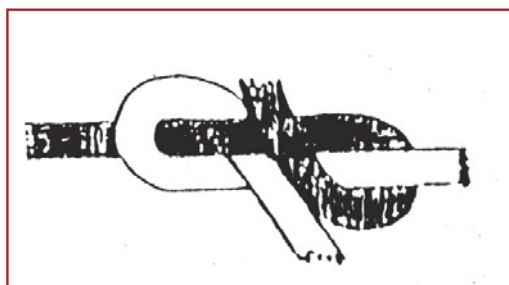
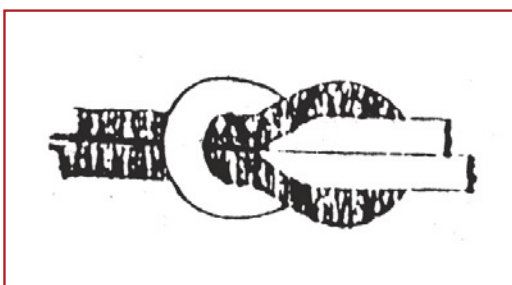
La instalación del energizador (“electrificador”), es el aspecto más importante a tener en cuenta. En la figura 1 se muestra un esquema simplificado de instalación del alambrado, donde se destaca su instalación.

El energizador es la fuente generadora del impulso eléctrico y lo canaliza al alambrado; el suministro de energía eléctrica se realiza con baterías de 12 voltios, pilas comunes, paneles solares o fuentes de 220 voltios.

Los puntos más importantes a considerar son:

- 1 Fuente de energía:** debe ser la apropiada de acuerdo a las especificaciones del electrificador y ser capaz de proporcionar un suministro abundante y estable.
- 2 Instalaciones de Tierra:** éstas deben funcionar eficientemente en todas las condiciones, aún en situaciones de sequía.
- 3 Buenas aislaciones:** se debe evitar que la línea electrificada haga tierra, para esto se requiere el uso de aisladores de buena calidad y mantener una vigilancia regular del sistema, para detectar posibles puntos de pérdida de energía.
- 4 Buenos contactos y uniones entre alambres conductores.** Al hacer uniones de alambres se debe procurar no romper el galvanizado, ya que se provoca un punto de oxidación.

La forma conveniente para unir dos alambres es la mostrada en la figuras siguientes:



Es recomendable proteger las uniones con una ligera capa de grasa mineral.

“LA INSTALACION DE TIERRA”

Este importante punto debe ser adaptado a cada circunstancia; en campos superficiales o en los más secos, se tendrán mayores exigencias de instalación, siendo en muchos casos necesario instalar líneas de tierra en el alambrado y tierras secundarias.

La tierra principal, la que se instala en la proximidad del energizador, es la más importante, para ella se recomiendan usar 2 a 3 caños galvanizados de 2 a 3 cm. de diámetro y 1,5 a 2 metros de largo, que se entierran separados a unos 2 m y unidos entre sí y al energizador por un alambre conductor. (Ver figura 2).

Esta tierra se instalará preferiblemente en áreas húmedas (vertientes, costas de arroyos, manantiales, etc.).

Los molinos y bombas de agua cuyos caños sean metálicos y galvanizados pueden actuar como tierra principal.

Figura N° 1

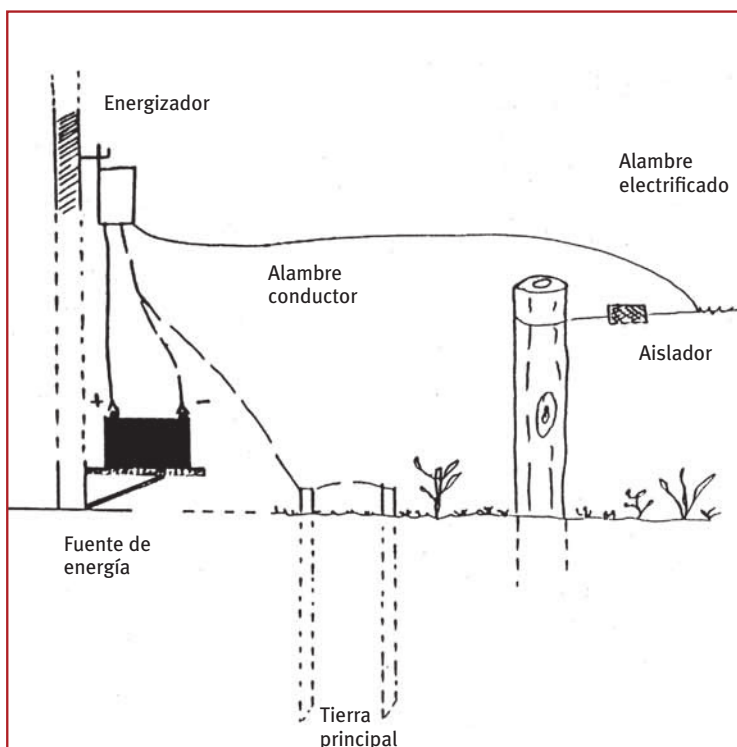
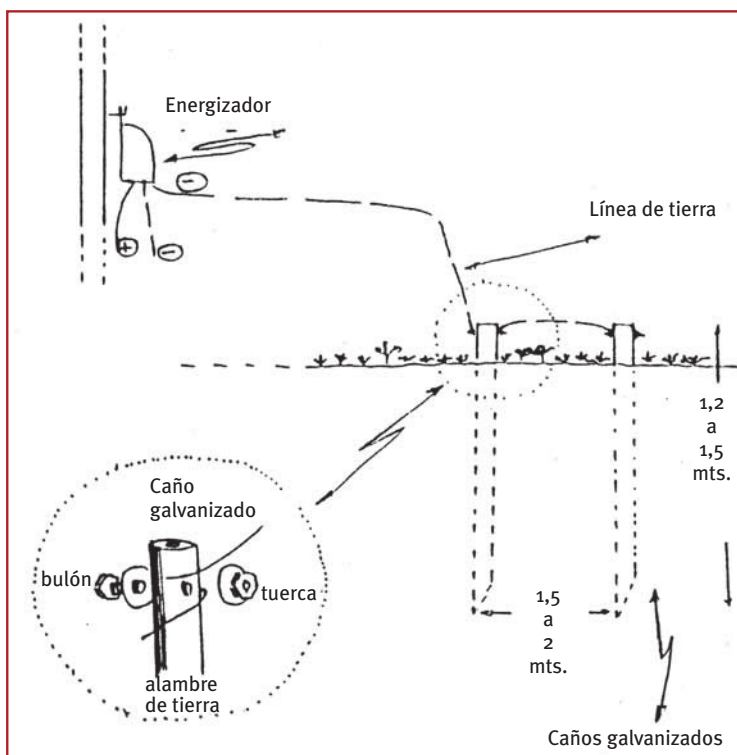


Figura N° 2



Aspectos constructivos del alambrado eléctrico

LÍNEA MADRE O PRINCIPAL

Su función es la de transportar el pulso eléctrico emitido por el electrificador hasta los hilos del alambrado.

Para que el sistema sea eficiente, se procurará que la energía emitida por el electrificador llegue sin pérdidas al alambrado. Para cumplir con esto debemos prestar especial atención a los aspectos constructivos de la línea madre.

HILOS A UTILIZAR

Existe una relación inversa entre el diámetro del alambre y la resistencia al pasaje de la corriente; dicho de otra forma alambres más gruesos son mejores para el pasaje de la corriente que aquellos más finos.

Es muy gráfico lo que puede observarse en el Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1 Resistencia al pasaje de la corriente en un alambre de acero galvanizado

Diámetro (mm)	Resistencia (ohms por Km)
4	14
3.15	22
2.5	35
2	54
1.6	85

Tomado de G.M. Garden 1984

Por lo tanto el hilo que utilicemos en la línea madre deberá ser del mayor diámetro posible; en la práctica lo más común es el alambre galvanizado 17/15. Hoy existen algunos otros alambres de buena conductividad y bajo costo.

Hacemos mención al término galvanizado, ya que este proceso no permitirá la formación de óxido que anule la buena conducción de la corriente.

AISLADORES

Pueden utilizarse varios tipos para el tendido de la línea madre. Es conveniente que sean de materiales que no permitan pérdidas de energía, como

es el caso de los de porcelana, polipropileno (de plástico) y madera dura de buena calidad.

Muchas veces se utilizan aisladores caseros, como huesos, picos de botellas, etc., buscando disminuir los costos; esto generalmente se transforma en dolores de cabeza cuando más necesitamos el alambrado.

El costo de un alambrado eléctrico no debe compararse con el de otro alambrado eléctrico, sino con el de uno convencional.

La energía que conduce la línea madre será vital para todo el resto del tendido.

TENDIDO DE LA LÍNEA MADRE

El hilo de la línea madre puede ser ubicado encima de las líneas de alambrados convencionales, utilizando piques sujetos a los postes. (Figura 1) Es conveniente que la distancia entre el hilo electrificado y el alambrado no sea menor a ochenta centímetros, así como también evitar el tendido por debajo de líneas de alta tensión. Cuando esto ocurra, es conveniente no sobrepasar los dos metros de altura con el tendido.

En ciertos casos el tendido de la línea se realiza aplicando aisladores en un alambrado convencional, como lo muestra la figura 2. Esto no es recomendable, a pesar de que existe un ahorro de material (piques), dado que hay mayor probabilidad de que se produzcan pérdidas de energía. Si debemos pasar la línea de una portera, es conveniente realizar el tendido aéreo como lo muestra la figura N° 3.

Cuando planifiquemos la línea madre debemos tener presente, a qué alambrados alimentará para ubicarla convenientemente; en establecimientos con muchas subdivisiones eléctricas seguramente habrá varios tendidos de líneas madres. En este caso, se aplicarán llaves de corte en el principio de cada línea, que permitan electrificar solamente aquellas áreas que se estén utilizando.

El buen mantenimiento de este elemento del alambrado eléctrico, será fundamental para el eficiente funcionamiento del sistema.



Figura N° 1

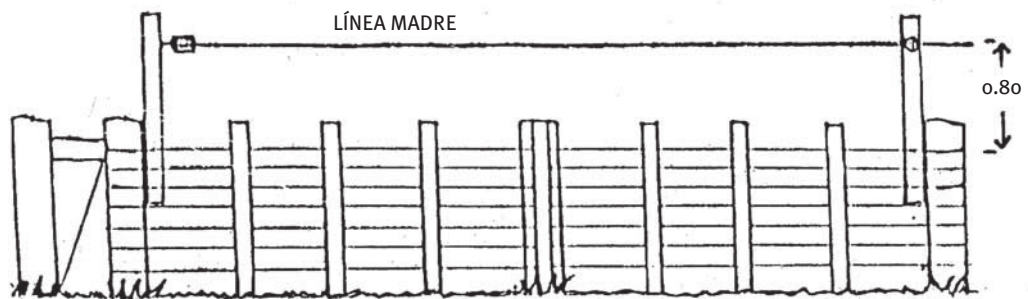


Figura N° 2

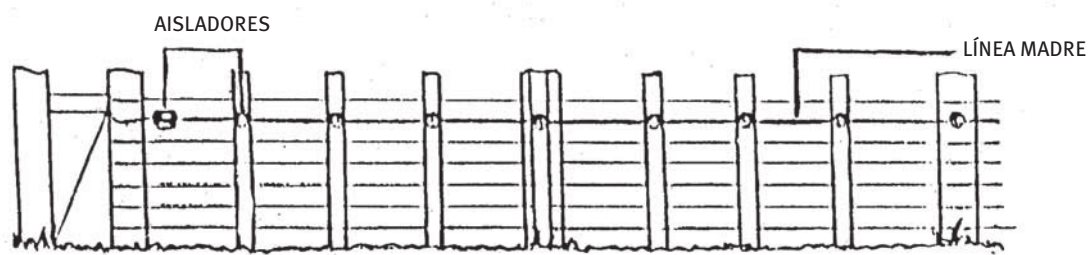
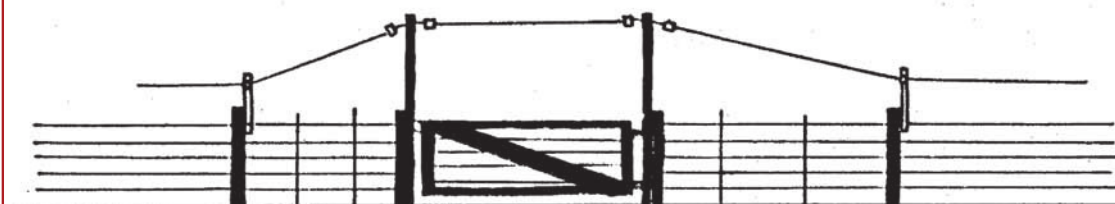


Figura N° 3



Montes de abrigo y sombra

AREA PROTEGIDA Y UBICACIÓN

Las condiciones adversas del clima son causa de frecuentes pérdidas en la producción ovina; para reducir la incidencia de estos factores el productor cuenta fundamentalmente con 2 recursos:

