



MANEJO DE LA PARICIÓN PARA MEJORAR LA PRODUCCION DE CORDEROS



MANEJO DE LA PARICIÓN PARA MEJORAR LA PRODUCCION DE CORDEROS

Autores.

Giraudó, Celso
Villagra, Sebastián
Losardo, Pablo
Bidinost, Franca
Garramuño, José
Abad, Martín
Uzal, Francisco
Lopez, José
Bustos, Carlos
Gibbons, Alejandro

Este manual proviene de diversas experiencias realizadas en el Campo Experimental del INTA en Pilcaniyeu y en establecimientos de productores, financiadas por INTA, PROINDER y el proyecto PRODESAR del INTA-GTZ.

Noviembre 2002

INTA EEA Bariloche

CENTRO REGIONAL PATAGONIA NORTE

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
MANEJO NUTRICIONAL DE LAS MADRES.....	3
CONTROL DE PARICIÓN.....	4
PARICIÓN EN AREAS REDUCIDAS.....	5
Variantes en el manejo del pastizal.....	7
PARICIÓN EN COBERTIZOS.....	7
Manejo de los animales.....	9
Condiciones ambientales.....	16
Algunos ejemplos de cobertizos.....	17
COMENTARIOS SOBRE EXPERIENCIAS.....	18
CONSIDERACIONES FINALES.....	19
ANEXO CONSTRUCCION DEL COBERTIZO.....	20
SUPERFICIE.....	20
ORIENTACIÓN.....	21
UBICACIÓN EN EL TERRENO Y NIVELACIÓN..	22
MATERIALES.....	22
PAREDES.....	23
OTROS DETALLES.....	26
AGRADECIMIENTOS.....	27

MANEJO DE LA PARICIÓN PARA MEJORAR LA PRODUCCION DE CORDEROS

INTRODUCCIÓN

La producción de corderos en las majadas del norte de la Patagonia se ve limitada por varios factores. Entre los más importantes se encuentran el bajo estado nutricional de las madres en momentos clave del ciclo reproductivo, las condiciones ambientales al momento del parto, la predación y la falta de manejo. Esto hace que la cantidad de corderos obtenidos a través de los años sea baja y sumamente variable.

Con el objetivo de lograr mayor producción y estabilidad, se han realizado trabajos experimentales orientados a mejorar la condición nutricional de las madres, adaptar infraestructura que favorezca el manejo y brindar mayor atención a las crías desde el momento de la parición hasta la comercialización o el destete. Estos ensayos se realizaron en el Campo Experimental del INTA Pilcaniyeu y se validaron los resultados en establecimientos de productores.

MANEJO NUTRICIONAL DE LAS MADRES

El primer requisito para mejorar la producción de corderos es tener las ovejas en buen estado. Para lograrlo hay que manejar el pastizal natural con una carga adecuada, para lo cual en los últimos años se han realizado importantes avances y se dispone de diferentes métodos para determinarla.

Por otra parte es necesario tener en cuenta los requerimientos nutricionales de las madres en relación al parto y la lactancia. Para satisfacer los elevados requerimientos de los últimos 50 días de gestación, en general se dispone de una pastura diferida de mediana calidad y en muchos casos de escasa disponibilidad. Esta limitada oferta forrajera, se suele prolongar, según los años, hasta el inicio de la lactancia, etapa que es aún más exigente que el parto. Las fechas a las que corresponden estos estados fisiológicos de las madres dependen de la época de servicio que varía de acuerdo a las áreas ecológicas.

Para adecuar el manejo del pastizal a estos requerimientos, además de adecuar la carga y programar el servicio, se pueden realizar otras prácticas que dependen de la infraestructura del establecimiento. Una de las más importantes para mejorar el estado de las madres, es dejar un potrero de invernada diferido desde la primavera anterior. De este modo las madres preñadas tendrán buena disponibilidad de forraje los últimos 50 días de gestación e inicio de la lactancia. En aquellos establecimientos en los que no se dispone de alambrados, se recomienda, hacer un potrero de invernada, lo que permitirá implementar esta práctica. Para cubrir los requerimientos de la lactancia se debe hacer coincidir la fecha de parto con el rebrote primaveral.

CONTROL DE PARICION

Otro aspecto importante para aumentar la producción de corderos es ejercer mayor control sobre la parición. Esto se puede realizar de diferentes maneras, desde llevar los animales a parir a un área reducida, hasta incorporar un reparo, cobertizo o galpón. Estas estrategias se diferencian del sistema tradicional, donde los partos ocurren en potreros grandes, sin posibilidades de asistencia por parte del productor.

PARICIÓN EN AREAS REDUCIDAS

La concentración de las madres en un potrero en el momento del parto reduce la predación por zorro colorado, permite brindar asistencia a ovejas caídas y eventualmente ayudarlas en el parto.



En todas las experiencias realizadas se emplearon mallines aprovechando que su elevada producción de pasto permite una alta concentración de animales. Si no se dispone de mallines se necesitan potreros más grandes o suplementar con forraje para permitir la concentración de animales.

