

# Engorde de corderos en condiciones de confinamiento

Una alternativa a considerar en los sistemas extensivos de Patagonia

Ing. Agr. MSc Demián Ceballos (EEA Esquel)

Los períodos prolongados de sequías, en los sistemas ovinos extensivos de Patagonia, han generado el uso de mayores niveles de granos como suplemento nutricional. De esta forma, se ha intensificado la producción como así también se han buscado alternativas de manejo que permitan disminuir las cargas actuales. Entre estas alternativas se encuentran los destetes anticipados y el engorde de corderos y ovejas de refugio en condiciones de confinamiento. En este contexto, junto a los precios favorables de la carne ovina, los engordes aparecen como una alternativa a considerar en dichos sistemas.



Foto 1: Confinamiento estival de corderas cruce de 3 meses de edad.

## 1- Alimentación, requerimientos y características de las dietas de engorde

En los sistemas intensivos de producción de carne, principalmente en el confinamiento o engorde a corral ("feedlot"), uno de los objetivos que persiguen

es acortar el tiempo de terminación. Para cumplir dicho objetivo, una alternativa consiste en aumentar el contenido energético de las dietas. Esto puede lograrse usando granos de cereales como principal ingrediente de las raciones.

SE AUTORIZA LA REPRODUCCION DEL PRESENTE ARTICULO SIEMPRE QUE SE PUBLIQUE SIN RECORTES, SE CITE LA FUENTE DE ORIGEN (Estación Experimental Agroforestal Esquel (Chubut), NOMBRES DEL O LOS AUTORES Y LA ZONA A LA CUAL VA DIRIGIDA EL ARTICULO.

Espacio Publicitario

## ENGORDE DE CORDEROS EN CONDICIONES DE CONFINAMIENTO

En general una ración para la alimentación en confinamiento requiere de tres ingredientes principales: energía, proteína y fibra (Cuadro 1).

Cuadro 1: Características nutricionales de los componentes de una ración para engorde (Guaita y Fernández, 2005).

Fuentes	Componente	Dig (%)	EM (Mcal/kgMS)	PB (%)
Energéticas	Grano de maíz	87,5	3,2	8,8
	Grano de sorgo	73,7	2,7	8,4
	Grano de trigo	85,9	3,1	9,7
	Grano de cebada	82,1	3,0	10,9
	Grano de avena	67,9	2,5	10,0
Proteicas	Urea granulada	-	0,0	287,5
	Pellet de girasol	68,6	2,5	34,6
	Pellet de soja	86,2	3,1	44,2
	Pellet de alfalfa	67,0	2,4	18,3
Fibras	Heno de mallin	55,0	1,9	6,0
	Heno de avena	51,0	1,8	7,1
	Heno de agropiro	41,4	1,5	6,0

Dig: Digestibilidad; EM: Energía metabólica; PB: Proteína Bruta.

Los granos tienen alto contenido de materia seca y de materia orgánica como así también baja concentración de proteína. El contenido de fibra, por su parte, varía en función de si el grano es desnudo (maíz, sorgo, trigo y centeno) o vestido (avena y cebada).

El mayor componente de los granos es almidón, siendo el principal carbohidrato de reserva. Las distintas estructuras del almidón de los granos implican diferencias en los sitios de digestión y sus productos finales. Cuando los rumiantes son alimentados con grano entero o partido de avena, cebada y trigo, el 90 % de la fermentación del almidón se produce en el rumen. En cambio, cuando el grano utilizado es maíz o sorgo, el 40 % podría escapar a la fermentación ruminal y ser utilizado en el intestino delgado con una mejor eficiencia. Naturalmente, esta eficiencia debe complementarse con la relación de precios entre los granos.

En relación a las fuentes proteicas, en muchos casos se utilizan henos de alfalfa o subproductos de la industria aceitera (pellet o expeller de soja y girasol). También la urea puede ser utilizada como una fuente proteica, pero ésta no debe ser superior al 15-20 % del total de la Proteína Bruta (PB) de la

ración. En otras palabras no debería superar el 1,5% en la ración. **Por arriba del 2% genera toxicidad.**

En términos generales, el nivel de PB en la ración se encuentra entre 14-16 % y depende principalmente del Peso Vivo (PV) de los corderos al inicio del engorde. Los requerimientos proteicos de los animales, disminuyen con el incremento del PV (Cuadro 2).

Cuadro 2: Relación entre el peso vivo al inicio del engorde y proteína bruta de la ración (Easton, 1994).

