

## **MANUAL DE ENGORDE A CORRAL DE CORDEROS COLA**

### **Autores**

Ing. Agr. Celso G. Giraudo  
Ing. Agr. Sebastian E. Villagra  
Agr. José M. Garramuño  
Med. Vet. Martín Abad  
Ing. Agr. Franca Bidinost

### **INTRODUCCION**

Los corderos denominados cola se originan por haber nacido mas tarde, provenir de nacimientos dobles, haber sufrido de aguachamiento, o simplemente porque tuvieron una menor tasa de crecimiento. Al llegar el otoño no se vendieron por no haber alcanzado la condición necesaria para la faena.

La cantidad de este tipo de corderos es variable. En los años secos el número llega a ser importante.

Según los datos de los mataderos y frigoríficos de la zona, los niveles de faena de corderos durante el invierno son prácticamente nulos. Esto posibilita, cuando las relaciones de precio lo permiten, engordarlos a corral y hacer un pequeño negocio que ayude a la economía de los establecimientos de la Patagonia.

A los fines de disponer de información, se realizaron una serie de experiencias utilizando diferentes alimentos en base a lo cual surgen las recomendaciones que se hacen en este manual.

### **ALIMENTOS A UTILIZAR**

#### **Tipo de alimentos**

Se emplean granos como base de la alimentación, los mas comunes son maíz y avena. Se completa la ración con un concentrado proteico de alta concentración, que en la mayoría de nuestros ensayos ha sido pellet de soja y en menor proporción de girasol. También se pueden emplear balanceados comerciales.

Como aporte de fibra se utiliza el heno de alfalfa. Existe experiencia en sustituir parte del mismo con heno de mallín o la totalidad por pellet de alfalfa.

En los ensayos presentados en este manual como aporte mineral solo se utilizó de sal común.

**Calidad de los alimentos**

Es importante prestarle atención a la calidad de los alimentos, especialmente a la de los fardos de alfalfa. Esta varía mucho y ello influye sobre los resultados que se pueden obtener. El heno debe tener buen color, buena cantidad de hojas y no poseer malezas.

Con los granos hay que tener el mismo cuidado, especialmente en cuanto a su pureza y estado de conservación.

Esto es más importante aún en los alimentos balanceados comerciales, porque existen en el mercado productos de diferente calidad y casi siempre los de mala calidad tienen precios atractivos.

**Tratamiento y suministro de los alimentos**

No es necesario moler los granos de maíz, avena o cebada para alimentar corderos. En el caso de los henos, si se emplean en baja proporción, por ejemplo 300 a 400 gramos por cordero/día, tampoco hace falta picarlo, ya que lo consumen en su totalidad. En caso de suministrarlo a voluntad hay que hacer un picado grueso, en partículas de 2 a 3 cm.. El molido fino produce polvo que dificulta la respiración y deja a la ración sin fibra larga, necesaria para una buena digestión de estas dietas con mucho concentrado.



Es mejor suministrar los alimentos mas de una vez por día. En caso de que no se pueda se lo hará una sola vez.

Se deben limpiar los comederos y el rechazo del día anterior se lo debe descartar para el engorde y emplearlo para otros fines. Esto y los comederos sucios reducen el consumo debido a que los ovinos tienen mucha tendencia a rechazar el alimento si no es fresco.

**Consumo esperado**

Los consumos registrados en diferentes ensayos oscilaron entre 1 y 1,3 kg. por cordero y por día, de alimentos tal cual se presentan. Si bien esto varía con el tamaño de los corderos y la calidad de los alimentos, permite una orientación para programar el engorde y evitar desperdicios que influyen en los costos.

En el cuadro siguiente se muestran los consumos de un ensayo, en el que se empleó heno de alfalfa de buena calidad, picado grueso, a voluntad y tres cantidades diferentes de una mezcla de grano de maíz y pellet de soja.

**Consumo (Gr./día) de corderos Merino de raciones compuestas por heno de alfalfa picado a voluntad y maíz-pellet de soja (80-20%).**

	Balanceado	Heno picado a voluntad	Total
--	------------	------------------------	-------

<b>Lote 1</b>	250	984	<b>1234</b>
<b>Lote 2</b>	375	846	<b>1221</b>
<b>Lote 3</b>	500	748	<b>1248</b>

En este caso hubo una sustitución de un alimento por otro y los consumos resultaron similares.