1 Mantener los animales bien alimentados, de acuerdo a sus necesidades.

2 Proporcionarles protección o abrigo.

Un buen nivel nutritivo es el aspecto más importante que se debe tener en cuenta, el cual ya ha sido tratado en otros temas, por lo que en esta sólo consideraremos los abrigos, los que son complementarios de un buen plano nutricional. Los ovinos tienen 2 momentos en su vida en que son sumamente sensibles a las condiciones adversas del clima:

- 1** En sus primeras horas de vida, en particular, los 3 primeros días después de nacidos.
- 2** Los 15 a 20 días posteriores a cada esquila

Para proteger a los animales en esos momentos se puede recurrir a:

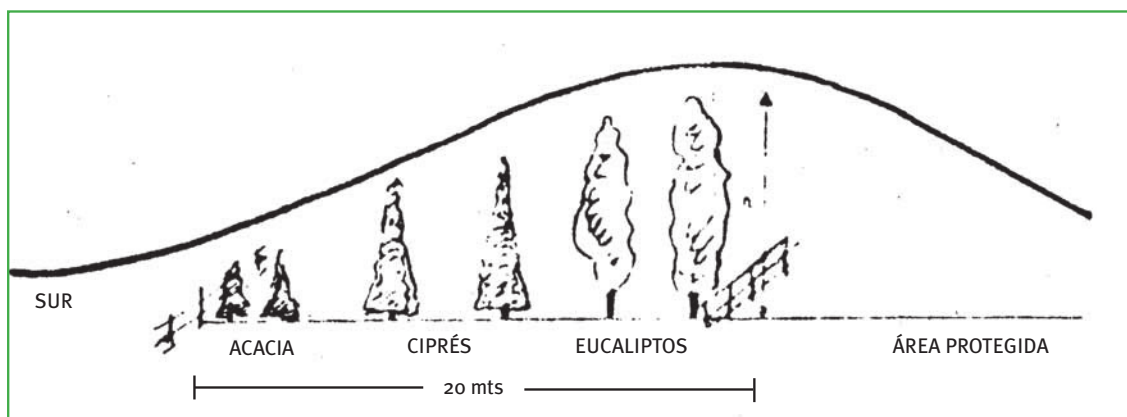
- ▶ **Montes de abrigo**
- ▶ **Galpones y tinglados**
- ▶ **Capas**

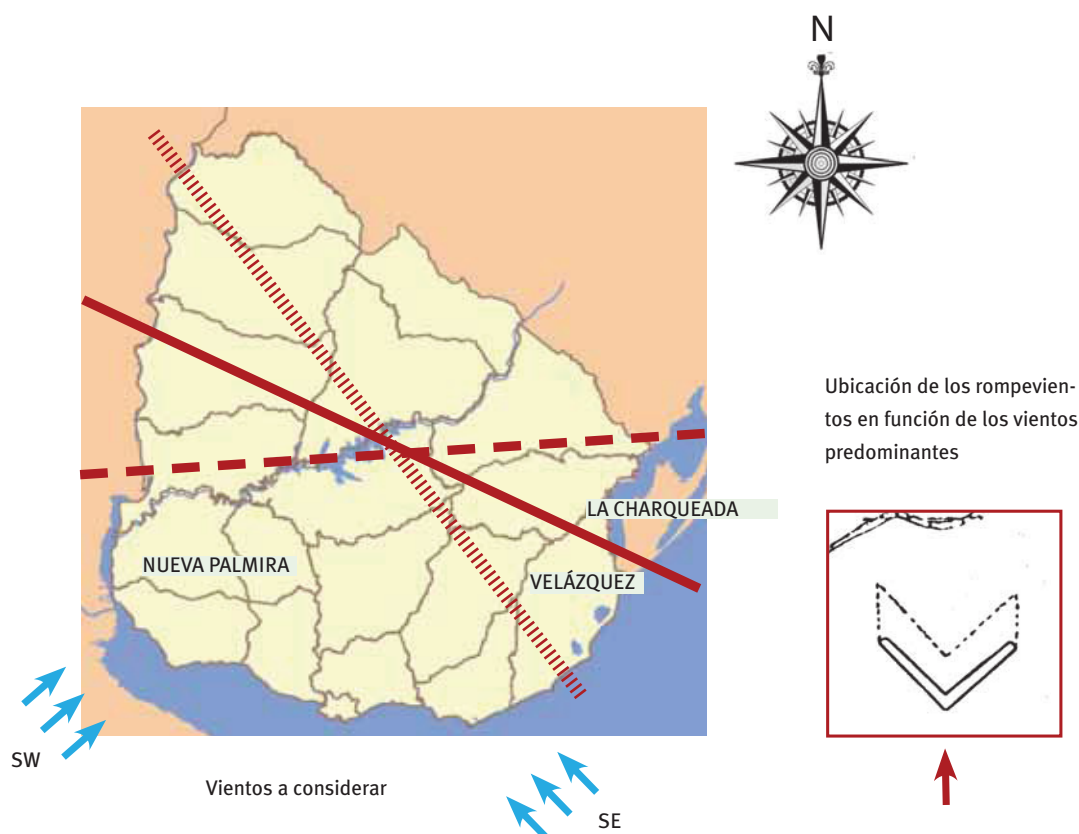
Estos 3 recursos son complementarios y la utilización de ellos está estrechamente relacionada con el grado de desarrollo del establecimiento; cuanto más intensiva sea la explotación más recursos de protección deben ser utilizados. Los montes de abrigo son imprescindibles en cualquier establecimiento ganadero del país cumpliendo además una función económica directa como fuente de madera para diversos usos, representando además una capitalización y valorización de la propiedad.

Los beneficios de las cortinas forestales están dados por los efectos sobre:

- ▶ **Velocidad del viento**
- ▶ **Temperatura**
- ▶ **Humedad del suelo**

Sobre la **velocidad del viento**, las cortinas provocan su reducción; el área protegida depende de la altura y estructura de la misma. Se ha estimado que la protección brindada se extiende hasta 30 veces la altura, ofreciendo alguna protección en la zona desde donde proviene el viento.





De manera que una cortina con una altura de 20 mts., extiende su protección hasta 600 mts. de distancia.

También provocan un efecto regulador sobre las temperaturas, disminuyéndolas en verano y aumentándolas en invierno. Este efecto es de 1,5 grados en menos y más respectivamente en relación a la temperatura media del medio circundante, reduciendo el rigor de las heladas en el área protegida.

Un efecto adicional es disminuir la evaporación del suelo por lo que favorece la conservación de la humedad.

ORIENTACIÓN

La orientación de las cortinas está determinada por los vientos fríos predominantes del sur, suroeste y sureste; el abrigo será transversal a los vientos; el eje mayor, será este-oeste, admitiéndose un desvío de 30 grados.

De esta manera la zona protegida se encuentra al norte de la barrera de árboles.

UBICACIÓN

Las cortinas deben ubicarse en zonas altas y sobre las laderas que den al norte, en lo posible buscando complementar el efecto protector de las colinas y laderas, preferiblemente en las zonas del campo que los animales usan como dormitorios.

La cortina debe ser convenientemente ubicada en relación a las aguadas, para evitar:

- 1 Largos desplazamientos de los animales
- 2 Sobre pastoreo de áreas de potrero (los abrigos pueden ser usados para cambiar la conducta de los animales, de manera que hagan un mejor uso de las pasturas).

Al planificar la instalación se debe tener en cuenta además los nuevos alambrados que se harán en el futuro, de manera que el abrigo pueda ser usado por varios potreros.

Abrigos para parición en sistemas extensivos de producción ovina

En este documento se analiza esta línea de trabajo, teniendo en cuenta que la fuente de pérdidas de corderos más importante es entorno al nacimiento y tiene una alta variabilidad, a pesar de las tecnologías que se implementan desde el punto de vista de la alimentación, la sanidad y el manejo.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En nuestro país, y en la zona de basalto, es donde se concentra el mayor número de ovejas encarnadas a nivel nacional, y se realizan en sistemas de producción básicamente de tipo extensivos. La mayoría de las majadas son encarnadas en los meses de marzo y abril, por lo que las pariciones ocurren desde mediados de agosto a fines de setiembre.

Si bien en esta época se produce un aumento de la temperatura media, a su vez ocurren cambios bruscos en la amplitud térmica, con bajas muy acentuadas de la temperatura.

Este panorama se agrava si se producen precipitaciones abundantes y vientos permanentes, que provocan una baja de la sensación térmica y comprometen la supervivencia de los corderos. En esas circunstancias, aunque las predicciones puedan ser bastante certeras, es poco lo que se puede hacer para proteger al cordero recién nacido de las condiciones ambientales adversas.

Desde siempre el SUL y otras instituciones, han promovido la mejora de la alimentación en el período del parto, como forma de aumentar el peso al nacer del cordero y por lo tanto, mejorar su supervivencia. Esta tecnología se confirma en el caso de la oveja mellicera, que con este manejo incrementa la tasa de supervivencia de los corderos de un 50 % a un 75 %, en condiciones de alimentación mejoradas.

De todas maneras, en temporales de varios días, donde se combinan los factores antes nombrados: baja temperatura, lluvia y viento, la mortandad en torno al parto puede ser muy alta, aún en corderos provenientes de ovejas bien alimentadas durante el parto.

En términos generales en majadas con buenos niveles de alimentación en el parto y correc-

to manejo sanitario, la mortandad perinatal no debería superar valores de un 12-15%. Esto, sin considerar pérdidas por predadores.

En la primavera 2013, como consecuencia del temporal de setiembre con precipitaciones abundantes, vientos fuertes y descenso brusco de la temperatura la mortandad de corderos se ubicó entre un 30 y 40 %, resultando la señalada más baja de los últimos años.

Si partimos de la base que en un futuro inmediato, se mantendrán las condiciones de extensividad de nuestros sistemas de producción, se advierte sobre la vulnerabilidad permanente y la necesidad de bajar ese riesgo implícito, con medidas adicionales al manejo, la alimentación y la sanidad, como son los abrigos para la parición.

En un momento de la producción ovina donde es necesario el aumento de stock y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, es claro que los abrigos artificiales son una tecnología que debemos tener disponible, y a relativo bajo costo, para bajar la mortalidad de corderos al nacer. Las categorías prioritarias serían las ovejas melliceras y las borregas, las cuales presentan en general corderos con un menor peso al nacer. Para el caso de las ovejas con gestación de corderos únicos, se podría pensar en el aprovechamiento de cortinas ya existentes en el predio o la implantación de nuevas en potreros destinados a la parición.

Es probable que el abrigo tenga que estar cercado y con la posibilidad de suplementar a estos vientos, por lo que ante la predicción de un temporal, se puedan juntar los animales en forma rápida.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS ABRIGOS

Los vientos frente a los cuales se debe tener precaución en orden de importancia son: el llamado pampero del Suroeste, luego los del Sur y por último los del Sur-este.

Esto explica que las cortinas deberían presentar una orientación Este a Oeste. (Mapa)

La ubicación de la cortina protectora debe constituir un ángulo recto con la dirección del viento del cual se desea proteger, se admite una desviación



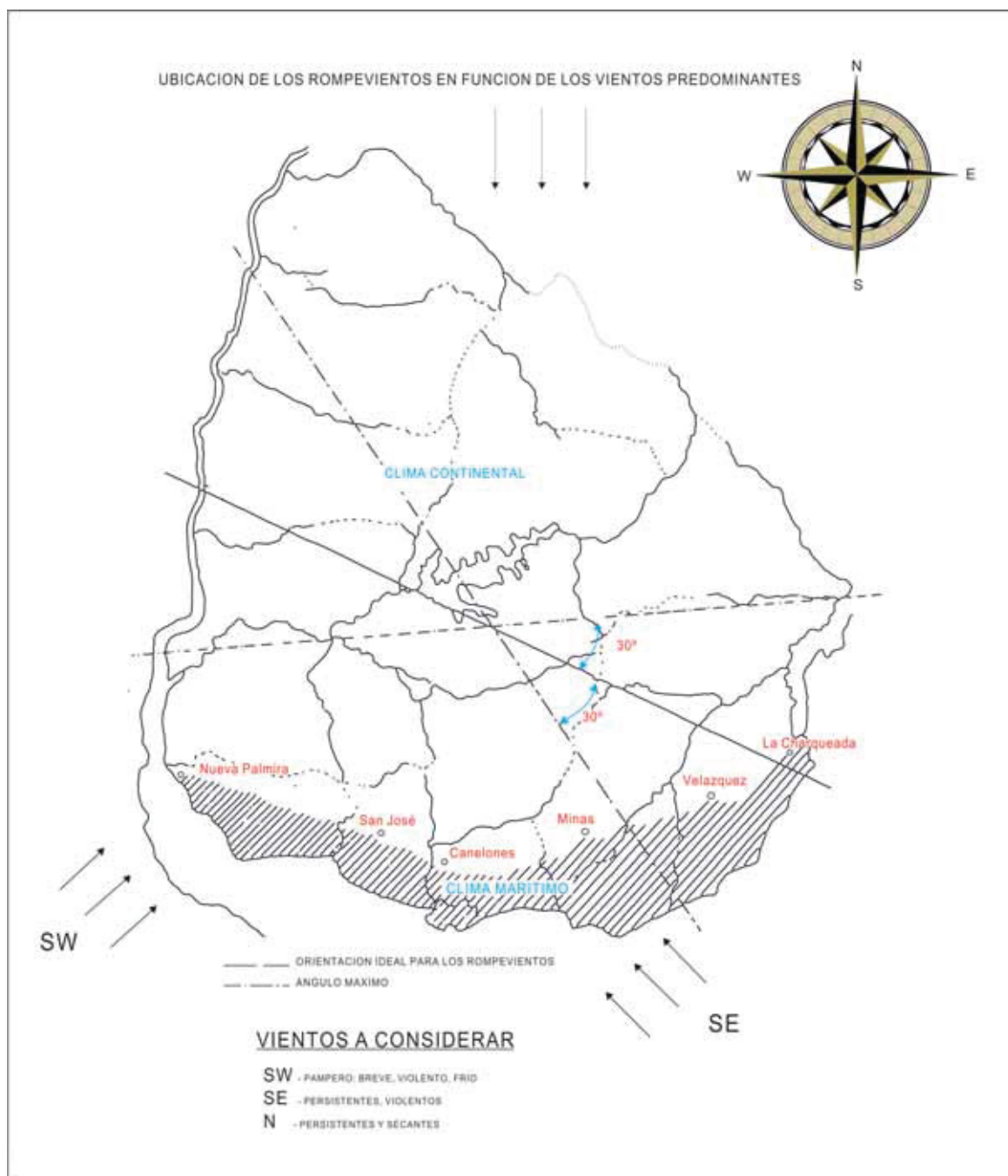


Figura tomada de Lananoticias de Julio de 1979.

de 30°, con lo cual aun así ofrece buena protección.