Para la construcción de estos potreros resultan muy útiles los alambrados eléctricos. Detalles de construcción y manejo se pueden consultar en los manuales publicados por el INTA.

La superficie dependerá del tipo de campo. Los animales deben permanecer allí por lo menos un mes, tiempo en que prácticamente finaliza la parición. Para acortar el tiempo de uso del potrero se debe ingresar en el momento que comienza la parición.

Si bien se programa el parto para que coincida con el rebrote, muchas veces comienza cuando el crecimiento de la pastura es aún incipiente. Por lo tanto en mallines como en pampas, es necesario dejar un remanente de forraje del año anterior para facilitar el consumo los primeros días de pastoreo.

Por ser el mallin un área fría en ese momento del año, es importante incluir en el potrero de parición una pequeña superficie de pampa para que los animales puedan compensar los momentos más fríos. Si bien es necesario acumular mayor experiencia, hasta el momento ha resultado favorable el balance entre las bondades de tener la majada concentrada y el efecto negativo del frío.

En el cuadro siguiente se muestran resultados obtenidos en los ensayos en los que se implementó este tipo de manejo.

Parición en mallines en INTA Pilcaniyeu y en campos de productores.

AÑO	Campo de productores	Campo Experimental
	% de señalada	% de señalada
1996	Sin datos	90
1997	93	90
1998	80-90	88

Adaptación de Giraud C, Villagra S y Bidinost F. 1999.

Variantes en el manejo del pastizal

De las distintas experiencias rescatamos tres adaptaciones de manejo en función de las características propias de cada establecimiento y el punto de vista de los productores.

1- En este caso el mallín está dividido en varios potreros y se dispone de una superficie suficiente para que la majada de 1000 madres permanezca allí por lo menos dos meses. Durante el parto se reparten las madres en tres lotes. A los 15 días de terminados los partos se unifica la majada y se continúa en pastoreo rotativo hasta fines de diciembre.

2- En esta experiencia se incluyó una proporción importante de pampa en el potrero, por lo menos cinco a seis veces la superficie de mallín. De este modo el productor considera que los animales pueden regular mejor la temperatura.

3- Este campo dispone de poco mallín, por lo tanto a medida que los corderos van creciendo se los lleva a un potrero de pampa, también de tamaño reducido, 100 a 150 hectáreas.

PARICIÓN EN COBERTIZOS

Otra alternativa es la parición en cobertizo. Esta permite controlar la mayor cantidad de los factores que influyen en la parición. Consiste en encerrar las madres preñadas durante la noche en una superficie cubierta comunicada con un corral de tamaño pequeño. A la mañana siguiente las madres que no parieron vuelven al pastoreo y las paridas quedan retenidas hasta que logren un buen vínculo con la cría. Este esquema se repite hasta que termine la parición.

Las primeras experiencias se realizaron durante cuatro años en el Campo Experimental INTA de Pilcaniyeu. Para identificar bien el efecto del cobertizo se trabajó sobre ovejas preñadas seleccionadas por ubre.

Porcentaje de parición y señalada en INTA Pilcaniyeu.

AÑOS	Ovejas preñadas	Parición (%)*	Señalada (%)*
1998	67	101	100
1999	66	100	100
2000	78	91	91
2001	121	101	99
Promedio	83±26	98±5	98±4

*sobre ovejas preñadas

Posteriormente se probó este manejo en establecimientos de productores en majadas chicas y medianas

Porcentaje de señalada en ensayos con productores

PRODUCTOR	Ovejas preñadas	Señalada (%)*
A	67	99
B	120	92
C	230	96

*sobre ovejas preñadas

Si bien estos trabajos fueron iniciados para la producción de corderos, los productores del ejemplo anterior también lo emplearon para chivitos, obteniendo resultados similares.

De estas experiencias surgieron una serie de conocimientos sobre el manejo de este sistema que se desarrollan a continuación.

Manejo de los animales

Previo a la fecha de parto (3 o 4 días), se inicia el encierro nocturno de las ovejas preñadas, seleccionadas por revisión de ubres. Las madres permanecen en el corral hasta la mañana siguiente, momento en que vuelven al pastoreo. Cuando comienzan a parir, se retiene a las paridas en el cobertizo durante 48 a 72 horas lo que permite:

- ✓ La ingestión de calostro
- ✓ El inicio de la lactancia
- ✓ El fortalecimiento de vínculo materno
- ✓ El control de los factores ambientales
- ✓ El control de la predación

El tiempo en que las madres permanecen en el cobertizo con las crías se les suministra 1,2 kg. de heno de alfalfa o de mallin por animal/día. Para ello se deben construir pasteras de madera o de malla metálica. Si las madres no están acostumbradas a comer forraje se le debe suministrar los primeros días de encierro para que lo vayan reconociendo.