Peso vivo (kg)	Proteína. Bruta (%)
15 a 21	18
20 a 25	15
25 a 35	12
35 a 45	10

La utilización de un **mínimo de fibra**, en las raciones, es importante. La fibra mantiene la actividad ruminal, la digestión de grano a través de la regulación de la tasa de pasaje, el aumento en la rumia y la salivación. Por estas razones, se recomienda un mínimo de fibra del 10%. Esto difiere con vacunos que necesitan un mínimo del 20 %.

También, en estos sistemas de alimentación hay que considerar el aporte extra de **vitaminas liposolubles A, D y E** en la ración. Éstas son almacenadas en el hígado y tejido adiposo, pero pueden encontrarse en bajas cantidades cuando los animales han dejado de consumir forraje verde durante algunos meses. Las vitaminas pueden incorporarse en forma inyectables antes de comenzar el engorde o ser aplicadas en la ración junto a núcleos proteicos. Por otro lado, es importante el uso de cloruro de amonio (7,1 g/cord/día) mezclado en la ración diaria. Esta sal previene la aparición de cálculos urinarios en machos, cuando se usan dietas con altos contenidos de granos. La relación calcio/fosforo (Ca/P) en la ración debería estar en entre 2 y 2,5.

Otros de los aspectos importantes a considerar es la disponibilidad de **agua limpia**. En general, el consumo de agua, dependiendo de la temperatura

Espacio Publicitario

ambiente, puede variar entre 2 lts (<15 °C) a 7 lts (35°C) por cordero. Una disminución en la disponibilidad de agua afectaría seriamente el consumo de alimento, dando origen a una disminución en la ganancia diaria de peso vivo, extendiendo el período de alimentación con un efecto negativo sobre el beneficio económico de la actividad.

## 2- Principales parámetros productivos a considerar en los engordes de corderos

En la práctica, el crecimiento de los ovinos es medido por el cambio que experimenta el peso vivo a lo largo del tiempo. Sin embargo se trata de un evento complejo que involucra procesos de hiperplasia e hipertrofia celular. En este proceso se desarrolla la estructura ósea y se depositan proteínas y grasa, dando lugar a la retención de tejidos cuya composición bioquímica y valor energético pueden ser muy variables.

Otro de los parámetros productivos, de gran importancia, evaluados en los engordes es la eficiencia de **Conversión Alimenticia (CA)**. Es la cantidad de alimento consumido necesario para incrementar un kilo de peso vivo. Un mayor consumo de materia seca, implicaría una mayor ganancia de peso vivo y una mejor conversión del alimento.

La conversión de alimento en carne depende de la calidad y cantidad consumida del mismo. Por ejemplo dietas con alta concentración de energía, son más eficientes que dietas con baja concentración. Sin embargo, estos tipos de dietas, con altos niveles de granos y bajo contenido de forraje (<10% del total de materia seca consumida) usualmente están asociadas con disturbios digestivos. Uno de los disturbios más frecuentes es la acidosis ruminal crónica, dando origen a una menor eficiencia de utilización del alimento.

En general las eficiencias de conversión de alimento en carne son muy variables. En consecuencia existen diferentes factores a considerar como:

condiciones ambientales (Figura 1), biotipo o raza, peso vivo, edad y estado nutricional del cordero al inicio del engorde.

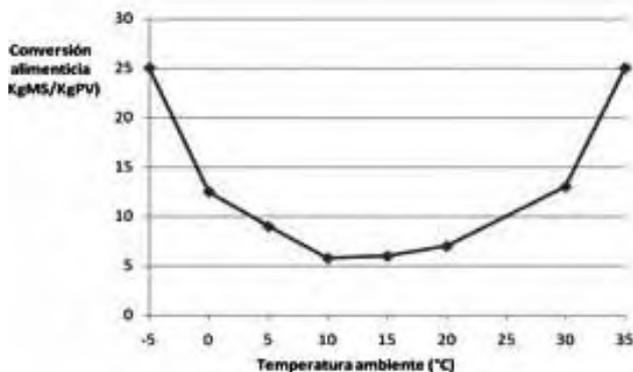


Figura 1: Relación entre la temperatura ambiente y conversión alimenticia (Ames y Brink 1977).

Corderos de 3-5 meses de edad pueden lograr conversiones de 4:1 a 7:1 (4 a 7 kilos de alimento por kilo de peso vivo), mientras que corderos con 10 meses de edad la conversión alcanza a 8:1-9:1. Esto significa que animales más jóvenes son más eficientes para convertir el alimento en carne.

Relacionado con esto, se observa una asociación positiva entre el peso vivo y la conversión alimenticia (Figura 2), pasando de 5:1 en corderos de 25 kg de PV a valores de 8:1 en corderos de 60 kg. Conviene aclarar que este último peso es posible de alcanzar, como cordero, con ciertas razas carniceras en condiciones de confinamiento.