El consumo debe ser lo mas alto posible. Un indicador de que no está faltando alimento es el rechazo. Es una mala práctica suministrar una cantidad fija y que no quede rechazo. Esto impide que el cordero haga un consumo máximo y se afecta la ganancia de peso vivo. Hay que considerar normal un rechazo del orden del 5 al 8% para que el consumo no esté restringido.

Salvo que se prenda una luz artificial, los corderos comen durante el día, mientras hay luz, por lo tanto hay que estar atento a los comederos para que siempre tengan alimento.

#### **Raciones y ganancia de peso.**

En el siguiente cuadro se muestran las ganancias de peso que obtuvieron los corderos con las raciones del cuadro anterior.

#### **Pesos de los corderos (kg.) a la entrada y a la salida del ensayo y ganancia de peso vivo (gr./día)**

	<b>Peso de Entrada</b>	<b>Peso de Salida</b>	<b>Ganancia de peso total</b>	<b>Ganancia de peso diaria</b>
<b>Lote 1</b>	23.8	34.1	<b>10.3</b>	<b>210</b>
<b>Lote 2</b>	22.9	34.4	<b>11.5</b>	<b>240</b>
<b>Lote 3</b>	23.5	35.4	<b>11.9</b>	<b>240</b>

Otros ensayos se realizaron variando el tipo de concentrados y la cantidad forma de presentación del heno.

#### **Engorde con diferentes dietas**

<b>Tratamientos</b>	<b>Peso de entrada (kg.)</b>	<b>Peso de salida (kg.)</b>	<b>Ganancia de peso (gr./día)</b>
Heno de alfalfa picado (HAP) a voluntad + 400 gr. de maíz (80%) y pellet de soja (20%)(MMS)	17,7	30,3	216
HAP a voluntad. + 400 gr. de balanceado comercial	<b>17,9</b>	<b>28,4</b>	185

<b>HAP</b> 300 gr. + balanceado comercial a voluntad.	<b>18,0</b>	<b>29,9</b>	209
<b>HAP</b> 300 gr. + <b>MMS</b> a voluntad.	<b>18,0</b>	<b>31,3</b>	228
Heno de alfalfa entero ( <b>HAE</b> ), 300 gr. + <b>MMS</b> a voluntad	<b>18,1</b>	<b>27,8</b>	190
<b>HAP</b> 300 gr. + mezcla de granos de maíz y avena(80%)+ pellet de soja (20%) a voluntad	<b>17,9</b>	<b>29,2</b>	199

En estos ensayos los animales utilizados fueron un poco mas livianos que en el anterior.

Las diferentes dietas no provocaron diferencias significativas. El hecho de alcanzar resultados similares con diferentes alimentos y especialmente con distintas proporciones de heno y grano, permiten a esta tecnología, de alta dependencia de insumos comprados fuera del establecimiento, adaptarse a los cambios de precio. Cuando se eleva el precio de los granos es necesario recurrir a mayor cantidad de heno y viceversa. Cuando se emplea mucho heno este debe ser de muy buena calidad y debido a que se comercializan henos muy malos, es importante dedicar tiempo en seleccionar donde comprar y hacer control de calidad.

**Si el heno es malo los resultados serán malos**

Existen variaciones que no tienen explicación sencilla, sin duda por deberse a causas múltiples. Esto se refleja en que, dietas similares suministradas a animales del mismo tipo, han dado en diferentes años distintos resultados. Para que ello ocurra deben variar la calidad de los insumos, elementos del clima, que no sabemos bien como actúan sobre el comportamiento de los animales y otros factores de manejo.

Esto nos lleva a la recomendación de que es necesario prestarle atención a todos los detalles. Los corderos no se engordan solos, la selección de los alimentos, la infraestructura y el buen trabajo del operador determinan los resultados.

Si se dispone de una balanza es importante cada semana registrar el peso a una muestra del lote. Las pesadas sirven no sólo para controlar el avance del engorde, sino también para ir clasificando los lotes y sacar los animales que se consideran terminados.

Si no se dispone de balanza, se puede determinar "condición corporal" o aprovechar la experiencia de los productores que saben predecir el estado de la res tocando diferentes partes del cuerpo.