En nuestras experiencias los corderos permanecen 72 horas en el cobertizo y luego salen con las madres al pastoreo. Algunos productores acortan este tiempo a sólo un día. La ventaja es que se reduce la superficie cubierta necesaria y la cantidad de forraje, como desventaja aumentan los riesgos de pérdidas de corderos. Esto depende del estado de las madres, del vínculo con la cría, las condiciones ambientales y el lugar donde se los lleva una vez que salen del cobertizo.

Una vez que las madres con sus crías salen del cobertizo es importante que vayan a un potrero de superficie reducida. De no incorporar esta práctica, especialmente si se tiene problemas de predación por zorro colorado, se puede perder todo lo ganado en la parición.

Para adquirir práctica en este sistema de manejo, se lo puede realizar el primer año con una parte de la majada o con las borregas de primer servicio y en el segundo año incorporar toda la majada. Esto puede variar en función del tamaño de la majada.

Aguachamiento



Sabiendo que este es un tema muy temido por lo productores de ovinos para incorporar este manejo, se han realizado muchas observaciones en este sentido. La conclusión es que cuando se establece un vínculo firme entre la madre y su cría, prácticamente no existe riesgo de aguachamiento. El

vínculo se establece más rápido y es más "firme" cuando las madres están bien alimentadas, tienen alta producción de leche y el cordero nace con buen peso. Si bien se observaron algunos comportamientos curiosos de las madres y las crías, no resultan importantes. Esto fue así aún en pariciones sincronizadas en las que ocurrían muchos partos en el mismo día en una superficie pequeña.

Momento del parto y detección precoz

Alrededor del 30-40 % de los partos se producen entre las 20 y las 8 horas del día siguiente. El resto ocurre durante el día cuando los animales están en pastoreo. Sería importante detectar antes que las ovejas salgan al campo, cuales van a parir ese día y retenerlas en el cobertizo. Esto evita el traslado de las crías recién nacidas. En nuestros trabajos este porcentaje fue bajo (5-8%) y consideramos que se necesita mayor entrenamiento para aumentar la agudeza en detectar las próximas a parir. Algunos comportamientos útiles de observar en las madres antes del parto: manifiestan curiosidad por crías recién nacidas, se aíslan y se echan, están nerviosas y se muerden la lana del flanco, más cerca al parto se observan la inflamación de la vulva y las contracciones

Durante el día se deben realizar una o dos recorridas para individualizar los animales que han parido fuera del cobertizo. Se puede esperar hasta la tarde y traerlas todas juntas o hacerlo en más de una vez. En este caso es necesario registrar bien que cría pertenece a que madre, ya que el vínculo aún no se ha establecido. En la medida de lo posible se deberá ir incorporando el uso de caravanas u otra forma de identificación ya que facilita mucho el trabajo.

Aspectos Sanitarios

La principal acción de manejo sanitario es la prevención. Se debe aplicar a las madres una dosis de vacuna clostridial entre 60 y 30 días antes del parto. En caso de que nunca hayan sido vacunadas, se aplica una primera dosis 4 a 6 semanas antes de la ya mencionada. Es conveniente evitar el uso de vacunas durante los 15 días anteriores al parto. La vacunación de las madres previene infecciones durante las primeras semanas de vida de los corderos, luego estos deben recibir una dosis a las 4-6 semanas de vida y otra 4-6 semanas más tarde. Esta doble vacunación inmuniza a los corderos durante 10 a 12 meses contra mancha, gangrena gaseosa y enterotoxemia.

Se deben evitar problemas de irritación de los ojos en los corderos, predisponente de ceguera o queratoconjuntivitis infecciosa. Para esto es conveniente mojar ligeramente el piso y mantener la ventilación del cobertizo. Esto último también ayuda en la prevención de las neumonías.

Para evitar el desarrollo de Coccidios que pueden producir diarreas en los corderos que permanecen más tiempo de lo normal en el cobertizo, es importante mantener limpio el bebedero, especialmente que no se contamine con materia fecal.

Es importante acostumbrarse a usar guantes de goma cuando se trabaja en contacto con la cría y la madre recién parida o cuando se ayuda a parir. Las placentas que quedan en el cobertizo o en el corral deben ser enterradas a cierta profundidad o quemadas para que los animales carroñeros no las dispersen.

En general en los años de ensayos y en las experiencias de los productores, no se han observado problemas sanitarios importantes. De cualquier manera es necesario que el productor esté advertido que verá corderos muertos, simplemente porque este sistema de manejo hace que todas las pérdidas de corderos "estén a la vista".

Cuidados de corderos con problemas

En general no se observan problemas de importancia en la sobrevivencia de los corderos nacidos de partos simples con peso normal. A pesar de ello se incluyen algunos comentarios que pueden contribuir a solucionar diferentes situaciones.

Cuando se prolonga el tiempo de expulsión, más de 3 a 4 horas de iniciado el parto es necesario asistirlo. Se procede a orientar la posición de la cría en el canal de parto y traccionarlo suavemente de las manos hacia afuera y abajo. Esto se da en algunos casos de ovejas con bajo nivel nutricional, corderos extremadamente grandes o en partos de borregas.