Como la protección de la cortina se ejerce hacia el norte, si es posible se debe ubicar en la parte norte de la ladera de una cuchilla, de esta forma se suma la acción protectora de los árboles y la de la altura del terreno.

En los sistemas extensivos las ovejas no pueden ser forzadas a buscar abrigo, por lo que estos

deben instalarse en aquellas áreas del potrero donde la experiencia indica, que éstas buscan para permanecer durante la noche o parir, en caso contrario se las debe acostumbrar a conocer y buscar el abrigo.

Observando las costumbres de los animales, resulta sencillo determinar que la zona favorecida por los árboles debe ser alta, de buen escurrimiento y drenaje, y orientada hacia el norte donde

recibe una buena insolación, que en general son los “dormideros” de los animales.

Existen una serie de ventajas de instalar las cortinas en las laderas; como ser una mayor profundidad de los suelos, mayor penetración del agua, menor exposición a los vientos, mayor uniformidad, vigor y longevidad de las plantas.

En caso de implantar una cortina de árboles, la inversión de los alambrados en el perímetro no debe ser considerado negativo, pues puede tener otros usos o fines posibles, como la suplementación y/o la posibilidad de encerrar los animales ante la predicción de un temporal.

Se concluye que de acuerdo a las pérdidas productivas y económicas que ocasiona la alta mortandad de corderos entorno a la parición, parece importante planificar en el mediano y largo plazo la implementación de abrigos que mejoren la supervivencia de corderos al nacer.

¿Cómo proporcionar un abrigo inmediato para una majada, considerando las posibilidades reales de llevarlo a la práctica?

Es necesario aclarar, que los tipos de abrigos propuestos son reparos artificiales de distintos materiales o su combinación, lo que se considera más efectivo. Es muy relevante que esta infraestructura sea confeccionada en forma rápida y no tener que esperar la implantación de un monte durante varios años. Asimismo deberá ser de bajo costo relativo.

Para la construcción del abrigo propuesto se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Elección del potrero. Con bosque de árboles ya existente y/o topografía adecuada.

Pasturas: en lo posible presencia de especies invernales

Superficie: deberá ser en función del número de ovejas a manejar teniendo en cuenta una densidad de 2-3 ovejas/m² de techo durante la parición.

Acceso: en las cercanías del casco para que las recorridas puedan ser más frecuentes.

Predadores: retirado del área de mayor incidencia de predadores.

Manejo del potrero. Pastoreo intenso con vacunos adultos a principio de otoño para remover el forraje remanente, y cierre del mismo para promover la acumulación de forraje en cantidad y calidad durante el invierno. Con esta práctica además disminuye la incidencia de parasitosis gastrointestinales.

Ubicación del abrigo. Si el potrero seleccionado cuenta con un bosque de árboles, es conveniente ubicar el abrigo artificial al reparo del mismo. De lo contrario habría que considerar la topografía del potrero para la ubicación del abrigo.

Tipos de abrigos propuestos. - Forma: en V ó L con la orientación este a oeste, como muestra la Foto 1.

Materiales: madera de eucalipto y nylon de silo.

Construcción: similar a un invernáculo o que contemple una pared y un alero abierto (ver fotos). Deberá estar bien firme la madera y estirado el nylon para aumentar la duración del mismo.

Dimensión: considerar 2 ovejas/m² para el caso de abrigos similares a invernáculos, con una altura de 1,70 m en el centro y una pared hacia el sur como muestra la Foto 2.



Foto 1, tomada de Diario “El Telégrafo” Paysandú, viernes 28 de noviembre de 2014.



Foto 2. Imagen de parideras en EEMAC de Facultad de Agronomía en Paysandú, agosto 2013.

Abrigos para **protección** de **corderos** en la parición

En este documento se pretenden describir las herramientas disponibles para mejorar la supervivencia de los corderos al nacimiento, resumiendo algunas variables de manejo y sanidad, pero haciendo especial énfasis en la posibilidad de construcción de abrigos para la parición.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo al ambiente donde se ubican la mayoría de las majadas en nuestro país, a campo natural, con escaso apoyo de mejoramientos o suplementación, y en buenas condiciones de manejo y sanidad, la fertilidad se ubica en un rango entre 93 y 95 % y la prolificidad (mellizos) varía de 5 a 10 %, sin considerar las variaciones entre razas.

Sin embargo, la tasa de supervivencia de los corderos a la parición, puede oscilar entre 70 y 90 % según los años y así se convierte en el factor clave a manejar para obtener una mejora significativa de los procreos ovinos.

QUÉ HACER ANTES DE PENSAR EN UN ABRIGO ARTIFICIAL

En Uruguay, las ovejas en su mayoría son “servidas” en otoño, con una tendencia a más temprano (marzo) en la zona de Basalto y más tarde (abril) en el Cristalino y Sierras del Este. Esto tiene una razón lógica, no solo de mayor fertilidad de la oveja en el otoño, sino además el hacer

coincidir el último mes de gestación con el momento de inicio de la primavera. De esa manera, el cordero nace con mayor peso y aumenta las posibilidades de sobrevivir.

Sin embargo, este ajuste de la época de “servicio” por sí solo, no es suficiente para modificar los indicadores reproductivos, si no se atienden a su vez otros aspectos de producción en forma paralela.

En contribuciones anteriores de (Lananoticias 165 y Ovinos Notas Prácticas 71), se han resumido una serie de conocimientos, que aplicados en conjunto, mejoran notoriamente la supervivencia y deberán tenerse en cuenta antes de establecer un sistema de abrigo artificial. A continuación se resumen los más importantes.

1. Ecografía

Se recomienda realizarla a los 90-100 días del comienzo de la parición, en servicios de 45 días y permite identificar ovejas con mellizos, con cordero único grande o chico y ovejas falladas.

2. Manejo en el parto

Apartar las ovejas de cría por condición corporal, la cual es un buen indicador del estado nutricional y es un criterio válido a utilizar para realizar apartes de ovejas “flacas” durante la esquila, las cuales presentan una probabilidad alta de perder el cordero, si no se mejora su alimentación en el último mes de gestación.



► Alimentación

La alimentación en el último mes de gestación, tiene un efecto marcado en el peso al nacer de los corderos, porque en ese período el cordero adquiere el 80 % del peso al nacer.

La definición de los lotes de acuerdo a los criterios de carga fetal por ecografía, condición corporal y fecha de parto, permite asignar mejor la alimentación a las necesidades de los animales.

► Sanidad

La majada debe llegar a la parición libre de afecciones podales y parásitos gastrointestinales. También se recomienda la vacunación contra Clostridiosis 15-30 días antes de parir, para que se establezca una buena inmunidad al parto para la oveja y parte de la misma pase al cordero.

► Esquila

La esquila de la oveja antes de parir, provoca un aumento en el consumo voluntario de forraje, que se traduce en una mejora del peso al nacer del cordero y por lo tanto de la supervivencia. Esta premisa se cumple si la misma se realiza al menos 30 días antes que empiece la parición y fue prevista la alimentación en cantidad y calidad.

3. Elección y preparación del potrero de parición

La elección debe tener en cuenta la posibilidad natural de abrigo, la facilidad de la recorrida (cuidados), con baja incidencia de predadores, de superficie acorde al tamaño de la majada y con pastura de calidad, entre otras.

Una adecuada preparación de los potreros implica, dejarlos libres de ovinos durante 2 a 3 meses antes del parto, pastorearlos con bovinos adultos para bajar la carga parasitaria y permitir una acumulación de pasto para sostener el período de lactancia.

CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE ABRIGOS DE PARICIÓN

Una vez contemplados todos los aspectos anteriores, es recomendable implementar algún tipo de abrigo para atenuar las consecuencias de temporales con condiciones adversas de viento, precipitaciones y bajas temperaturas, que provocan una alta mortandad de corderos.

Los aspectos de ubicación, orientación, tipo, tamaño y materiales de construcción, ya fueron considerados (Lananoticias 170).

A continuación se presentan casos reales de abrigos, que funcionan en predios de productores. Se describe, un caso extensivo y otro muy intensivo. En los mismos se analiza, tanto el abrigo, como el manejo previo y durante la parición que se llevan a cabo, con buenos resultados.

“EL RETIRO” DE ERRANDONEA LÓPEZ, TOMÁS GOMENSORO, DPTO. DE ARTIGAS

Se utiliza un abrigo para la parición de 180 ovejas preñadas en Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF) vía cervical y otro para el lote de repaso que se realiza con carneros a campo o IA cervical, sobre 180 ovejas durante 7 días. El total de partos transcurre durante 30 días consecutivos. Está pensado para acercar animales en caso de temporal o para encerrar con facilidad y atender alguna oveja con distocia.



El abrigo está instalado en una esquina del potrero, donde hay más protección natural que se complementa con nylon de silo pegado al alambrado, en forma de “V” por 100 metros de cada

lado. El mismo protege de vientos del SO-S-SE. La estructura es de madera de eucalipto, cubierta con nylon de silo tensado en paneles y afirmado sobre la misma. Es a dos aguas, con el techo cubierto y las paredes abiertas, Tiene un frente de 14 metros por 8 de ancho, con 112 metros cuadrados de protección (1,6 ovejas por metro).

En el potrero de parición, cada lote pastorea 11 hás de campo natural, reservado desde fin del “servicio” (mayo) hasta el parto. A la parición se estima una disponibilidad de 1700 Kg de MS/ha, con 10-12% de proteína cruda y se suministran bloques preparto por 10 días a razón de 250 gramos por oveja y por día.

La carga en el potrero de parición es de 15 ovejas/ha, de las cuales 12-15% portan mellizos. Las ovejas entran a este potrero 7 días previos al primer parto esperado y se realizan tres recorridas diarias de la parición (6 am, 13 pm y 18 pm) donde se asisten las ovejas con distocia.

En cuanto a los resultados de respuesta al abrigo, en el promedio de los años 2014 y 2015, la mortandad de corderos únicos y mellizos hasta la señalada fue de un 10 % en lotes de IATF, y del 15 % en el repaso. En el año 2015, en el testigo sin abrigo, la mortandad de corderos al parto fue de 25%.

Se agradece la colaboración del Dr Julio Olivera en brindar la información.

“LA ESTELA”, DE JORGE RODRIGUEZ BRITOS, PUEBLO RISSO, DPTO. DE SORIANO

El abrigo es un galpón construido para múltiples funciones, que se acondiciona para la parición. Se realiza la parición de 750 ovejas de plantel Corriedale en varios lotes. La estructura es metálica

de 50 m de largo por 25 m de ancho, con piso de balasto. En los costados se coloca una lona corrediza, para permitir la entrada del sol. Se arman 80 bretes de 2 por 2,5 metros y el piso se cubre con paja que se cambia periódicamente.

Las ovejas son inseminadas los primeros días de marzo, se realiza ecografía para manejo diferencial de acuerdo a la carga fetal y se esquilan pre-parto no más allá del 10 de julio.

Una vez que las ovejas quedan en el brete, se le suministran diferentes alimentos producidos en el predio. En los últimos años se utilizó una ración con contenido adecuado de fibra, y por su facilidad para el suministro y el beneficio como alimento.

En los 10 días previos al parto, las ovejas se van apartando cada 5 días de inseminación. Se encierran en las mangas o en los pasillos del galpón y se les va acortando el horario de pastoreo hasta que quedan de a dos por brete.

En la medida que las ovejas van “pariendo” se identifican los corderos y si el clima es favorable se señalan y se corta la cola, permaneciendo como mínimo, dos días mas en el encierro.

Luego estas ovejas son manejadas sobre pasturas sembradas hasta el destete.