### Tipo de granos y aportes de proteína

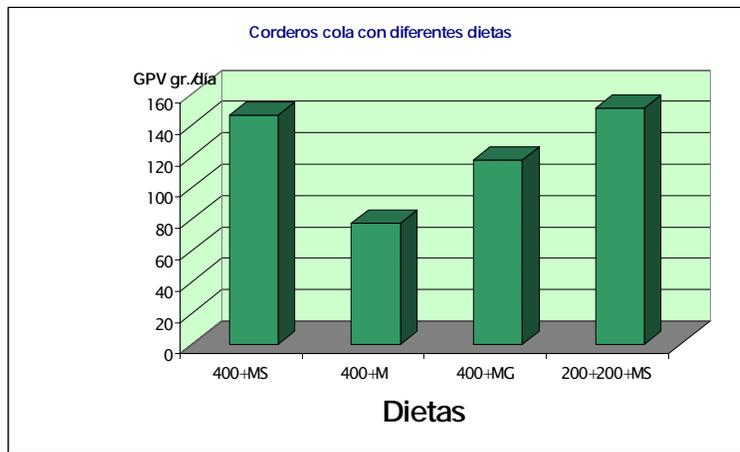
La mayor experiencia se ha realizado con maíz. La sustitución de un treinta por ciento de maíz por avena no modificó la ganancia de peso de los corderos. En caso de utilizar la totalidad de avena se esperarían ganancias algo menores, ya que es un grano menos concentrado en energía.

En el caso de la proteína es importante que la ración tenga no menos del 14 % de proteína bruta (PB). En la mayoría de los ensayos se utilizó pellet de soja con un 43% de PB. Cuando se la reemplazó por pellet de girasol las ganancias disminuyeron.

La mezcla de 4 partes de grano de maíz y una parte de pellet de soja asegura una ración de aproximadamente un 14-15 % de PB. Si el heno de alfalfa es de buena calidad esta concentración es suficiente. En caso de emplear pellet de girasol hay que usar 3 partes de grano y una de pellet porque tiene menor concentración de proteína. Los alimentos comerciales ya vienen formulados en una proporción semejante a la anterior.

En el gráfico siguiente se muestra la importancia de la presencia y el tipo de proteína suplementaria en la dieta. Todos los tratamientos recibieron 400 gramos de heno de alfalfa entero y maíz a voluntad, sin agregado de proteína o empleando pellet de soja o girasol.

Se nota una importante diferencia cuando no se suministra proteína y también entre suministrar Pellet de soja o de girasol .El dato restante compara la sustitución parcial del heno de alfalfa por heno de mallín (200 gramos de alfalfa y 200 gramos de mallin), empleando alta cantidad de concentrado.



MS = maíz-soja; M = maíz; MG = maíz-girasol

Se observa que en este caso no hay diferencia en la ganancia de peso de los corderos, lo que indicaría que cuando se emplea poco heno se puede reemplazar parte del mismo por un buen heno de mallín ya que el "rol" en la dieta es el de aportar fibra para darle motilidad al rúmen. Diferente es la situación cuando el heno de

alfalfa es empleado en alta proporción y constituye la base del alimento. Aquí no se debe sustituir y como se dijo debe ser de muy buena calidad.

En este ensayo en general las ganancias de peso vivo fueron bajas relacionadas a los datos anteriores y no fue posible identificar claramente las causas.

#### **Aporte de sales**

En todos los ensayos realizados se aportó como suplemento mineral 2 gr. de sal común por animal y por día. En el caso de los alimentos balanceados tienen incorporado otros minerales en su formulación.

De cualquier manera es importante corregir otros elementos, especialmente el calcio, ya que el alto contenido de fósforo de los granos puede producir cálculos urinarios. A pesar de ello no han aparecido estos síntomas en los ensayos y es posible que se deba a que en ningún caso el período de engorde excedió los 50-60 días o a que siempre se empleó heno de alfalfa que es rico en calcio.

En caso de corregir se puede emplear cal común hidratada.

#### **MANEJO SANITARIO**

De ser posible antes, de lo contrario al inicio del engorde, se debe aplicar la vacuna triple y desparasitar con ivermectina. Durante el engorde se deben mantener limpias las instalaciones y el agua de bebida.

En caso de detectar corderos con diarrea hay que sacarlos del lote, suspender el suministro de concentrado y comenzar nuevamente el acostumbramiento

## TIPO DE CORDEROS

Los corderos que inician el engorde en el invierno tienen entre 5 y 7 meses y oscilan entre 16 a 22 kg. de peso vivo. Existe una tendencia a que los más grandes den mayor ganancia de peso vivo y se acorte el tiempo de engorde.

Existe una importante variación individual en el comportamiento y por lo tanto en las ganancias de peso. Hay animales que crecen rápido, que son agresivos en el comedero y sin dudas realizarán un consumo mayor.

Del mismo modo hay animales que no progresan, por características individuales o que por voracidad han tenido una acidosis clínica o subclínica en la etapa de acostumbramiento y les cuesta reponerse. Lo mejor es separarlos, suministrarles solo heno y si alcanza el tiempo volver a realizar el acostumbramiento.