Otra complicación relacionada a un bajo nivel nutricional de las madres, es la demora en la bajada de la leche, como consecuencia el cordero pasa demasiado tiempo sin ingerir calostro. Es aconsejable verificar si el conducto del pezón esta libre, sin el tapón, lo que indica que se ha iniciado la lactancia. En el caso que esté obstruido se debe masajear la ubre y poner el cordero en contacto con el pezón. Si la debilidad del cordero le imposibilita mamar se debe suministrar el calostro en la boca. Para ello se lo toma entre las manos y se ordeña el pezón dentro de la boca, obligándolo a tragar. Esta práctica se debe repetir varias veces al día, con muy poco volumen de calostro para evitar que se ahogue. Se puede utilizar calostro de oveja, chiva, vaca o artificial. Si persiste la dificultad en establecerse el vínculo, una vez que se le hizo tomar calostro, se puede recurrir al encierro de la madre con la cría en un espacio reducido, no mas de 1 m² de manera que la madre no pueda girar. Para ello es bueno tener dos o tres espacios de este tipo ya preparados en el cobertizo. Es preferible que esa superficie tenga una figura triangular para que el cordero se pueda proteger de la madre en los rincones.

Si a pesar de ello la lactancia no se inicia, se apoya al cordero recién nacido con otra madre. Lo mismo se debe hacer cuando se ve que una madre tiene poca leche. En relación a esto existen una serie de prácticas como frotar al cordero con líquidos de la recién parida para que lo adopte, o mojar con agua con sal a la "nueva" madre y a la cría que se quiere ahijar. En general los pocos casos observados por los productores se resolvieron amamantándolos con chivas u otras ovejas.



Cuando la causa de debilidad es hipotermia, se puede llevar las crías a un ambiente cálido para secarlas y recuperar el calor corporal. Una vez seco y normalizada la temperatura la cría debe volver a su lugar. Esta práctica la realizan algunos productores, especialmente con chivitos.

Es importante destacar que si el cordero no sale del cobertizo "bien ahijado", esto se agrava en el campo.

Manejo con elevada predación

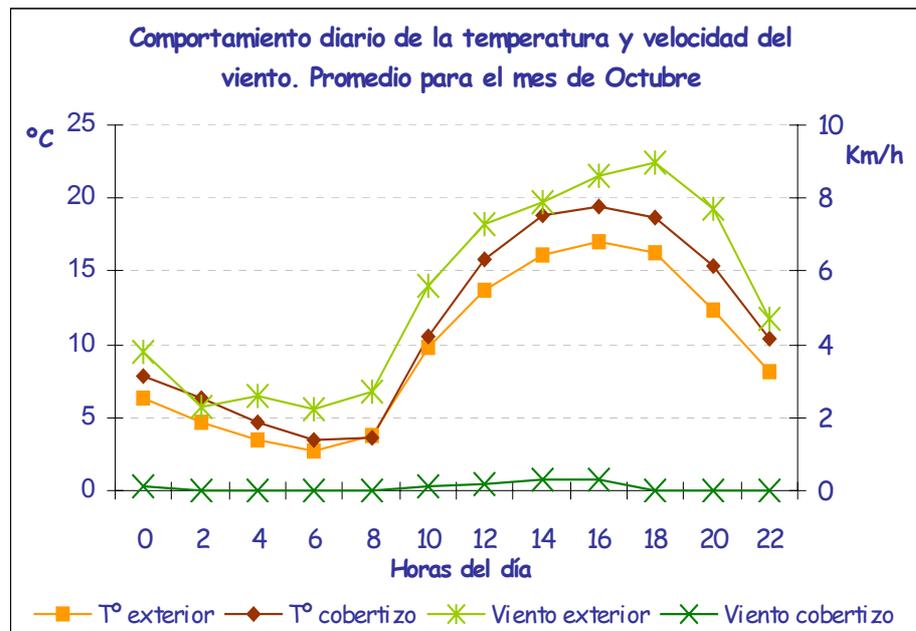
En caso de mucha predación se pueden dejar los corderos encerrados mientras las madres salen a pastorear. A última hora del día se los junta con las madres y permanecen en el cobertizo hasta la mañana siguiente. Se deben marcar con tiza las madres paridas para separarlas de las preñadas cuando entran al cobertizo. Se necesita una división del corral y una pequeña manga o tranca en la zona de acceso. No hay que preocuparse por el "griterío" y desorden que se origina en el momento del encuentro de las madres con las crías. Pasados unos minutos cada cordero está con su madre mamando normalmente. A partir del día 12 de vida se podría comenzar a suministrar a las crías grano mezclado con alguna fuente proteica como pellet de soja, todo molido, para acelerar el crecimiento. Aplicando este manejo se realizó un ensayo, con buenos resultados, en el que los corderos permanecieron 45 días sin salir a pastorear.