En cuanto a los resultados en respuesta al abrigo, los porcentajes de señalada pasaron en promedio, de 118 % a campo a 142 % a galpón, lo que significa un aumento del 20 %. Para un sistema ovino independientemente de su objetivo de producción, significa tener una parición más cada cinco años, lo que permite mayor progreso genético y eficiencia en la producción.

Se agradece la colaboración del Lic. Mariano Rodríguez en brindar la información.



Usos y ventajas de los equipos de esquila portátiles

Desde hace muchos años los fabricantes de equipos de esquila han incursionado en la creación de modelos más pequeños, livianos y versátiles, para sustituir los antiguos cuadros de esquila con brazos y motor central. La electrificación del medio rural ha permitido que cada vez más productores y empresarios de esquila estén usando este tipo de equipos por su versatilidad y prestaciones.

En la actualidad hay en el mercado varias marcas y modelos que van desde la tijera con motor eléctrico incluido en el mango, hasta equipos portátiles con motor eléctrico, linga, tijera y afiladora todo incluido en una caja pequeña y portátil.

MODELOS DE ESQUILADORAS PORTÁTILES

La tijeras con motor eléctrico incluido en el mango y cable directo a la electricidad, son muy gruesas para maniobrar y tienen un motor de poca potencia, por lo que sólo se recomienda para esquila, “descolar” y/o “desojar” pocos animales.

Los equipos de colgar con motor eléctrico, linga y tijera, son para uso continuo y en el país hay disponibles de varias marcas, las cuales funcionan adecuadamente y son usados a nivel de productores así como también por empresas de esquila. En el caso de comprar solamente un equipo es recomendable comprar también afiladora o alguno de los modelos que ya vienen con tijera y afiladora.

USOS

A nivel de productor: “desojos”, “descoles” y/o esquila del establecimiento, intercalándolas con otras tareas, de acuerdo a las actividades del predio y disponibilidad de personal.

A nivel de empresarios: permite equipos con cantidades variables de esquiladores de acuerdo a la tarea y la cantidad de animales de los establecimientos.

La introducción de la esquila preparto y la producción de corderos pesados amplió la cantidad potencial de días de esquila en el año. A su vez aunque hay disminución en el tamaño de las majadas, actualmente las empresas con equi-



pos más chicos y menos esquiladores esquilan mucho más cantidad de animales por zafra que años atrás.

Los equipos portátiles ocupan menos espacio y son más livianos para cargar y es por esto que las empresas están sustituyendo y renovando los viejos cuadros de esquila por este tipo de equipamiento.

A su vez, se adaptan mejor a las reglamentaciones de trabajo, seguridad y salud. Facilitan el transporte y han permitido ir adaptando la carga en camiones más pequeños con el personal aparte del equipo de trabajo, tal cual está previsto en la reglamentación vigente.

VENTAJAS

- ▶ Bajo consumo eléctrico, en el entorno de 300 a 400 vatios con motores de 1/3 a 1/2 HP, que permite usarlos con pequeños generadores donde no hay electricidad.
- ▶ Operación sencilla y mantenimiento de muy bajo costo.
- ▶ Adecuados a las condiciones de trabajo actuales, estando dentro de los límites saludables, dado sus bajos niveles de sonoridad
- ▶ Al no tener combustión interna no hay emisión de gases dentro de los galpones.
- ▶ Permiten armar comparsas de 1 a 10 esquiladores según la cantidad necesaria.
- ▶ Mejor adaptación a los galpones, siendo de colgar, se pueden disponer de distintas maneras, maximizando el espacio disponible.
- ▶ Seguros, eficientes y cómodos para el desarrollo del trabajo, mejorando además la circulación de los operarios.
- ▶ Fácil de instalar en los bretes para realizar tareas de “desoje y descole”.
- ▶ Permiten llevarse a los potreros donde con bretes portátiles se puede realizar esta tarea, evitando largos traslados de animales que redundan



en menor estrés de los mismos y mejor eficiencia del tiempo.

A TENER EN CUENTA

Con este tipo de equipos se abren posibilidades para la formación de nuevas pequeñas empresas de esquila, así como también la realización de esquilas propias por parte de los productores. En este sentido SUL, brinda instancias de capacitación para encargados de máquinas de esquila, donde además de enseñarles todo lo referente al funcionamiento, afilado y mantenimiento de estos equipos, se los prepara en todos los aspectos concernientes al acondicionamiento de lanas.



Acondicionamiento y afilado de la tijera de aro

Las tijeras de aro no han podido ser totalmente desplazadas por las tijeras mecánicas en tareas tales como el desoje y el descole. Incluso son imprescindibles en todo establecimiento para la esquila del “consumo” y en las cabañas para el arreglo del vellón. Cuando se ajustan y afilan correctamente son muy eficientes y su utilización es un verdadero placer. Sin embargo su ajuste y afilado correcto es un “arte” que está corriendo el riesgo de ser olvidado.

1 “TIRADO”

Para obtener el mejor ajuste la tijera debe ser primeramente “tirada”.

Para realizar este “tirado” se utiliza un bloque de madera convenientemente tornillado cerca de algún ángulo de madera, cuyo brazo horizontal

tenga 10 cm de ancho (fig. 1).

Cada hoja es progresivamente – y alternando las mismas hojas – presionada hacia abajo. Esta operación se realiza hasta que las puntas queden separadas 30 mm cuando la tijera está cerrada (fig. 2).

Figura N° 1

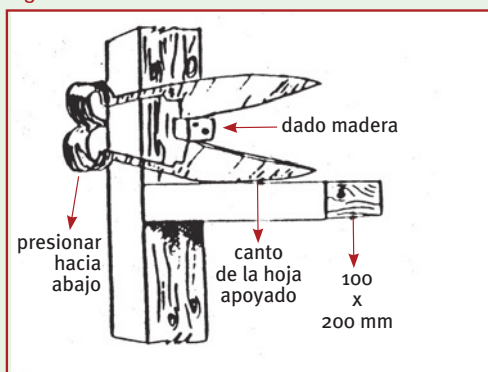
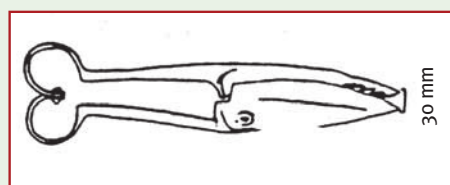


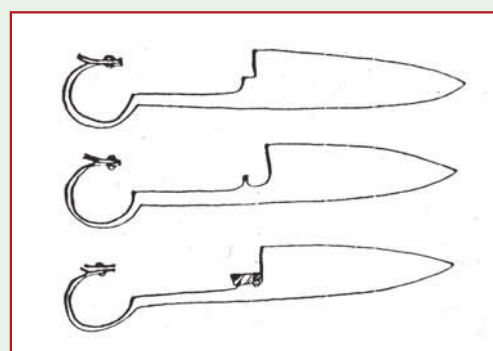
Figura N° 2



2 AJUSTE Y COLOCACIÓN DE TOPES

La segunda etapa es la colocación de uno o dos topes de cuero. Para ello se corta con una sierra la parte de atrás – en el hombro – y se rellena de manera de formar una aguja en la cual se clava con la ayuda de una “morsa” una pieza de cuero (suela, de 6 mm de espesor que constituye el tope) (fig. 3). Cuando el tope está en posición la tijera no cierra totalmente, sino que queda ligeramente abierta en la punta. En caso que no ocurra así se rellena o gasta el hombro de la hoja opuesta. Esto es importante ya que las puntas no se deben cruzar. También se pueden colocar dos topes iguales de suela.

Figura N° 3



3 TRABA

Se coloca horizontalmente en la morsa una de las hojas de la tijera apretándola como se muestra en la fig. 4, con el filo hacia arriba. Se tuerce la hoja hacia un lado o hacia otro tomándola por el aro, de manera que cuando se cierra la tijera la parte de atrás de su filo quede distanciada 3 mm del canto de la otra hoja (fig. 5). La otra hoja es trabada de la misma forma.

Figura N° 4

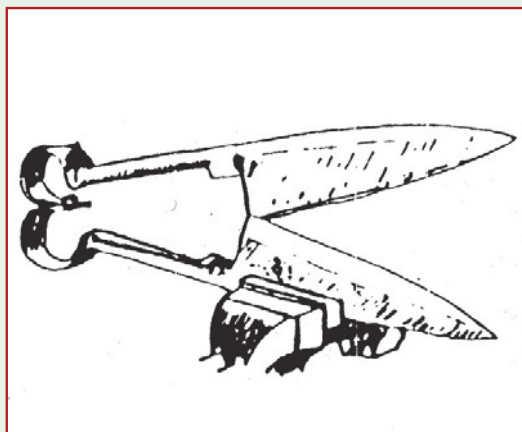
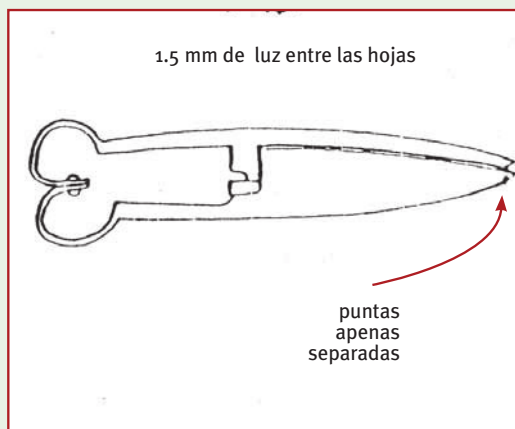


Figura N° 5

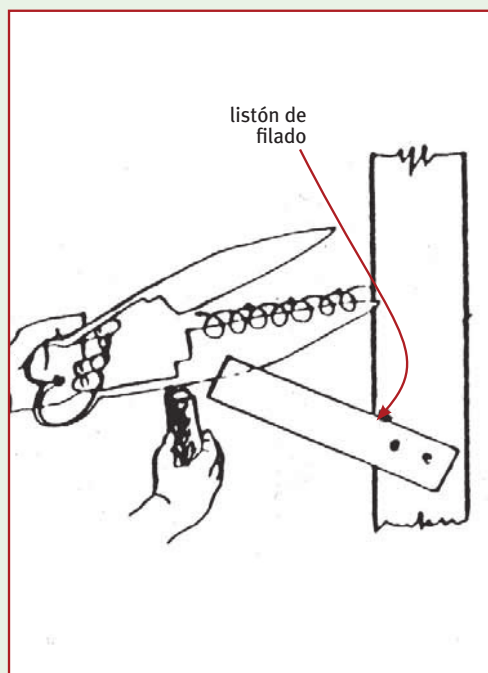


4 ESMERILADO

Se realiza con una piedra de afilar de grano más grueso. Se coloca una de las hojas en un soporte de madera – el mismo que se usa para afilar, fig. 6 – formando un ángulo de 10° bajo un chorrillo de agua continuo que pegue sobre el filo. Se pasa la piedra suavemente con movimientos circulares, desde la punta hacia el talón de la hoja a 80-90 movimientos por minuto. El borde del filo del fabricante debe ser casi totalmente esmerilado, pero no se debe exceder ya que si esto ocurre la tijera será irreparablemente dañada. La superficie esmerilada debe quedar tan plana y pareja como sea posible y cuando la operación quede concluida debe tener casi 4 mm de ancho. Después del esmerilado la tijera debe ser perfectamente lavada y secada.

No se debe intentar afilar las tijeras de aro en los discos de esmeril de las afiladoras de peines y cortantes. Han ocurrido muy serios accidentes ya que es muy común que en el proceso la punta de la tijera se clave en el esmeril, lo que resulta fatal para el operador.

Figura N° 6



5 AFILADO

Se debe usar una piedra Carborundum fina o una piedra Arkansas blanda al aceite. Se coloca la hoja a afilar en el soporte de afilado; para mayor comodidad debe quedar a la altura del pecho del afilador. La piedra debe colocarse a aproximadamente 45° del plano de la hoja y el afilado se hará con suaves movimientos circulares – sin aplicar demasiada presión – procediendo desde la punta hacia el talón de la hoja. El bisel de afilado debe abarcar no más de la mitad del bisel previamente esmerilado.

Cuando queda una línea fina, pareja y brillante en el borde del filo, el afilado está terminado. Solamente bastará remover alguna finísima “rebarba” en la cara interna de la hoja. Para ello bastará una o dos pasadas de piedra en la cara interna. Con la piedra haciendo contacto en todo el plano de la cara interna se pasa desde el talón hacia

la punta, lo más suavemente posible. Luego se procede con la otra hoja en forma similar.

Finalmente y para probar el afilado se coloca una fina mecha de lana entre las hojas de la tijera y se corta. Si la mecha tiende a deslizarse hacia la punta de la tijera, es indicio que aún o está bien afilada.

Se debe recordar que cualquier buen esquilador después de terminar cada oveja, le pasa dos o tres golpes de piedra de afilar a cada hoja de la tijera, de manera que no se puede pretender que la tijera se mantenga afilada sin este requisito. No se debe tratar, para mantener el filo, de cortar a través de “cascarrias” duras ya que ello es nocivo para el filo. Si se siguen estos consejos la tijera necesitará afilarse cada 15 o 20 ovejas desojadas y descoladas.

