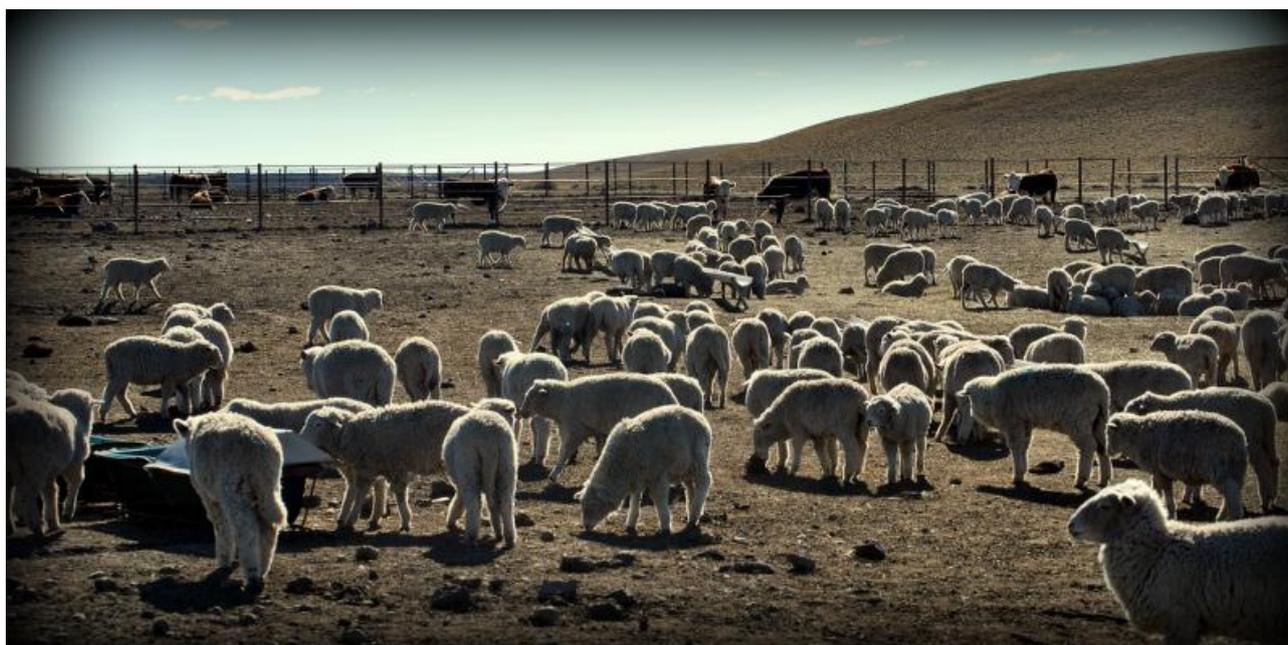


Engorde a corral de corderos cola de parición en Corrales de Estancias S.A



Autores

Ma. Virginia Sturzenbaum ⁽¹⁾, Emilio H. Rivera ⁽¹⁾, Francisco Milicevic ⁽¹⁾, Jorge Santana ⁽¹⁾
y Ernesto Gonzalez ⁽²⁾

⁽¹⁾Agencia de Extensión Rural Río Gallegos – INTA EEA Santa Cruz - ⁽²⁾Consejo Agrario Provincial

Octubre de 2015

Introducción

El engorde a corral es una práctica que se realiza en algunas zonas de la provincia de Santa Cruz con diferentes objetivos, aunque generalmente tienden a solucionar problemas planteados por el sistema de producción. En zonas de baja oferta forrajera, como por ejemplo la Meseta Central, el engorde a corral resultó ser una alternativa tecnológica para incrementar el peso vivo y cambiar la categoría en ovejas de refugio, aprovechando el aumento de precios originado por la escasez estacional del producto (Aguilar y Álvarez, 2013).

En otra experiencia, los mismos autores utilizaron ésta técnica para producir un cordero temprano a partir de ovejas de refugio, que se vendieron rápidamente con buen grado de terminación y con previa esquila (Aguilar, Álvarez y Staller, 2014). En esa área ecológica se está evaluando también la alimentación estratégica para prolongar la vida útil de las ovejas, disminuyendo de esta manera el porcentaje de reposición y aumentando la tasa anual de extracción.

En la zona Sur, el engorde a corral es una práctica que se está utilizando principalmente sobre corderos cola de parición, caracterizados por tener bajo peso vivo y condición corporal al momento de venta, razón por la cual los productores deciden dejarlos en el campo hasta tanto alcancen una condición mínima para faena.

Una condición corporal deficitaria de las madres y factores climáticos adversos durante parición y lactancia predisponen la aparición de esta categoría. Si el número es importante y hay disponibilidad de infraestructura, mano de obra, etc. el engorde a corral podría ser una alternativa para solucionar este problema, tal como lo demuestran las experiencias realizadas por Milicevic y otros (2002 y 2005).