Condiciones Ambientales

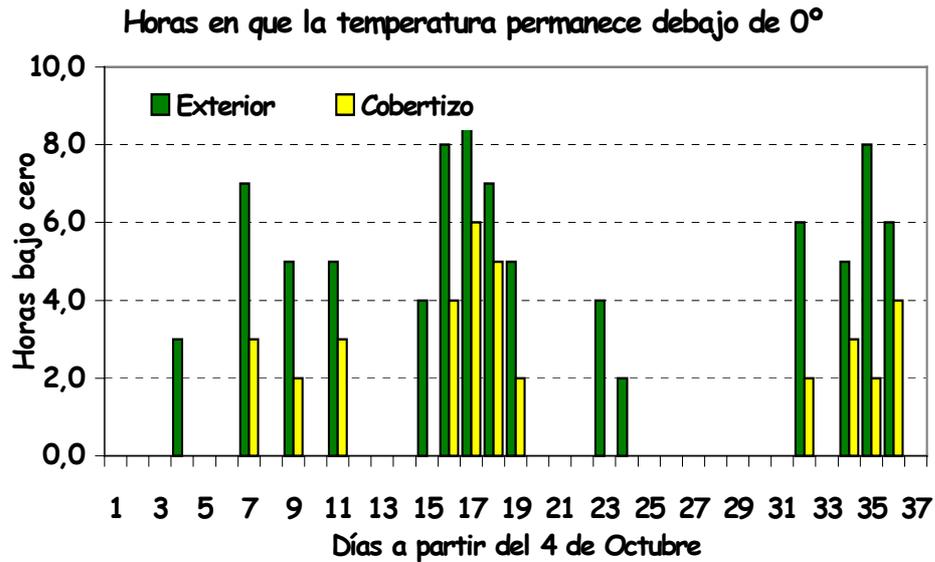
Los antecedentes indican que el viento, la lluvia y la temperatura definen las pérdidas de calor de la cría recién nacida. Con el cobertizo se controlan la mayor cantidad de factores climáticos. A los fines de disponer de mejor información, se están realizando ensayos para medir las condiciones ambientales dentro y fuera de los cobertizos. Los datos provienen del Campo Experimental de INTA, de un cobertizo con exposición NE y un agua del techo cubierta con nylon.

El gráfico muestra el comportamiento de la temperatura y el viento a lo largo del día, en el mes de Octubre.



Se observa que la velocidad del viento prácticamente se anula en el interior del cobertizo, registrándose pequeñas ráfagas que renuevan el aire, efecto que se considera beneficioso desde el punto de vista sanitario.

La temperatura es mayor en el interior durante todo el día y gran parte de la noche y se reduce el número de horas en que la temperatura permanece bajo cero.



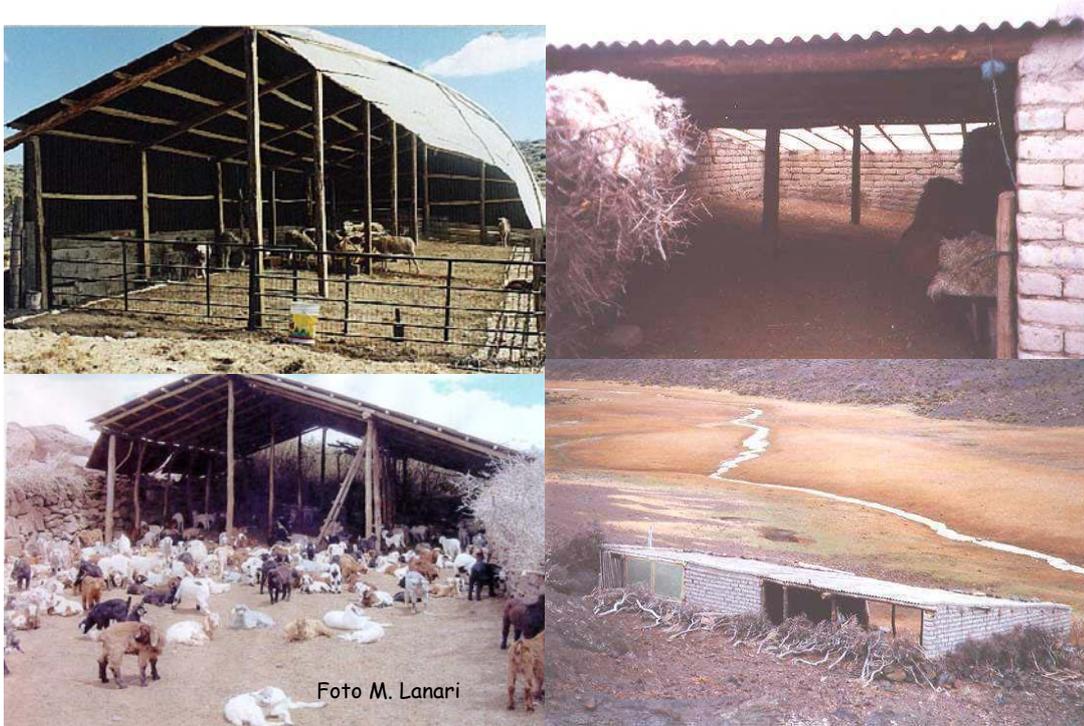
Con respecto a las precipitaciones se registraron 14,8 mm de lluvia, distribuidos en 4 días entre el 5 de Octubre y el 13 de Noviembre, fechas de inicio y fin de la parición. El promedio de precipitación histórica mensual de Octubre en Pilcaniyeu es 18,9 mm, con un mínimo de cero y máximo de 48 mm. Esto da una idea de las posibilidades de mojarse que tienen las crías que nacen a la intemperie. La variabilidad de las condiciones climáticas entre años, hace que en algunos años el empleo de cobertizos parezca innecesario, mientras que en otros años resulte fundamental.