6 TENSIÓN DEL RESORTE

Si la tijera se abre demasiado, la tensión del resorte es excesiva y debe ser disminuida. Para “ablandar” el resorte se coloca la tijera cerrada en el piso formando un ángulo de 45° y se introduce una lima o una planchuela similar en el aro como indica la figura 7. Se hace presión hacia fuera y en forma alternativa dando vuelta la tijera hasta que la misma, cuando es soltada, no mantenga sus hojas excesivamente separadas. Si se presiona demasiado en un lado, o en forma despareja, el aro hará más tensión en una hoja que en la otra y no quedará centrado correctamente cuando se cierra la tijera.

Para prevenir que las manos del operador resbalen hacia las hojas y la punta de la tijera se puede colocar una cinta de cuero que se sujeta en uno de sus extremos al extremo superior de uno de los mangos (fig. 8) y el otro en la parte inferior del aro del lado opuesto. El largo de la cinta debe ser el adecuado para que el mismo pase por el dorso de la mano.

Figura N° 7

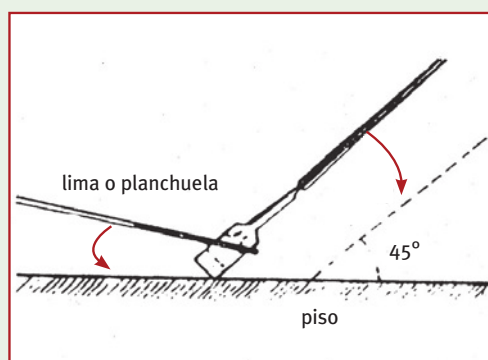
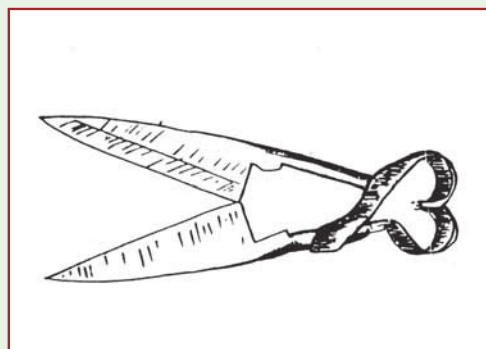


Figura N° 8



Tomado de Comunicación 135. FUCREA.



Perros de trabajo

Desde hace más de 20 años el Sul viene fomentando la utilización de perros para trabajar con ovinos. Es así que en el año 1989 por un convenio SUL-FUCREA se trae a un entrenador de Nueva Zelanda, el Sr. Ross Millar quien dictó varios cursos para el entrenamiento de perros.

Desde esa época al día de hoy, esta temática se ha difundido en el país gracias a que, varios productores importaron perros básicamente de las dos razas mas difundidas en el mundo para esta tarea, como son la Border Collie y Kelpie, aportando el material genético necesario. El aporte de nuestra Institución ha sido desarrollar cursos, concursos y demostraciones en todo el país.

En esta entrega queremos remarcar la importancia de la genética y del entrenamiento para lograr un excelente colaborador.

En la medida de que estemos convencidos de tener perros para que nos ayuden en las tareas con nuestros ovinos, es importante tener en cuenta que tipo de perro vamos a utilizar.

Estas razas (Border Collie y Kelpie) han sido formadas y seleccionadas para esta tarea, por lo que prácticamente nos aseguran el éxito. (Fotos 1 y 2)

En las dos razas se fueron seleccionando los animales por su instinto y actitud para el trabajo. El instinto se manifiesta a temprana edad (4 a 5 meses en promedio, aunque en algunos casos es mas tardío).

Cuando se los enfrenta a la majada, fijan la mirada en ella (con una mirada hipnotizante) y tienden a rodearla para que esté junta. (Foto 3)

Al entrenar un animal con estas características tenemos que tener en cuenta que su instinto lo lleva a dominar la majada y llevarla hacia el entrenador.

La manera de trabajo en que se sienten más cómodos, es con los ovinos entre él y el entrenador. (Foto 4)

Son animales con una



Foto 1

gran disposición para el trabajo, leales, y muy inteligentes.

Algunas consideraciones importantes a tener en cuenta al momento de elegir un cachorro:

○ RAZA

El Border Collie en general es muy dócil y obediente en el entrenamiento y se convierte en un excelente compañero. Tiene mas necesidades con respecto al agua (beber y bañarse)

El Kelpie es más temperamental, de mayor resistencia y menos exigente respecto al agua. Debido a sus características es importante tener presente nuestro carácter al momento de elegir una raza ya que si nuestro carácter no es fuerte vamos a tener más éxito en general con un Border Collie.

Si en cambio nuestro carácter es fuerte es recomendable un Kelpie ya que ante una actitud más brusca, o severa de nuestra parte un Kelpie lo lleva mejor, mientras que un Border Collie puede cohibirse.

○ GENÉTICA.

El instinto y la aptitud para el trabajo son características de alta heredabilidad (se transmite en un alto porcentaje de padres a hijos). Por lo tanto es muy importante el conocimiento



Foto 2



de cómo son los padres y los abuelos en estas características.

○ SEXO.

En general las hembras maduran antes y son mas limpias si van a estar dentro de la casa. Los machos son más temperamentales, y pueden trabajar todo el año; una hembra debe ser encerrada durante el celo.

○ ASPECTO GENERAL Y COMPORTAMIENTO.

Si se tiene oportunidad de ver la camada, es importante para elegir un cachorro, además de su aspecto general y sanitario, ver su comportamiento dentro del grupo si es nervioso o apocado.

Luego de elegida la raza y el cachorro en sí, es muy importante el entrenamiento y los cuidados que tengamos con él, para obtener al final un excelente colaborador y un amigo. Hay que tener presente que en el perro son fundamentales la disciplina y la obediencia, por lo tanto, desde el inicio, debemos prestar mucha atención a estos aspectos. Luego del destete (momento recomendado para adquirir un cachorro), tenemos que comenzar un trabajo orientado a fomentar un vínculo con él, y a su vez disciplinarlo. Esto involucra darle un buen trato (tono de voz, caricias, alimentación, lugar de descanso, etc), y ciertas normas como no dejarlo que ande suelto fuera de nuestro control, no dejarlo perseguir vehículos, etc.. Además, debe acostumbrarse al collar, y a estar atado, que responda al

llamado por su nombre, enseñarle a sentarse, y el “alto”, orden que es la piedra fundamental en el entrenamiento.

Si hacemos un buen trabajo vamos a obtener un aliado que nos va a facilitar las tareas, ya sea juntando la majada, trabajando en los bretes, como colaborando para el embarque de ovinos.



Foto 3



Foto 4

USTED PUEDE ACCEDER A UN MANUAL DE
“NORMAS DE ENTRENAMIENTO PARA PERROS
DE TRABAJO” EN NUESTRA PÁGINA WEB:
www.sul.org.uy

También existe la posibilidad de comprar un perro entrenado.

Para alguien que se inicia en esta temática, es una buena opción, permitiéndole además ver trabajar al perro antes de la compra.

Es importante tener bien claro cuales son las palabras utilizadas para las órdenes con las cuales fue entrenado, y el tono de voz empleado. Una buena medida es hacer una grabación de las órdenes dadas por el propietario anterior, y tratar de imitarlas, para que el cambio de mando lo sienta lo menos posible.

Tener presente que el comenzar a trabajar con un perro entrenado por otra persona no debe ser de inmediato, ya que hay que darle un tiempo para

que se acostumbre a usted y al nuevo entorno; a modo de referencia unas dos semanas es un plazo razonable.

Un perro con entrenamiento completo, puede parecer caro, pero se deben reconocer las muchas horas utilizadas por el entrenador. Diluido en su larga vida productiva, el precio de compra es poco, en relación a la ayuda que nos brinda y el trabajo realizado.



Ideas prácticas para la construcción de caniles para perros de trabajo

*El perro ovejero es una herramienta de trabajo y **NO** una mascota. Por esta razón debe estar siempre dispuesto y en actitud para desarrollar su tarea. La opción de estar “suelto” debe ser para realizar su función específica con toda su potencialidad y plena concentración. Mientras no esté trabajando el perro debe estar controlado, encerrado en un lugar que pueda apreciar como propio y **NO** como una penitencia.*

Estos encierros (caniles) pueden ser individuales o para más de un perro según sea su carácter, su sexo y el relacionamiento entre sí. Deben estar ubicados en lugares relativamente tranquilos y reunir algunas características importantes tales como contar con casilla o “cucha” para el descanso del animal, buena sombra y reparo de la lluvia y el viento. Es importante que dispongan de buena agua en forma permanente, ser de fácil higienización para evitar los malos olores y la ocurrencia de posibles problemas sanitarios. Por esta razón deberá considerarse su instalación cerca de una fuente de agua o canilla.

Los encierros pueden estar contruidos de materiales diversos e incluso combinados, como ser: ladrillos, bloques, hormigón, maderas, rejas, tejidos o mallas de alambre, según las disponibilidades en el establecimiento. Pueden adaptarse con óptimos resultados viejas instalaciones de gallineros, chiqueros, etc.

DETALLES FUNCIONALES

- ▶ Paredes y piso de material facilitan la limpieza y desinfección del canil, aunque también pueden ser una opción los pisos de tierra.
- ▶ Conviene que los pisos tengan un desnivel hacia una rejilla o canal de desagüe para facilitar el escurrimiento del agua pos-lavado.
- ▶ La abertura de acceso a la casilla conviene que esté ubicada en un extremo de la misma y no en el centro para que el resto de la pared ofrezca reparo del viento hacia su interior.
- ▶ Un entarimado de madera para el piso de la casilla ofrece una superficie cálida y aislante de la humedad para el descanso y la salud del perro. Debe ser removible para poder ser retirada para su higiene y la del interior de la casilla.
- ▶ El tamaño del recinto debe permitir el normal desplazamiento del animal.

▶ Los caniles no deben ser una reclusión permanente en los días en que no se trabaje. Los perros deben tener un tiempo de esparcimiento fuera del recinto, bajo control, para su ejercicio, relacionamiento con otros animales y personas y la posibilidad de hacer sus necesidades fisiológicas.

HIGIENE Y SANIDAD

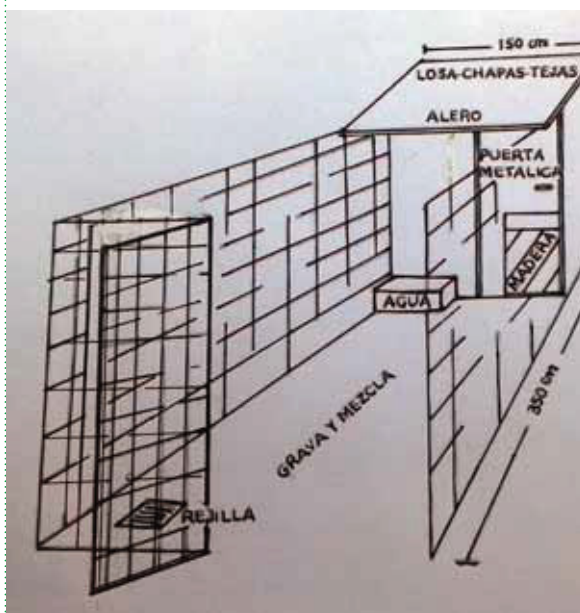
- ▶ Para contar con buenas condiciones sanitarias y ambientales en los caniles es importante mantener una higiene diaria y/o periódica de los mismos, retirando excrementos y restos de comida y realizar un baldeado o limpieza con manguera, utilizando algún desinfectante potente.
- ▶ De la misma forma se debe proceder con la higiene del interior de la casilla y su entarimado de madera, por lo que conviene que los techos de las mismas sean desmontables para facilitar la tarea.
- ▶ Los recipientes utilizados para el suministro del alimento y el agua deben ser aseados con regularidad.

Es importante controlar la aparición de ectoparásitos (garrapatas y/o pulgas) no solo aplicando productos sanitarios de larga permanencia sobre el animal sino también con fumigaciones preventivas y estratégicas con productos antiparasitarios en pisos, paredes y techos del canil. Se debe prestar especial atención a este punto en la llegada de la primavera, cuando comienzan los primeros calores. Con respecto al asesoramiento y la utilización de estos productos, consultar con profesional veterinario de su confianza. Mantener los perros en caniles es siempre una mejor opción a la de tenerlos encadenados por períodos prolongados. El control a cadena genera mayor estrés en los animales, aumenta su ansie-



dad y nerviosismo y puede incidir en su agresividad; no los aísla de su entorno permitiendo el contacto con otros perros, animales y personas; es una presión física en su cuerpo y pueden acostumbrarse a ladrar sin motivo aparente;

se corren riesgos de enredos y ahorcamientos sobretodo en la etapa de cachorros. A continuación ponemos a su consideración el esquema básico para la construcción de un canil desde de un punto de partida “o” y fotos ilustrativas:



Medidas de defensa contra predadores

En esta entrega haremos referencia a los predadores más importantes de los ovinos y las distintas medidas de defensa que hemos podido evaluar.