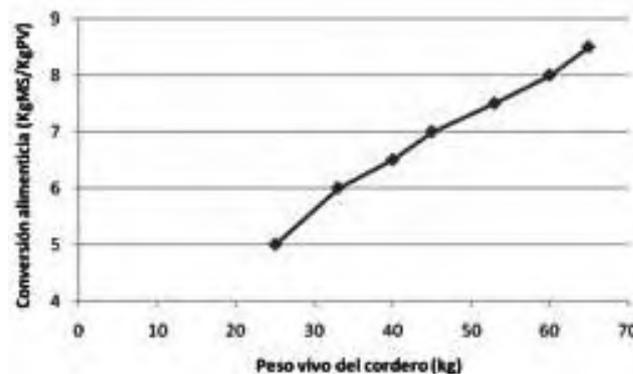


Figura 2: Relación entre la conversión alimenticia y el peso vivo del cordero (Oddy 2006).

Espacio Publicitario

**La Conversión Alimenticia y el costo de la ración (\$/kgMS) son los principales parámetros que uno debería considerar antes de hacer un engorde en condiciones de confinamiento.**

En términos generales este costo puede representar el 60-80% del total de los costos del engorde, siendo un indicador válido para la rentabilidad de la actividad.

Por ejemplo:

- Para una Conversión Alimenticia de 7:1
- a un costo de la ración: 1,20 \$/Kg de Materia Seca
- en un cordero que tiene que ganar 6 kg de PV para estar en condiciones de faena,
- el costo total de alimentación sería \$ 50,40. (a valores de mayo de 2011)
- Si el peso de faena es de 25 kilos, el costo por kilo vivo sería de \$2,20

En el análisis de rentabilidad, también se deberían considerar costos sanitarios, compra de animales, flete, mano de obra, amortizaciones de instalaciones e intereses. De esta manera sería más aconsejable dicha evaluación económica de los engordes de corderos en condiciones de confinamiento.

### 3- Aspectos prácticos a considerar en el confinamiento de corderos

- Acostumbrar al animal a la dieta durante 15-30 días, pasando de 200 g/cord/día a aproximadamente 1000 g/cord/día en forma gradual.

- La superficie del confinamiento estará determinada por el número de animales que lo conformen. Aproximadamente se requieren 5m<sup>2</sup> por cordero (Foto 1).

- Para garantizar que todos los animales se alimenten a la vez, se sugiere un espacio de 25 cm de largo de comedero por cordero (Foto 1 y 2).

- Para obtener el máximo beneficio en el confinamiento es necesaria la rutina diaria de alimentación,



Foto 2: Engorde otoñal de corderos Merino en comederos tolas en el valle 16 de octubre (Chubut).

suministro de agua limpia y limpieza de comederos y bebederos.

- Los comederos y bebederos deben estar ubicado aparte, para evitar la contaminación del agua con el alimento.

- Todos estos aspectos prácticos son de suma importancia, ya que pueden afectar la tasa de crecimiento de los animales y por la tanto influir en la eficiencia y rentabilidad del engorde.

El noroeste del Chubut podría ser una zona apta para la producción de corderos. En especial teniendo en cuenta su capacidad natural para la producción de forrajes, de granos y el potencial productivo que ofrecen los mallines cordilleranos. De esta manera podría complementarse con los sistemas ovinos extensivos de la meseta.

**LABORATORIO DE LANAS RAWSON** Fundación ArgenINTA

Av. 25 de Mayo 87 - (9103) Rawson - Chubut  
Tel./fax: (02965) 481736 - 485162 - sipymch@infovia.com.ar

Sistema de Gestión de Calidad acreditada bajo **Norma ISO 17025**  
Acreditado y Controlado por:  
**OAA** (Organismo Argentino de Acreditación)  
**ENAC** (Entidad Nacional de Acreditación, de España)

Uno de los dieciséis Laboratorios Laneros del mundo con licencia **IWTO** (International Wool Testing Organization)

**ASOCIACIÓN COOPERADORA**



VENTA DE:

- PLANTINES FORESTALES  
*(forestaciones comerciales y restauración de bosque nativo)*
- BARBADOS DE ÁLAMOS Y SAUCES
- MADERA
- CORDEROS CRUZA (Texel x Merino)
- REPRODUCTORES (Texel y cruza)

**CAMPO EXPERIMENTAL INTA** Aldea Escolar  
Tel. (02945) 478319 - E-mail: intatrev@ar.inter.net