Sin embargo, resulta necesario aumentar el volumen de información sobre este tipo de trabajos y en relación con ellos, se presentan los resultados de una experiencia de engorde a corral de corderos cola de parición proveniente de un establecimiento ganadero del sur de Santa Cruz, realizado en cercanías de la ciudad de Río Gallegos. Los objetivos del trabajo fueron evaluar la respuesta animal y características de la tropa faenada y determinar el margen bruto obtenido a partir del engorde realizado.

Materiales y Métodos

El engorde se realizó en las instalaciones de la empresa Corrales de Estancia S.A. (51°50'17" LS y 69°24'20" LO) ubicada en el establecimiento ganadero Don Bosco, al sudeste de la provincia de Santa Cruz entre el 13 de abril y el 28 de mayo de 2015 (duración de 44 días).

Se utilizó un lote de 810 corderos de tipo corriedale, enteros, sin descolar, los cuales recibieron al ingreso un tratamiento sanitario que consistió en la aplicación de vacunas contra enfermedades y una desparasitación para el control de *Melophagus ovinus*.

La dieta a la cual fueron sometidos los animales se basó en una mezcla de alimento voluminoso y balanceado. Como alimento voluminoso se entregó heno de alfalfa con 74,8±3,8% de materia seca, 61,1±1,5% de digestibilidad, 21,3±0,9% de proteína bruta y 44,2±1,5% de fibra de acuerdo a los análisis realizados en el Laboratorio de Nutrición y Calidad de Forrajes de INTA Balcarce. Como alimento balanceado se utilizó una fórmula de Alimentos Balanceados Crecer S.A., denominado "Engorde Corderos" compuesto por 16 % de proteína bruta, 1,12% de calcio, 0,55% de fósforo, 7,5% de fibra bruta y 2,9 Mcal/KgMS de energía metabolizable.

La ración, calculada sobre un 5% del peso vivo medio inicial del lote de corderos, se preparó diariamente, picando y mezclando el alimento con un mixer. La entrega fue manual, *ad libitum* y con una frecuencia de 2 a 3 veces por día luego de la lectura del comedero. Por otra parte, se suministró agua de bebida sin restricción en bebederos autorecargables ubicados dentro del corral. El período de alimentación consistió en una etapa de acostumbramiento de 15 días donde la ración estaba compuesta inicialmente por un 80% de heno y 20% de alimento balanceado, el cual fue aumentando gradualmente hasta representar el 80% (en peso) del total diario entregado.

Para evaluar la respuesta animal al tratamiento de alimentación aplicado, se relevó el peso vivo y la condición corporal al inicio y finalización del engorde sobre un grupo de 260 corderos seleccionados al azar (32% del total). El peso vivo se determinó con una balanza de barrales TRU-TEST modelo EC2000 con precisión de 100 gr. colocada sobre un cajón metálico. Ambos pesajes se realizaron en horas de la tarde sin desbaste previo. En el mismo momento se midió la condición corporal utilizando la metodología propuesta por Russel y otros (1969) que propone una escala de 1 (más baja) a 5 (más alta).

Los registros de faena aportados por el frigorífico Estancia de Patagonia S.A. permitieron obtener el peso de la canal fría y la categoría de tipificación individual de acuerdo a la metodología propuesta por Milicevic (2002) que distingue entre Exportación, Consumo y Manufactura según la conformación y el nivel de terminación o grado de gordura de la res determinado visualmente.

Finalmente se calculó el margen bruto de esta práctica cuantificando los ingresos por venta de carne y cueros y los costos directos asociados considerando el uso de las mismas instalaciones y maquinaria utilizadas por la empresa para el engorde de bovinos. Éste cálculo no contempló potenciales pérdidas que por diversas causas se hubiesen registrado si los corderos permanecían en el campo durante el invierno.

Para complementar la descripción del engorde, se instalaron 3 dataloggers marca HOBO® modelo Onset computer corporation en un lugar adyacente a los corrales a fin de registrar la temperatura del ambiente con un intervalo de dos horas. A partir de esta información se obtuvo la temperatura media, máxima y mínima diaria. Los registros de precipitación se obtuvieron de la estación meteorológica localizada en la ciudad de Río Gallegos dentro del predio de la EEA INTA Santa Cruz (51°37'53" LS y 69°15'23" LO).

Resultados y discusión

Variables climáticas

Durante el período de engorde la temperatura media ambiental fue de 4,05 °C, con valores mínimos y máximos medios de 0 °C y 8,5 °C respectivamente (Gráfico 1). Este aspecto es importante ya que supone que los animales estuvieron buena parte de ese período fuera de la zona de confort térmico descrita entre 5 y 21 °C para corderos en engorde (Olfert et al, 1998). Cuando esto sucede hay un incremento en el consumo de alimento en respuesta a un aumento del requerimiento energético para mantener la temperatura corporal (termorregulación). Por otra parte, durante los últimos 15 días del engorde se registraron 25.8 mm de lluvia que pudo haber afectado el consumo de alimento tal como se ha observado en engordes a corral de bovinos (Barra, 2005).



Gráfico 1. Temperatura diaria máxima, media y mínima (°C) en Estancia Don Bosco durante el período de engorde.