No nos referiremos a la eliminación de individuos ya que en ciertos casos esta práctica está prohibida en nuestro País.

La mayor pérdida de ovinos por predadores en nuestro país se da principalmente por jabalí, zorro, carancho y perros, siendo un tema aparte el abigeato en ciertas zonas.

Cada uno de los distintos predadores tienen sus características que resumimos en el cuadro 1.

CUADRO 1. Características de los predadores

JABALÍ ❖ Libre caza ❖ Ataca todo el año (principalmente en invierno) ❖ Ataca a todas las categorías ovinas ❖ Muertes en goteo ❖ Ataques nocturnos ❖ Come todo el animal 	ZORRO ❖ Especie protegida ❖ Ataques a corderos chicos ❖ Muertes en goteo ❖ Ataque nocturno ❖ Come solamente partes blandas 
CARANCHO ❖ Especie protegida ❖ Ataca principalmente en parición y todo el año a ovejas en mal estado (al echarse) ❖ Muertes en goteo ❖ Ataques diurnos ❖ Come preferentemente ojos y lengua 	PERRO ❖ Ataca todo el año a cualquier categoría ❖ Muchas muertes y daños por ataque ❖ Ataques tanto diurnos como nocturnos ❖ Comen muy poco en relación al daño que causan. 

Frente a esta realidad hemos experimentado medidas de defensa del rebaño que se resumen en: alambrado eléctrico y animales de guarda (llama y perros de guarda o de protección).

Cada uno de dichos métodos tiene sus fortalezas y debilidades:

ALAMBRADO ELÉCTRICO

FORTALEZAS

- ❖ Muy eficiente contra jabalí
- ❖ Colabora con el manejo del ganado
- ❖ Protege el alambrado convencional
- ❖ Fácil construcción y relativo bajo costo
- ❖ Varios años de utilidad

DEBILIDADES

- ❖ Mantenimiento periódico
- ❖ Instalación muy complicada en zonas muy quebradas o muy sucias
- ❖ Prácticamente solo controla el jabalí



LLAMA

FORTALEZAS

- ❖ No necesita entrenamiento o acostumbamiento
- ❖ Alimentación igual que los ovinos
- ❖ Sanidad igual que los ovinos
- ❖ Facilita el manejo del rebaño
- ❖ Varios años de utilidad (entre 15 y 20)
- ❖ Efectiva contra zorro y perros

DEBILIDADES

- ❖ Baja disponibilidad de ejemplares en nuestro país
- ❖ Alto costo de compra
- ❖ Actúa solo en el potrero en que está
- ❖ Conviene poner no más de una por potrero
- ❖ No actúa contra el carancho



PERRO DE GUARDA

FORTALEZAS

- ❖ Amplia área de trabajo
- ❖ Acción contra un espectro amplio de predadores, incluyendo el abigeato
- ❖ Mayor disponibilidad de ejemplares
- ❖ Bajo costo de compra

DEBILIDADES

- ❖ Alimentación específica desde cachorro
- ❖ Necesita crianza y acostumbamiento
- ❖ Cuando están en celo se complica el manejo tanto en machos como en hembras
- ❖ Pocos años de utilidad (entre 5 y 7)



Alambrado eléctrico contra jabalí

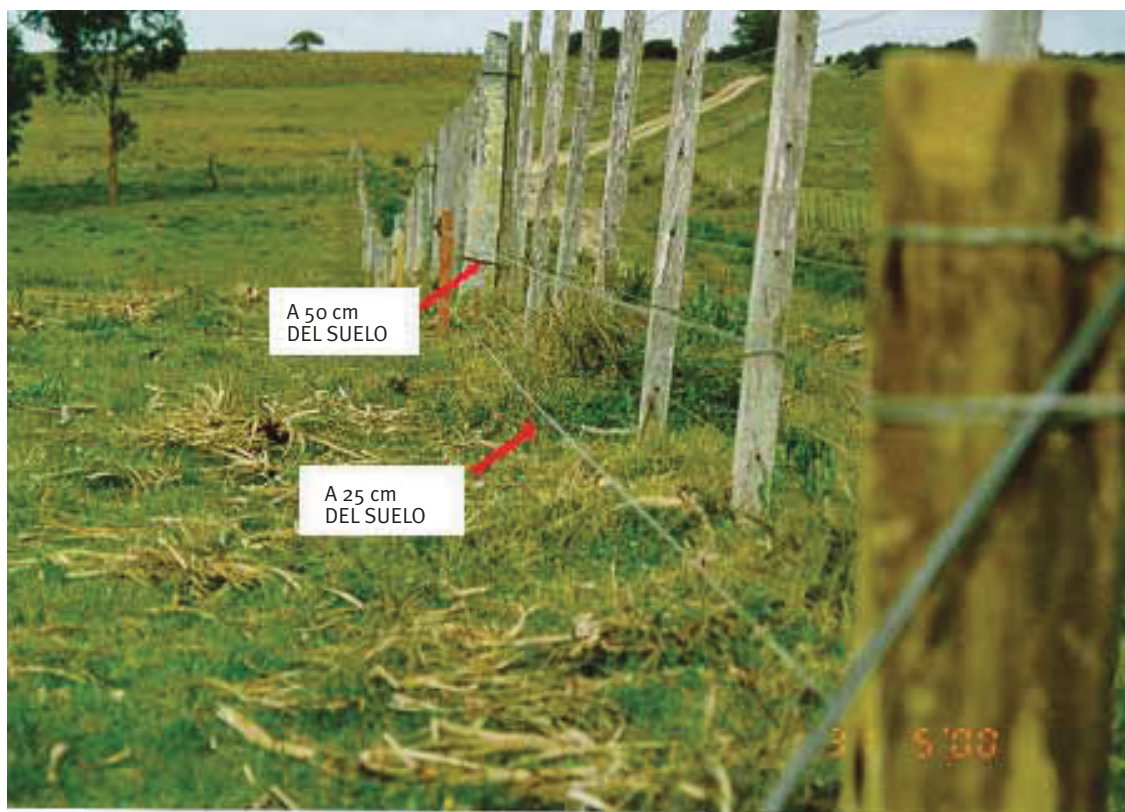


foto 1

El alambrado eléctrico, bien colocado y con las características de construcción adecuadas, es una barrera prácticamente infranqueable para el jabalí en sus movimientos naturales. Los alambrados eléctricos usados en la defensa frente al jabalí sirven para el manejo del ganado, pero no todos los usados para el ganado defienden adecuadamente frente a los ataques del jabalí. Esto se debe a que no cuentan con la potencia necesaria o a que las características de su construcción no son las adecuadas.



foto 2

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS A TENER EN CUENTA:

El sistema debe contar con un electrificador de alto poder (12 joules o más) y un alambrado con dos hilos electrificados. Es necesaria una descarga de energía de aproximadamente de 10 joules, por debajo de 6 joules se considera inefectivo para jabalí.

Los hilos deberán colocarse a una altura desde el suelo de 25 cm y 50 cm respectivamente cuando va acompañando el alambrado convencional. (foto 1) y retirado de este unos 25 centímetros aproximadamente para evitar pérdidas producidas por inducción. (foto2).Es de remarcar que cuando el alambrado eléctrico va acompañando al convencional esto hace que el jabalí tenga una barrera física con el convencional que colabora con el eléctrico dificultando el intento del jabalí de cruzar.

Se sugiere una distancia entre piques de 10 metros y entre postes de 100 a 200 metros dependiendo de las ondulaciones del terreno.

Cuando el alambrado eléctrico se realice solo (no acompañando al convencional) es conveniente poner un tercer hilo por lo que las distancias desde el suelo serán de 20,35 y 50 cm. (foto 3).

La construcción debe ser bien hecha de forma de evitar zonas donde pueda pasar el jabalí y su control posterior tendrá que efectuarse en forma periódica, como también el desmalezado debajo del alambrado para evitar pérdidas de corriente. (como se ve en fotos 2 y 3)

Se debe realizar una buena toma de tierra ya que es fundamental para cerrar el circuito de manera que el animal reciba la descarga adecuada. La mejor toma de tierra es el caño de un molino, de no existir esa posibilidad se deberán colocar enterrados 3 caños galvanizados de 2 metros cada uno ,formando un triángulo y unidos entre si con alambre, preferentemente se colocará en algún lugar húmedo y ubicado lo más al centro posible del potrero para que el cierre del circuito se realice con el menor recorrido posible del impulso eléctrico. En muchos potreros lo más complicado es la realización del eléctrico en depresiones o cañadas, siendo estos además los lugares preferidos por el jabalí para realizar sus pasajes de un potrero a otro. Para resolver esto hay varias formas, una es realizar bajadores adheridos a una piedra colocando un aislador para evitar pérdidas de corriente (foto 4), también se pueden

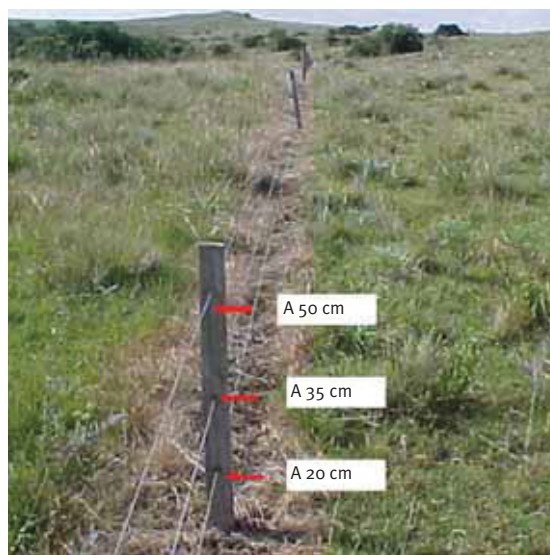


foto 3



foto 4

colocar cadenas que cuelguen del alambrado cortadas de tal forma que acompañen la forma de la depresión del terreno.

Es de remarcar que muchos productores en varios puntos del país han evitado el daño del jabalí con esta medida, en algunos casos también adaptando estas recomendaciones a su situación particular.

Estas recomendaciones originalmente se desarrollaron y se probaron en el marco de un convenio con FAO para el control de jabalí.

Experiencias exitosas en el control de **PREDADORES**

Existe un reclamo generalizado de los productores por la incidencia que tienen los predadores (jabalí, zorro, perros y caranchos) en sus majadas, siendo en muchos casos, la causa del abandono del rubro o la disminución del mismo, ya que afecta de forma importante el resultado económico.

Nuestra Institución viene trabajando desde hace varios años en el tema, por lo que se consideró muy importante que dieran su testimonio, productores que han tenido éxito en la “lucha” contra distintos predadores adoptando medidas que se han venido recomendando y validando en varios establecimientos. En este artículo le presentamos los puntos más relevantes que transmitieron los productores: Ing. Agr. Alfredo Clement; Dr. Gabriel García Pintos y Dr. Juan José Fuentes.

“ 20 AÑOS DE EFECTIVIDAD”

UNA EXPERIENCIA EXITOSA EN EL CONTROL DE UN ENEMIGO DE LA OVEJA

Dr. Juan José Fuentes

Cada vez más, en forma creciente, nos enteramos de los daños que provoca el temible jabalí, no sólo puro sino también en mestizaciones con el cerdo doméstico.

Mediante esta comunicación, pretendemos compartir una experiencia que lleva ya 20 años, desarrollada en el establecimiento “El Salado” ubicado en Polanco, 5ª sección del departamento de Lavalleja.. Se trata de una fracción de 367 hectáreas (índice CONEAT 85), dividida en 17 potreros, con 10% de área mejorada y una población ovina de 630 animales en el momento pico de producción. Se cría la raza Corriedale por tradición y convicción desde 1949, formando un plantel MO y MOCU, seleccionado por mediciones objetivas desde hace 30 años con el constante apoyo de los técnicos del SUL. En su límite oeste presenta dos nichos ideales para establecer un hábitat adecuado para predadores, constituido por campo de sierra y forestación linderos. Progresivamente, primero aparecieron rumores sobre presencia del jabalí en la zona y a continuación hubieron muerte de borregos y ovejas preñadas en goteo.

Merece un comentario especial el daño emocional, que se sufre por la sensación de impotencia y angustia de no poder solucionar un problema creciente que además provoca a diario, o día por medio, pérdidas importantes por alteración de los resultados físicos y económicos con menores

porcentajes de señalada y complicaciones de manejo.

Buscamos información y encaramos el problema. La especie tiene hábito nocturno y tiende a pasar los alambrados introduciendo la cabeza entre el suelo y el último hilo o entre el último y el penúltimo; teniendo en cuenta esto, consultamos a un experto en el uso de alambrado eléctrico como método de control. Ideamos un modelo propio de instalación, pensando que al establecer una doble barrera constituida por el alambrado convencional y el eléctrico, podríamos lograr una solución viable.

Hoy contamos con 4000 metros construidos en el perímetro del campo, que se componen de dos hilos electrificados separados 15 cm del alambrado lindero, el inferior a 30 cm y el superior a 50 cm del suelo. Los materiales que hemos usado son: un electrificador de alto poder de 12 joules, batería solar de 12 volts de alta capacidad de carga, panel solar (el de mayor poder), voltímetro digital para medir la corriente en la línea, alambre 16/14, jabalinas para la conexión a tierra, postes y piques de segunda cortados en dos, aisladores de arranque y de línea fijados en los piques con clavos “gallegos”.