COMENTARIOS SOBRE EXPERIENCIAS

Por último se incluyen algunos comentarios recogidos de productores y técnicos que están utilizando estas propuestas de manejo.

- ✓ En los pastoreos de mallines, por tener los animales concentrados, se puede encerrar a la noche si hace falta.
- ✓ El alambrado eléctrico de los mallines con varios hilos "ataja" al zorro colorado.
- ✓ Al aumentar la señalada se puede contar con más crías para la venta, rejuvenecer las majadas y acelerar el mejoramiento genético.
- ✓ Con estos manejos se aprovecha la mano de obra familiar.
- ✓ Se crean condiciones de manejo que facilitan la suplementación.
- ✓ Simplifica la atención de los animales en el momento del parto, para aquellos que hacían recorridas a caballo para ubicar las crías, principalmente chiveros.
- ✓ Aumenta el trabajo en la parición de ovejas.
- ✓ Se pueden usar el cobertizo para reparo después de la esquila preparto, en caso de temporal, engorde de corderos, servicio a corral, lugar de ordeño, etc.
- ✓ En los cobertizos las ovejas aprenden a comer en comederos, lo que es útil en temporales de nieve y encierres prolongados.

Algunos Ejemplos de Cobertizos



A continuación se puede apreciar la variación en la construcción de cobertizos, manteniendo los principios generales. Más detalles se pueden ver en este mismo manual.

CONSIDERACIONES FINALES

Las experiencias realizadas indican que aplicando estas prácticas se pueden obtener altos porcentajes de corderos y mantener esa producción constante a través de los años. Los mejores resultados se lograrán aplicando un conjunto de prácticas según el problema que tenga el establecimiento. Las reformas ingeniosas que los productores ya han introducido indican que no hay una manera única de hacerlo. El mejor manejo será aquel que solucione el problema de la manera más sencilla.

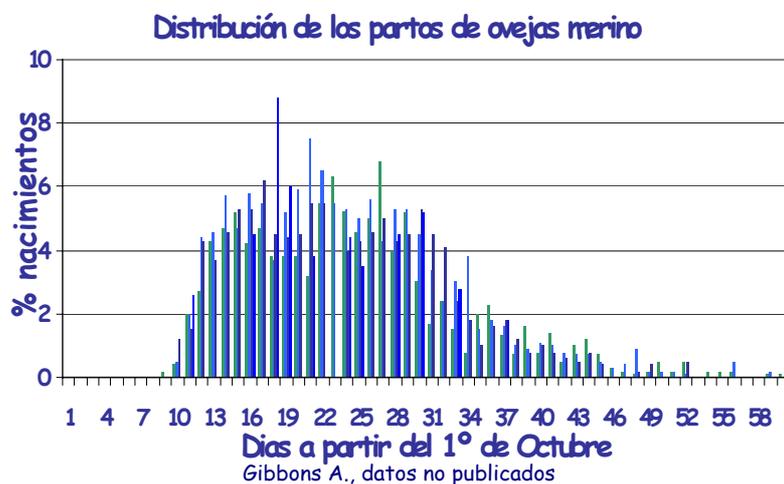
ANEXO SOBRE LA CONSTRUCCION DEL COBERTIZO

Dado que el cobertizo ha despertado interés sobre detalles de su construcción, incluimos información recogida en las distintas experiencias.

El cobertizo debe cumplir el objetivo de mantener a la madre y la cría juntas, secas y abrigadas en el momento perinatal. Cualquier construcción puede servir a tal fin, desde una tapera o un corral al que se le construye un techo, hasta una construcción especialmente diseñada para este fin.

SUPERFICIE

La superficie cubierta se calcula en base al número de madres preñadas y a la distribución de los partos. En ovinos con servicio natural los partos diarios, en el día de máximo registro, no superan el 10 % del total de ovejas preñadas (gráfico). Considerando que las madres paridas quedan entre dos y tres días con sus crías debajo del cobertizo, la dimensión mínima sería la que permita tener bajo techo un 20-25 % de la majada.