Algunos productores se toman el trabajo de clasificar y formar lotes con diferentes características de comportamiento y velocidad de crecimiento.



También es posible realizar engordes de verano con corderos más chicos que no se terminarán al pié de la madre porque vienen atrasados. Esto tiene la ventaja de que se realiza en un clima más benigno, sin nieve, lluvia y barro. Se comportan de un modo similar a los del invierno, pero en general se obtiene menor precio cuando se los vende.

## INFRAESTRUCTURA

### Espacio

Es necesario disponer de una superficie cubierta para proteger a los corderos y a los alimentos cuando llueve o nieva y si es posible a la noche. Para ello se necesita 0,6 m<sup>2</sup> de superficie por cordero. Si bien esto no siempre es posible, especialmente en los engordes grandes, es importante hacer todos los reparos posibles para disminuir el efecto del temporal. Siempre es aconsejable relacionar este espacio con un corral donde puedan desplazarse a voluntad durante el día.

Aquellos productores que están usando cobertizos para las pariciones disponen de una infraestructura ideal para los engordes que en ese momento está sin uso.

## Comederos

Hay diversas formas de construir un comedero. Se debe respetar el espacio de 15 cm de comedero por cordero cuando pueden comer de los dos lados, o sea 6 corderos cada 90 cm lineales de comedero.

Como el volumen de concentrados a suministrar es bajo deben ser



poco profundos, una tabla de 5 y otra de 4 pulgadas puestas a 90 grados pueden ser suficientes. Otra forma es la de un caño plástico de 20 pulgadas cortado al medio.

Si se emplea forraje picado se pueden emplear los mismos comederos para el pasto y el grano o concentrado. En este caso los comederos deben ser mas profundos y anchos. Si se suministra entero es mas útil hacer una pastera

construida con maderas, alambre de malla o cualquier otra material disponible.

También se puede emplear un tacho de combustible partido a lo largo. En todos casos es importante ponerlos a la altura adecuada y emplear limitadores que impidan el desperdicio de forraje.

## Agua y limpieza

Se debe suministrar agua limpia y evitar la contaminación con heces para impedir el desarrollo de Coccidios, que son pequeños parásitos que pueden traer muchos inconvenientes y que provienen de la falta de higiene.

Se debe trabajar con corrales o galpones limpios y ventilados. Con ello se evita la coccidiosis, las acumulaciones de material húmedo y la producción de amoníaco.

## PERIODO DE ACOSTUMBRAMIENTO

Este es uno de los puntos fundamentales para lograr un buen engorde.

Al ingresar los corderos a los corrales se les suministra heno y agua durante las primeras 24 horas .A partir de allí se comienza con el acostumbramiento a los concentrados a razón de 100 gramos por animal y por día, durante 3 días hasta alcanzar la cantidad que se desea suministrar.

Si les cuesta aceptar los concentrados, es necesario regularle la cantidad de heno a unos 300 a 400 gramos por animal/día.

Si aceptan bien los concentrados se puede subir un poco el heno aunque después se lo baje porque se decidió darle menos. Esto posibilita que mas días los corderos estén comiendo a boca llena y eso favorece la ganancia de peso.

Un punto crítico que se suele presentar es cuando pasan los 400 gramos por día de concentrados. Por unos días algunos animales se los puede ver "somnolientos" y poco activos en el comedero. Posiblemente se trate de los mas voraces que han consumido mas que el promedio y estén con un principio de acidosis.

**TIEMPO DE ACOSTUMBRAMIENTO. SUMINISTRO DE ALIMENTO POR CORDERO Y POR DÍA**

<b>DIAS</b>	<b>HENO A VOLUNTAD</b>	<b>HENO RESTRINGIDO (400 gr/día)</b>
<b>1</b>	Heno	Heno 400 gr.
<b>2 al 4</b>	Heno+100 gr de concentrado	Heno.400 gr. + 100 gr de concentrado
<b>5 al 7</b>	Heno+200 gr de concentrado	Heno.400 gr. + 200 gr de concentrado
<b>8 al 10</b>	Heno+300 gr de concentrado	Heno.600 gr. + 300 gr de concentrado
<b>11 al 13</b>	Heno + 400 gr de concentrado	Heno 700 gr. + 400 gr de concentrado
<b>14 al 17</b>	Heno + 500 gr de concentrado	Heno 600 gr. + 500 gr de concentrado
<b>17 en adelante</b>	Heno+600 gr o mas de concentrado	Heno 400 gr. + 600 gr. o mas. de concentrado

Cuando el heno picado es ofrecido a voluntad, es posible que el consumo de concentrados se detenga alrededor de los 500 a 600 gramos por cordero/día aunque se lo oferte a voluntad. Esto es lo que ocurrió en ensayos en los que se ofrecía, una vez acostumbrados, heno picado y concentrado a voluntad.