La secuencia en la construcción fue:

- 1- Limpiar áreas de mucha vegetación aplicando Glifosato para evitar pérdidas por contacto.
- 2- Ubicar un lugar adecuado para la conexión a





tierra; en este caso un bañado con 4 jabalinas separadas 1 metro entre sí y enterradas 1 metro y medio.

3- Colocar medios postes junto a los principales, para atar aisladores de arranque a ambos lados, estirar el alambre 16/14 y hacer puentes de un extremo al otro.

4- Colocar medios piques atados a los del alambrado convencional y a los postes con los aisladores de línea fijados con los clavos.

5- Pasar el alambre por los aisladores y estirarlo.

6- Realizar las conexiones; del panel a la batería, de esta al electrificador y este a los alambres vivos y a la tierra.. Se puede utilizar el penúltimo hilo del alambrado convencional como retorno de tierra, anexándole jabalinas sobretodo en las áreas de suelo más superficial, a los efectos de mejorar la conductividad y la potencia de la “patada” cuyo mínimo debe ser 3000 voltios a los efectos de lograr la mayor efectividad. También incluir llaves de corte en los puentes, para poder efectuar reparaciones, cortando la corriente sin necesidad de ir hasta el electrificador.

El costo actualizado de toda la instalación, incluyendo materiales y mano de obra es de 60 centavos de dólar por metro. Consideramos que es una real inversión porque, en pocas palabras, cambia la vida ya que desde que encaramos esta solución, no ocurrieron más pérdidas, salvo en un período de 15 días en que el electrificador estuvo en reparación. Debido a esta experiencia, recomendamos tener un equipo suplente.

Hay que tener en cuenta algunos aspectos importantes:

1- El problema se controla, pero el predador sigue existiendo y por lo tanto sería ideal tratar de efectuar un encare zonal buscando soluciones conjuntas con los vecinos y con cazadores.

2- Se deben realizar chequeos periódicos de la línea, detectar pérdidas y arreglarlas. El mantenimiento tiene muy bajo costo.

3- Es condición necesaria usar el electrificador de alto poder para asegurar los 3000 voltios de patada mínima y minimizar las pérdidas sobre todo las provocadas cuando alguno de los hilos del convencional se rompe y toca alguno de los vivos ya que las pérdidas por la vegetación no son tan importantes cuando utilizamos un electrificador de 12 joules que da generalmente 6000 a 7000 voltios.

4- Nombrado último pero de gran relevancia, no se puede subestimar la conexión a tierra por ser el corazón de la instalación; en una palabra, debe hacerse muy bien.

Agradecemos al SUL en la persona del Dr. Daniel Pereira y el Ing. Agr. Javier Frade por el apoyo brindado

Del trato enriquecedor que hemos tenido con distintas personas, tomamos dos frases que son muy representativas de las reflexiones que vinieron a nuestra mente en aquellos momentos amargos.

Una del gran sacerdote Hugo Bordoli, cuando nos dijo: “La tentación más difícil de superar, es la del desaliento”.

La otra, del apreciado periodista agropecuario Bimbo Rodríguez: “No hay peor gestión que la que no se hace”.

USO DE PERROS DE GUARDIA EN REBAÑOS OVINOS

Ing. Agr. Alfredo Clement

INTRODUCCIÓN

El Uruguay ha cambiado su matriz productiva: hoy hay extensas zonas agrícolas y también forestadas que seguramente han cambiado el ecosistema, ocurriendo un desplazamiento de los rebaños a zonas de transición. En una de esas zonas es donde vivo y trabajo, donde las forestaciones, sobre todo de eucaliptus a densidades altas con finalidad industrial, en laderas de cerros y también en campos de valle de prioridad forestal, han hecho que la cría de ovinos pueda verse muy amenazada por predadores que habitan esas zonas sin ser molestados por el hombre.

No hace tanto tiempo atrás en mi zona existía el monocultivo de la remolacha azucarera alternando con maíz y los cerros se quemaban para mantenerlos limpios. Miles de capones pastaban esos campos de sierra y cuando mi familia se asentó allí, en Gregorio Aznárez en 1966, todavía existía esa actividad. Los cerros estaban limpios y muchas familias afincadas en pequeñas casas sencillas se dedicaban a esa actividad, alternando con productores grandes, como IPUSA y RAUSA, con minifundios. El quiebre de la empresa RAUSA, la baja sostenida del precio de la lana, la falta de infraestructura vial y energética, hizo que muchas familias abandonaran esos campos y chacras.

Dentro del desafío por la ya mencionada supervivencia del rubro ovino estaban: el control del pietín (que se logró con gran sacrificio y adiestramiento del personal a la detección temprana y manejo de este verdadero azote), la rotación de potreros y permanente control de las parasitosis internas (aunque aún nos ocasionan muchos problemas las lombrices, especialmente de los géneros *Haemonchus* y *Trichostrongylus*), y el abigeato y los predadores, que son los otros temas que han hecho desaparecer a muchos criadores de ovinos.

Hace aproximadamente unos ocho años el Ing. Javier Frade de SUL, me trajo un casal de cachorros de una raza de perros criada en el Cáucaso, que fue un primer intento y con un impronta que adolecía de defectos por la falta de conocimiento y/o experiencia y que pagamos caro: la perra hubo que devolverla porque jugaba con demasiado ímpetu con los corderos ocasionando incluso a veces su muerte. El perro fue más

guardián pero se volvía a las casas en cuanto podía, debiéndolo atar, con lo que se desvirtuaba el propósito de tenerlo integrado a los rebaños. Sin embargo, los abigeatos disminuyeron desde más de cien faltantes por año a cero, pero fue más bien por su efecto intimidatorio ya que era un perro que pesaba algo más de 80 kg, muy alto y grande lo que imponía respeto. Se usaba en el país de origen (Rusia) para enfrentarse a los osos que allí azotan a las majadas.

A iniciativa del Ing. Frade, hace algo más de 2 años el Ing. Andrés Ganzábal del INIA me trajo las primeras 2 cachorras de la raza Maremmano (raza italiana, provienen de la región de los Abruzzos): cambiamos la táctica de la impronta y el resultado fue muy bueno.

DESARROLLO DEL TEMA

Importancia de los perros de guardia – éstos se usan desde hace miles de años en zonas pastoriles de ovinos. Los “Maremmas o Maremmans” provienen como dije de los Abruzzos (Italia), zona montañosa donde hoy todavía se les ve en esa función. Me interesó mucho este tema, ya que para mí significaba la sobrevivencia de esta producción en una zona tan problemática como la mía. He leído sobre el tema y hablado con otra gente, incluso en Italia. Las circunstancias me llevaron a ser un observador y sacar mis propias conclusiones, que son las que se exponen a continuación.

No existe rebaño sin un pastor – hoy en día, en la forma en que se explotan los ovinos con tantas amenazas, es un concepto clarísimo. Quien tenga ovinos pastoreando en campos que quedan más allá de la visual, necesitará resolver cómo vigilarlos. En Uruguay nunca hubo pastores como en otras partes del mundo. Por eso se han introducido perros de guardia que se usan cada vez más, tanto en Europa como en otras zonas ovejeras sudamericanas.

¿Porqué hay cada vez más perros de guardia en Uruguay? Porque hoy no es fácil ser un productor ovejero en Uruguay. Hay muchas amenazas que hay que superar hasta que finalmente cada cordero criado está listo para embarcar; los predadores y abigeatos, son las amenazas que estamos tratando de controlar con los perros.

Predadores: los perros de esta raza corretean a



los zorros. y hoy tengo la certeza que en mi predio, rodeado de sierras sucias, ya no tengo más pérdidas como antes. También han disminuido casi a cero las incursiones de jabalíes. Andando en yunta los perros de esta raza acometen contra todo enemigo o lo que no conocen, incluso gente de a pie, en auto o en moto. Caranchos: si bien los perros no pueden cazarlos, al igual que los caranchos, los perros están al acecho de la oveja que ha parido para comer la placenta. Esto hace que los campos estén “limpios” de sangre y los caranchos se van.

Abigeatos: Si bien puede entrar gente armada al campo, debo reconocer que en los últimos años los abigeatos se redujeron a cero. Estos perros son muy caminadores y tal vez en extensiones grandes puede ser que no estén en el lugar donde ocurre un abigeato, pero no ha ocurrido en mi caso, donde además tengo 5 km de camino vecinal que atraviesan el campo.

Algunos hábitos o características a destacar

Al atardecer los perros juntan todos los ovinos, enojándose con animales lastimados o mancos que demoran en hacerlo. Su instinto es hacer que los rodeos mantengan el hábito gregario, rodeándolos a menudo. No hay reglas para esto, poco se sabe aún, pero sería bueno que se profundizara con estudios mediante GPS para ver qué es lo que hacen durante la noche. El comportamiento durante el día lo sabemos: duermen bastante y basta entrar al campo donde viven para que se presenten a comer en los lugares donde se realizó la impronta.

Se alimentan habitualmente de un preparado que hacemos nosotros que es un cocimiento a base de partes iguales de carne + semitín + arroz de medio grano. Si muere un animal en el campo se lo comen, pues son carroñeros, sin importar el tiempo de muertos ni olor. A veces se van lejos a comer, abandonando lo que nosotros le llevamos y hay que observarlos hasta que vuelven a “mendigar” en las zonas de comedero y entonces se les lleva comida nuevamente. Algunas personas utilizan comederos automáticos. En lo personal, me gusta más el contacto del día a día de darles de comer para saber en qué andan. Cuando no comen, se debe sospechar que hay uno o más animales muertos y eso es un claro indicio que ayuda en la búsqueda. Como son animales muy ariscos es difícil verlos comer. Incluso el suministro de la obligatoria pastilla contra Tenia echino-



coccus (Hidatidosis) es un tema complicado y las pastillas no son tan fáciles de administrar. Pero recurriendo a algunas tretas es realizable y se puede monitorear para tener la certeza de su ingestión, ya que al ser carroñeros son una fuente peligrosa de contaminación dentro y fuera de los campos ovejeros.

Los perros colaboran fomentando el hábito gregario de las ovejas que ya se mencionó y que es tan importante para que tengan dormideros. Si se logra esto, también se consigue un efecto contra el ataque de otros perros.

Aspectos a tener en cuenta

No hay reglas para el éxito. Existe una gran variabilidad debido a temperamentos diferentes de un perro a otro. En mi caso lo estoy viendo con un cachorro que estamos criando, que si bien esporádicamente anda con las perras adultas, ahora se volvió muy arisco y trabaja solo. No sabemos bien lo que hace, aparte de cuidar su lugar en el campo donde duerme; seguramente tiene otro territorio.

Tampoco hay una receta para la crianza. Los cachorros deberán ser alimentados con ración balanceada durante la etapa de crecimiento. Luego es conveniente que agarren el gusto a la carne, mejor si es cocida, para evitar que su apetito se desvíe y tengamos la certeza de que, de adultos, NO tocarán ningún ovino mientras esté vivo. Si los mismos mueren, es otro asunto y ahí se lo comen, hecho que está más que comprobado. Para la impronta se deben elegir animales jóvenes como borregas (no borregos) que serán de por vida sus “hermanas”. Este proceso y su evolución hay que vigilarlo muy bien. Conviene que no sean más de 2 personas las que hagan este trabajo. Hay que techar el lugar de pernoctada. Luego

el cachorro deberá “rusticarse” y poder salir a “jugar” con sus “hermanas ovinas”. Esta integración es la verdadera llave del éxito y si se logra, quedan bien encaminados. Si se crían dos cachorros juntos, por ejemplo, es más probable que de

adultos potencien su función de guardianes. Y, para finalizar, reitero un concepto válido para TODOS los tiempos y que tiene que ver con la sostenibilidad del rubro: no hay rebaño sin pastor.

CONTROL DE PREDADORES: UTILIZACIÓN DE LLAMA Y BURRO LLORÓN

Dr. Gabriel García Pintos

En 2003 y 2004, años muy difíciles para los ovinos, junto a la Dra. G. Bancho y a la Ing. Agr. G. Quintans, buscábamos como mejorar la tasa mellicera con la utilización de bloques proteicos, pasando de un magro 7 % a un 37 - 48 % de mellizos en distintos ensayos. Nos sentíamos felices, pero al llegar al destete las cuentas nos daban que faltaban entre un 15 a 30 % de corderos nacidos, siendo la principal causa los predadores; en nuestro caso el zorro .

Estamos ubicados en Aguas Blancas, Lavalleja, zona de sierras y plantaciones de eucaliptus, con presencia de jabalí, zorros y perros.

El jabalí para nosotros, no es problema, pues tenemos alambrado eléctrico en todas las subdivisiones del campo, pero si lo es para nuestros vecinos.

En el 2005 conseguimos una burra californiana o “burro llorón”, que debe su nombre al sonido que emite ante la presencia de algo extraño similar a un llanto. La burra pastorea siempre con los ovinos y ante la presencia de algo diferente, personas, perros, zorros, etc., comienza a “llorar” alertando a los animales y evitando el factor sorpresa de los predadores: Primero los enfrenta y todas las ovejas se posicionan por detrás de ella , que al sentirse acorralada comienza a correr y todas la siguen como gallina con pollitos.