En general la superficie empleada es de 0,25 - 0,30 m² por madre sobre el total de ovejas que van a parir, ó 1 - 1,2 m² por madre que efectivamente debe estar debajo del cobertizo. En aquellos establecimientos que utilizan las dos especies se logra una buena combinación, las chivas paren antes y más concentradas y cuando comienza la parición de las ovejas, prácticamente han finalizado. En este caso se considera para el cálculo sólo la de mayor número de madres.

A esta superficie se le agrega un 25-30% para permitir que las ovejas que no han parido se refugien a la noche. En general se utilizan entre 30-40 m² cada 100 madres. Esto se puede reducir acortando el tiempo de permanencia de las madres paridas en el cobertizo.

ORIENTACIÓN

Se deben tener en cuenta dos cosas, la protección de los vientos dominantes y la exposición al sol para aumentar la temperatura. El viento predominante en nuestra región es del NO, por lo que en general esos laterales deben protegerse con paredes. Sin embargo dada la variada topografía de la zona, es muy valiosa la opinión de quienes viven en el lugar, ya que los vientos pueden tener cambios de dirección en cada situación concreta.

Debido a que el sol penetrará al cobertizo por las paredes y alas del techo que estén orientadas al norte, éste lado será el elegido para colocar material traslucido. En el INTA Chubut se diseñó un cobertizo para parición en invierno de ovejas de refugio y engorde de ovejas y corderos empleando medio techo de nylon, imprescindible para generar calor en esa situación.

Para pariciones en primavera el empleo de nylon dependerá de las ventajas que le vean los usuarios y en la zona que se lo utilice.

En Sierras y Mesetas, así como en Precordillera, se busca una solución de compromiso entre el viento y el sol, cubriendo parcialmente el lateral NE con material que permita pasar la luz y el SO con paredes cerradas.

UBICACIÓN EN EL TERRENO Y NIVELACIÓN

El cobertizo, en la medida de lo posible, debe estar ubicado cerca de la casa para su mejor atención. Es importante construirlo en zonas altas, con el terreno levemente inclinado para evitar que se deposite el agua de lluvia o nieve.

La nivelación del terreno sólo es necesaria si se trata de una situación extrema. Sí hay que tenerla en cuenta en relación a la caída del techo para evitar que el agua se escurra hacia adentro y se encharque. En general un desnivel suave no significa un problema. Con la caída del techo se pueden compensar las diferencias de nivel del piso, copiando el desnivel del terreno.

MATERIALES

Los materiales empleados son diversos y dependen del lugar en que se lo construye, en general se puede emplear:

Alambre.

Alfajías

Adobes

Cantoneras u orillas

Chapas de cartón

Clavos espiralados o torcionados

Clavos cabeza de plomo

Media sombra de 80 % de filtro.

Nylon de 200 micrones para invernáculos, con tratamiento UV.

Piedras

Postes

Tirantes

PAREDES

Se pueden aprovechar las paredes de un corral de piedras, adobe, ramas o cantoneras y mejorarlas con el mismo o con otro tipo de material. En el caso de realizar una construcción nueva es aconsejable hacer un replanteo, es decir construir paredes en ángulos definidos, en

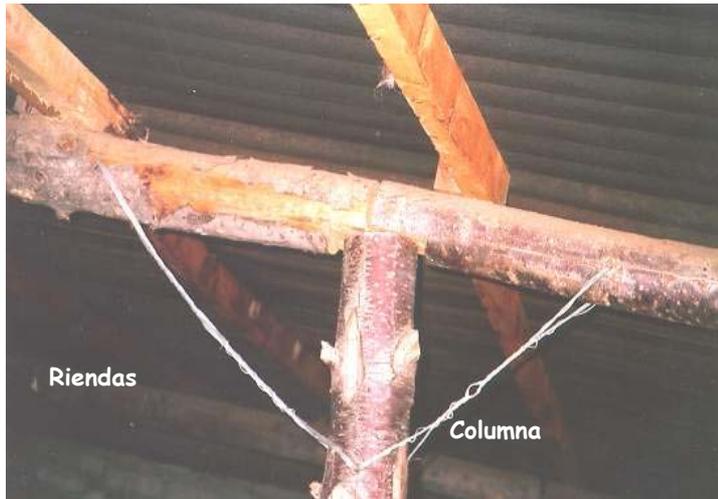


general de 90° lo que facilita la colocación del techo y le da firmeza. Si se utilizan paredes de adobe es necesario dejar algún tipo de anclaje en la pared para atar los tirantes (alambión, etc.). Este debe estar entre las a las 4-5 últimas hiladas de adobe.

TECHO

La estructura se realiza con madera, ya sean postes o tirantes. Deberá considerarse el aporte de nieve para dimensionar la sección, la luz entre apoyos y la inclinación.