Cuando el heno es fijo y está entre los 350 a 400 gr./día, pueden alcanzar un consumo mayor de concentrados.

Cuando se emplea poco concentrado el acostumbramiento es igual que en los casos anteriores de heno a voluntad aunque el período será mas corto.

**DURACION DEL ENGORDE**

Los engordes debieran durar 50 a 60 días como máximo. A partir de allí los costos se elevan y si las ganancias han sido normales las reses se ponen muy pesadas y pueden aparecer problemas de cálculos ya que las dietas, a excepción de los buenos alimentos balanceados comerciales, no están balanceadas en todos sus componentes, especialmente minerales. En caso de emplear un porcentaje alto de heno de alfalfa estos últimos aspectos pierden importancia.

**RENDIMIENTO AL GANCHO**

Para considerar que un cordero está terminado para faena debe tener una condición corporal (CC) entre 2,5 a 3. De este modo se está seguro que darán al gancho reses con una aceptable cobertura de grasa.

El rinde al gancho oscila entre un 42 al 45 %. Las reses mas gordas serán las de mayor rendimiento. Cuando mas jóvenes son los animales mal alto es el rinde.

En algunos casos los corderos se esquilan antes de venderlos debido a que son lanas muy finas y con la alimentación recibida en el engorde tienen un buen crecimiento. En ese caso los rindes suben.

**Rendimiento de reses de corderos "cola" merino**

<b>Peso Vivo (kg)</b>	<b>Peso al Gancho(kg)</b>	<b>Rinde %</b>
30,300	12,950	<b>42,75</b>

El peso que se considera para el cálculo del rinde es el del animal desbastado. Esto de algún modo representa la pérdida de peso que sufren los corderos durante el traslado desde su lugar de engorde y el ayuno que tienen en el matadero antes de la faena.

**ESQUILA**

En caso de esquilarse esta se debe realizar una semana antes de la venta. El rendimiento esperado para corderos merino es de 1,7 a 2 kg. de lana muy fina y mecha relativamente corta. Esto puede influir favorablemente en el resultado económico de los engordes. Para ello hay que cuidar el manejo de los animales, especialmente con el barro. De ser posible, como ya se hizo referencia, incluir reparos en las instalaciones.

**RESULTADO ECONÓMICO**

En la tabla se muestran los insumos necesarios para el engorde de corderos que consumen 500 gr/día de grano de maíz-pellet se soja y heno picado a voluntad, en un engorde que dura 50 días.

Debido a la variaciones del precio de los insumos y de los productos que se registran en la economía actual, este resultado económico pierde vigencia rápidamente. Sin embargo los insumos no sufrirán variaciones y podrán ser utilizados con los precios actualizados para el cálculo.

**GASTOS POR ANIMAL DURANTE EL PERIODO DE ENGORDE**

<b>INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Maíz	20 kg
Pellet de soja	5 kg
Fardo picado (incluye pérdidas)	41 kg
Corderos	1
Jornales	1c/500 corderos
Combustible (gas/oil)	1,4 litros
Antiparasitario (Ivermectina)	1 dosis
Vacuna triple	1 dosis
Esquila	1

**INGRESOS POR ANIMAL**

1 cordero de 13 kg al gancho.  
1,7 kg de lana.

Para establecer el precio del cordero cola al inicio del engorde se deben considerar las potenciales pérdidas de esta categoría durante el invierno y la imposibilidad de venderlo en el estado en que se encuentra al inicio del engorde. Es necesario determinarlo bien, ya que significa alrededor del 30 % del costo.

Un 50-60 % del costo está representado por la comida. Los precios del heno y el grano, como así también la época y volumen de la compra, pueden significar un cambio importante en los ingresos.

Para el cálculo de la mano de obra se considera que una persona puede atender 500 corderos. En caso que los corderos sean menos de 500, hay que considerar su dedicación parcial o valorizar la mano de obra familiar, que en muchos establecimientos pequeños en invierno está relativamente inactiva.

La esquila puede definir el éxito del negocio para lo cual es necesario, como se explicó, tomar algunas precauciones en el manejo para preservar su calidad.

Por último, el precio de venta tiene un importante significado económico.