Es importante saber que:

▶ No todos los burros son californianos,



▶ Deben ser hembras o machos castrados, pues el macho entero muerde y patea a las ovejas y corderos, agravado en época reproductiva

▶ No deben pastorear caballos en los potreros porque se amadrina con ellos

▶ Son de fácil manejo sin mayores problemas sanitarios y las endoparasitosis se controlan con dos dosificaciones en el año

En el año 2008 -gracias al SUL- conseguimos una **llama** (Llama Glama, nombre técnico), un macho castrado, para comparar su eficacia en el control de predadores y seguir mejorando nuestros porcentajes de señalada, dado que tenemos la majada

mellicera por un lado y las ovejas con cordero único por otro, teniendo escapes de pérdidas por zorros.

La llama es de fácil adaptación al sistema de pastorear con los ovinos, se comporta igual que la burra y ante la presencia de algo extraño, emite un silbido de alerta, mueve las orejas y balancea su largo cuello, logrando que las ovejas estén alertas y evitando el factor sorpresa que hablábamos del predador.

Enfrenta el peligro y en caso contrario se traslada y las ovejas la siguen. Es digno de observar como regentea a todos los corderos y si alguno se queda atrás, regresa y lo protege.

La llama es un -prerumiante, por lo que debemos cuidar varios detalles si ingresamos algún ejemplar en nuestro establecimiento:



- ▶ No conocen Mío-Mío y debemos prepararnos para evitar consecuencias, se recomienda realizar un ahumado, refriega untando con grasa con jugo de Mío Mío, las fosas nasales y los labios.
- ▶ No tienen problemas podales, teniendo dedos con suela y uñas
- ▶ Los parásitos son similares a los de los ovinos y cada vez que dosificamos a las ovejas debemos tratar a la llama con doble dosis.
- ▶ Para dosificarla debemos agarrarla por atrás de las orejas y así se logra “echar”, ahora, si vamos de frente, hinchan sus cachetes y escupen, siendo una de sus maneras de defenderse.
- ▶ Vacunar contra complejo respiratorio, leptospirosis y clostridiosis.

- ▶ Tratar contra parásitos externos (ácaros) con ivermectina /doramectina.
- ▶ Viven muchos años, más de 18 a 20
- ▶ Son difíciles de conseguir y más caras que los burros llorones.

Estas dos herramientas (burro y llama) es algo que utilizamos para mejorar nuestros porcentajes de señalada; no sabemos si es lo mejor, lo más eficiente o hay mejores, pero si sabemos que estamos acorralados por una especie DAÑINA, que está protegida por el Estado y nosotros los productores y nuestra producción, estamos desamparados al igual que los corderos en nuestro campo.



La importancia de la “Impronta” en los perros protectores del rebaño

Las razas de perros se han desarrollado mediante modificaciones graduales y selectivas de su dotación genética, obteniéndose así ejemplares que no necesitan aprender para cumplir con las acciones fundamentales por las que fueron seleccionados.

Así, al perro perdiguero no hace falta enseñarle a que se interese por las aves, los perros nórdicos son felices tirando de trineos, los perros pastores de arreo están atentos al los movimientos del rebaño y a las órdenes de su amo y los perros protectores de rebaños se sienten realizados protegiéndolos.

Sin embargo en el caso de los perros protectores del rebaño no se debe confundir su INSTINTO innato de protección con la “IMPRONTA” que obligatoriamente debe de recibir para desarrollar su cometido satisfactoriamente.



¿QUÉ ES LA IMPRONTA?

La impronta o imprinting, es el período en el que los perros cuando son cachorros se impregnan de los comportamientos que les rodean, ya sean de sus padres, hermanos, humanos o de otros animales. Es de crucial importancia que esta etapa se lleve a cabo de la mejor manera posible, porque dependerá de la impronta, la futura personalidad del perro.

La duración del período de impronta varía de una especie a otra y así como en los patos es de unas horas en los perros es de unos 4 meses.

¿COMO SE LOGRA UNA BUENA IMPRONTA?

La impronta la podemos dividir en primaria,

desde el nacimiento hasta los dos meses de vida, y la secundaria que va de los dos a los cuatro meses de vida.

La impronta primaria es fundamental ya que el cachorro hace su primer aprendizaje social junto a sus hermanos y su madre aprendiendo a identificarse con los de su especie, aprende su lenguaje de gestos y el comportamiento de los adultos. Si además, desde el nacimiento tiene un íntimo contacto con ovinos, esto hace que forme un vínculo muy fuerte con los mismos, lo que hace que genere un sentimiento de formar parte del rebaño, y ser uno más entre las ovejas.



La impronta secundaria (a partir de los dos meses de vida) se puede desarrollar junto a su madre, hermanos y ovinos como en la etapa primaria siendo esta la mejor opción, donde este período de socialización con los ovinos puede ser aprendido directamente de su madre.

Otra forma de desarrollar la impronta secundaria es la que se realiza cuando se retira el cachorro de la madre para incorporarse a una majada de otro productor.

En este caso hay que crear las condiciones artificialmente.

Es por ello que un productor que introduzca un cachorro para cuidar el rebaño debe hacer un encierro donde contener al cachorro con ovinos, preferentemente corderos/as o borregos/as. Esta etapa que dura unas 4 semanas, apunta a



que el cachorro viva con los ovinos que posteriormente va a cuidar y que además estos socialicen con el perro.

En definitiva lo que interesa es el relacionamiento interespecífico, es decir, hacer que el perro quede ligado a animales de otra especie.

En la impronta es importante siempre el contacto y la presencia de ovinos, como también la presencia humana.

No hay que olvidar que los perros reconocen a su dueño no solamente por las órdenes o por la alimentación, sino por el afecto.

No son perros para criarlos como mascotas, pero deben responder al llamado y poder agarrarlos cuando sea necesario para lo cual el o los encargados de cuidarlos deben interactuar con el cachorro demostrándole afecto.

No hay que perder de vista que en el trabajo futuro del perro de cuidar la majada, es muy



importante la interrelación perro-majada-hombre en el sentido de que el perro necesita tener un referente humano.

Entre los 3 meses y los 6 meses luego de soltarlo del corral de encierro hay que mantener una especial vigilancia sobre el cachorro, a esta edad sus ganas de juego no van relacionadas con su control y podría herir o lastimar algún ovino.



¿COMO SABEMOS QUE EL PERRO ESTA PREPARADO PARA CUIDAR EL REBAÑO?

Cuando:

- ▶ Marca el territorio.
- ▶ Los ladridos como respuesta a nuevos estímulos son direccionales.
- ▶ El perro se interesa más por las ovejas que por su amo.
- ▶ Se interpone entre ovejas y cualquier peligro.

!!!UN PERRO BIEN IMPRONTADO ES AQUÉL QUE SIENTE QUE EL REBAÑO ES SU FAMILIA!!!



Manual de buenas prácticas para controlar el abigeato

Comisión Honoraria Asesora para la Seguridad Rural de Paysandú

1 CUIDADO DE LOS ANIMALES:

el cuidado y la atención de los animales por medio del personal adecuado en cantidad y con la dedicación e idoneidad necesaria, es un aspecto importante para ejercer un buen control de la hacienda tanto vacuna, ovina ó caballar.

2 CONTROL DE LA HACIENDA POR PARTE DEL ESTABLECIMIENTO:

se deberá contar con elementos que aseguren el control de los animales existentes en el predio. Para ello se llevará una “planilla de hacienda” mensual propia con stock inicial, entradas, salidas y saldo final. Para su llenado se deberán registrar los siguientes eventos ocurridos durante el mes: muertes de animales cuereados ó perdidos, consumos, nacimientos, compras y ventas. De esta manera se cierra la planilla de hacienda propia cada fin de mes y se traslada la información a la “Planilla de Contralor Interno” que exige Dicose.

3 RECUENTOS PERIÓDICOS: para complementar el control mensual y corroborar los totales, se deberán realizar recuentos periódicos durante las actividades de manejo normales del establecimiento: servicio, esquila, baño, tomas y vacunaciones, descole, etc.

4 NIVEL DE EXIGENCIA: la confianza, el grado de exigencia del productor hacia el encargado y el seguimiento del proceso, tiene una influencia importante en la prolijidad de la gestión y por lo tanto en la resolución de los faltantes. Llevar un libro de parte diario ayuda a localizar eventos y registrar novedades.

5 ANIMALES MUERTOS EN EL CAMPO: ante un



faltante, constatar en qué potrero ocurrió y realizar una recorrida del mismo para detectar animales muertos con cuero sin registrar. Levantar del campo los animales muertos, además de ser una práctica higiénica y sanitaria conveniente, colabora en la exactitud de las “novedades” futuras.

6 RECORRIDA DE LOS VECINOS: si el animal faltante no es encontrado dentro del predio, establecer contacto con los productores vecinos por la eventualidad que el ganado faltante se encuentre fuera del campo. En este caso, por medio de las “recolutas” se verificará si el ganado se encuentra en los linderos ó realmente falta. En campos de costa y en períodos de crecientes puede haber faltantes por otras razones. El mantenimiento de los alambrados perimetrales es un aspecto fundamental.

7 PROCEDIMIENTO DE DENUNCIA: una vez que se ha superado las etapas anteriores y los animales no aparecen, se debe seguir el procedimiento de denuncia. La misma es conveniente y necesaria pudiendo realizarse de manera telefónica, para que sea válida luego hay que firmarla en la Comisaría que corresponde. Para efectuar la misma es necesario definir si es por “faltante” -cuando los animales no aparecen pero no se ha comprobado su muerte-, o robo, cuando se detectan “carneadas”.

8 INFORMACIÓN NECESARIA PARA DENUNCIAR: para que la denuncia sea más efectiva, se deberá contar con determinada información: del denunciante, del predio donde fueron sustraídos

los animales, de los predios linderos, del personal del denunciante y de los productos faltantes.

9 FORMA DE LA DENUNCIA: ante la constatación de situaciones sospechosas de personas ó situaciones, se debe realizar la denuncia en forma inmediata a la seccional que corresponda,

sin perjuicio de la comunicación telefónica a la Bepa. De esta manera el procedimiento policial tiene mayores posibilidades de éxito.

10 AVISO: en el caso que los animales faltantes hubieran sido encontrados, avisar a la seccional correspondiente para dar de baja la denuncia.

INFORMACIÓN NECESARIA PARA EFECTUAR UNA DENUNCIA DE ABIGEATO

1 DATOS DEL DENUNCIANTE:

- ▶ Domicilio, Paraje, Ciudad, Razón Social y Nº de DICOSE
- ▶ Nombres y apellidos, Documento, Edad, Estado Civil y Ocupación

2 DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DONDE FUERON SUSTRÁIDOS LOS ANIMALES:

- ▶ Propietario ó responsable del establecimiento, a qué título posee los animales
- ▶ Nombre del establecimiento, paraje y ubicación, teléfono
- ▶ Vías de acceso al establecimiento o predio: rutas, caminos vecinales, sendas de paso.
- ▶ Ríos, arroyos, cañadas

3 DETALLES DE ESTABLECIMIENTOS LINDEROS DE DONDE SE SUSTRAJERON LOS ANIMALES:

- ▶ Nombre del establecimiento, propietario, teléfono y celular
- ▶ Encargado/administrador/capataz, teléfono y celular

4 DETALLES DEL PERSONAL DEL DENUNCIANTE:

- ▶ Nombre y apellido, categoría, C.I. y domicilio
- ▶ Causales de alejamiento del personal, renuncia, despido, personal zafral ó trabajadores forestales.
- ▶ Si se realizaron obras en el establecimiento en ese período de tiempo, detalles de la Empresa
- ▶ Si recibió andantes en ese período de

tiempo y si controló su identidad

- ▶ Si se han visto personas extrañas circulando por la zona, acampando o cazando
- ▶ Si se realizaron las comunicaciones correspondientes a la seccional cercana

5 ABIGEATO, INDIVIDUALIZACIÓN DEL OBJETO:

- ▶ Descripción: ganado en pie, faenado ó contramarcado: categoría, raza y pelo.
- ▶ Si es posible suministrar número de caravana de animales faltantes.
- ▶ Dibujar la marca y señal con el mayor detalle posible.
- ▶ Detalle de los frutos faltantes: cueros, lana, pieles, plumas

6 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL HECHO DENUNCIADO:

- ▶ Número de personas que participaron
- ▶ Si se utilizaron vehículos
- ▶ Si se cortaron alambres, cadenas y candados
- ▶ Si se encontraron elementos que se relacionen con el hecho
- ▶ Las maniobras fueron de noche ó durante el día
- ▶ Fecha último recuento y de último movimiento
- ▶ Fecha y cómo se detectó el faltante, quién la detectó, hace cuánto tiempo
- ▶ Fecha último movimiento y fecha de última lectura de campo
- ▶ Embarcaderos en la zona, últimos embarques, empresa de transporte que realizó esos embarques y personal que efectuó esos embarques