Para las columnas verticales en general se usan postes por una razón de costos, pero pueden ser suplantados por buenos tirantes. En general se colocan cada tres metros de distancia entre sí, enterradas unos 0,70 m en el suelo. En aquellos casos en que se encuentra piedra y no es posible hacer hoyos profundos se puede cementar.



La cumbrera y las soleras unen las columnas en sentido horizontal. La cumbrera los postes más altos en el punto de encuentro de las aguas del techo y las soleras los postes laterales entre paredes y techo. Se usan clavos espiralados de largo

suficiente (6") y además se las debe sujetar a las columnas con madera o riendas de alambre.

Los cabios son tirantes o postes más delgados que los anteriores, que unen la cumbrera con las soleras. La distancia entre ellos es de 2-3 m. En algunos cobertizos no se utiliza cumbrera ni soleras y se vinculan las columnas a través de los cabios. Las clavaderas son tirantes de 2x3" transversales a los cabios, utilizadas para apoyar y clavar las chapas. Van espaciadas unos 0,70 m entre sí, aunque puede variar según la medida de las chapas. Las chapas deben clavarse por lo menos en tres lugares.



Se trata que el techo sea bajo para aprovechar mejor el calor. A pesar de ello en algunos casos es necesario hacerlos altos para lograr una buena pendiente y evitar la acumulación de nieve.

Los tipos de techo que se han utilizado son:

- ✓ A dos aguas con chapas de cartón y una chapa traslúcida, si queda muy oscuro.
- ✓ Dos chapas de cartón en un agua y en la otra nylon como en los invernáculos.
- ✓ Dos chapas de cartón en un agua y en la otra una chapa y de allí nylon.
- ✓ Dos chapas de cartón en un agua y media sombra en la otra.
- ✓ A una sola agua, siguiendo la pendiente del piso.

La chapa de cartón es muy aceptada en Precordillera y Sierras y Mesetas porque no hay registros de tormentas de piedra que la puedan dañar. En la Región del Monte posiblemente haya que utilizar otro tipo de chapas. Recientemente hemos visto construcciones con techo de ramas y tierra.

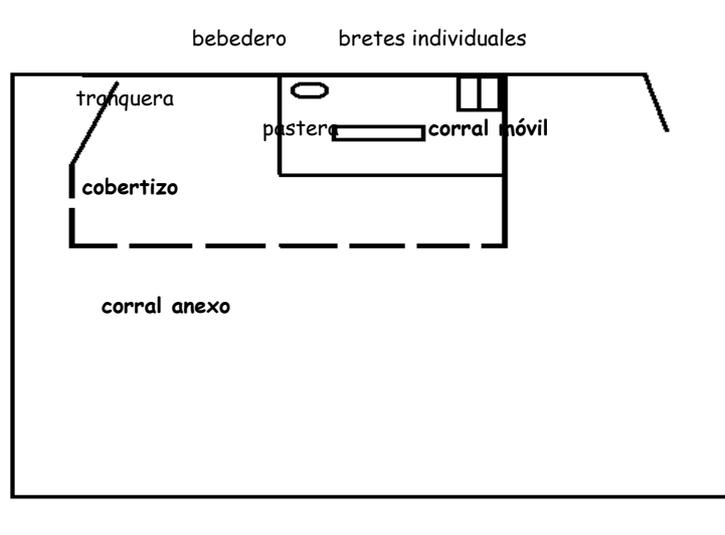
OTROS DETALLES

Un corral comunicado al cobertizo, resulta útil para que permanezcan por la noche las hembras que aún no han parido y puedan refugiarse en el momento del parto.

El cobertizo debe tener separaciones internas:

- ✓ Un espacio cerrado para que permanezcan las madres paridas con el cordero.
- ✓ Bretes individuales de 1m² para madres que rechazan sus corderos.
- ✓ El resto del cobertizo comunicado con el corral.

A continuación se muestra un esquema general de cobertizo, a partir del cual se puede diseñar el propio, empleando los recursos disponibles y la imaginación.



El corral que va dentro del cobertizo y que alberga a las madres recién paridas es importante que sea móvil, con trancas de cantonera por ejemplo, a los fines de ir adaptando el espacio necesario y dejar libre el que no se emplea para que entren voluntariamente las ovejas a la noche.

El lateral marcado con líneas punteadas va abierto o con un cerco de cantoneras, alambre chanchero o algún otro sistema que se pueda retirar y comuniquen el cobertizo con el corral para facilitar la entrada de las madres no paridas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar un especial agradecimiento a las siguientes personas que contribuyeron a la realización de esta experiencia: al personal del Campo Experimental INTA Pilcaniyeu, a las familias Pintueque y Pedraza de Lipetren, al Sr. Cecilio Vergara de Panquehuao, a la familia Benroth de Santa Rosa, Comallo, a la familia Arreche de Calcaltreu, a la Sra. Gladis de Arias, al Med. Vet. Roberto Fattorini y al Med. Vet. Winston Morris y al Ing. Agr. Hugo Bottaro.