Performance animal

En relación con la respuesta animal al tipo de alimento utilizado, se evaluó mediante cambios en el peso vivo y condición corporal de los corderos. Durante la experiencia, el peso vivo medio varió de $19,9 \pm 3,6$ kg a $27,4 \pm 4,4$ kg, representando una ganancia media individual de 7 kg equivalente a 170 g diarios. Esta ganancia de peso vivo significó una mejora en la condición nutricional media de los animales, que varió de un valor medio inicial de $1,5 \pm 0,5$ a un valor final de $2,6 \pm 0,4$ (+ 1,1 puntos), cercano a 3 puntos definido como el óptimo para corderos (García Martínez y col, 2012).

Teniendo en cuenta las condiciones ambientales y la condición corporal de los corderos, los valores obtenidos son adecuados y, sobre todo, tratándose de animales de biotipos doble propósito no especializados en producción de carne. Esta ganancia de peso vivo coincide con los datos encontrados por Milicevic (2005), quien utilizando un esquema de alimentación similar sobre corderos cruza Corriedale enteros y sin descolar, encontró una ganancia media diaria de 177,5 g. Otra experiencia local sobre el mismo tipo de corderos permitió obtener ganancias de peso diarias de 144 g utilizando una ración compuesta por heno de alfalfa picado, alimento balanceado a base de cebada y maíz y expeller de girasol con 16% de proteína bruta (Milicevic, com. pers.).

Cada cordero recibió en total 48 kg de alimento, lo que significa una ración promedio diaria de 1,1 kg coincidente con los valores encontrados en experiencias similares por

Giraudó (1998). Por otra parte, fueron necesarios 6 kg de alimento para aumentar 1 kg el peso vivo, valor que se encuentra dentro del rango 4:1 a 7:1 descriptos por Ceballos (2011) para engordes de este tipo. En un trabajo de engorde de ovejas (Ceballos y otros, 2012) el autor encontró una mayor conversión alimenticia en un grupo de ovejas que se alimentaron en galpón que aquellas que estuvieron al aire libre, mojadas y con menor temperatura ambiente.

Características de la carcasa

El peso medio al gancho fue de $9,53 \pm 1,85$ kg, de los cuales el 83% se asignó a la categoría Exportación, mientras que las categorías Consumo y Manufactura representaron el 11% y 6% de la tropa respectivamente. La falta de información respecto a la composición inicial de los corderos al momento de ingresar al engorde no permitió evaluar el efecto de la alimentación sobre esta variable. Sin embargo, en tropas de corderos cola de parición, faenadas durante febrero y marzo de 2015 con peso vivo y condición nutricional similar al lote engordado, predominó la categoría Manufactura, con el 61,7%, seguido por Exportación y Consumo con el 28,6 y 9,7% respectivamente. Estos datos, aunque no son comparables estrictamente, sugieren que el engorde tuvo un impacto positivo sobre la calidad de las reses ya que la mayor proporción se ubicó en las categorías mejores pagas.

Margen Bruto de la actividad

Para completar el análisis de esta práctica se calculó el Margen Bruto aportado por la actividad expresado por animal engordado y determinado a partir de la diferencia entre los ingresos brutos y los costos asociados a la práctica (Cuadro N° 1).

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Ingreso total | \$ 450,9 |
| Costos | |
| Cordero cola de parición | \$ 259,7 |
| Alimento balanceado | \$ 110,7 |
| Heno | \$ 31,8 |
| Hotelería | \$ 11,0 |
| Productos veterinarios | \$ 3,1 |
| Flete y guía | \$ 5,2 |
| Costo total | \$ 417,4 |
| Margen Bruto por animal | \$ 33,5 |

Cuadro N° 1. Detalle del Ingreso Total, Costo Total y Margen Bruto en pesos (\$) del engorde a corral de corderos cola de parición expresados por animal.

En el análisis, la hotelería incluye el uso de instalaciones, maquinaria y mano de obra afectadas al engorde de ovinos. Los costos quedan definidos principalmente por la compra de corderos y de alimento balanceado, que representan el 62% y 26% de los costos totales respectivamente y que, junto con el precio de venta de los corderos, son las variables con mayor impacto sobre el Margen Bruto.

Conclusiones

El engorde a corral permitió un aumento de peso vivo y una mejora de la condición corporal de corderos cola de parición sometidos al tipo de alimento evaluado, lo cual se reflejó en una mayor proporción de carcasas categoría Exportación, de mejor valor en el mercado.

Esta alternativa permitió la descarga del campo, disminuyendo las pérdidas post destete asociadas a predación y condiciones climáticas desfavorables, cuyo impacto se maximiza en aquellas categorías con estado de subnutrición.

Finalmente, la conveniencia de utilización de esta práctica dependerá de la disponibilidad de infraestructura y mano de obra, precio de insumos y valor del producto final, por lo que la decisión deberá ser analizada para cada caso en particular y de acuerdo con las condiciones de mercado.

Sin embargo, para poder evaluar técnicamente un proyecto de engorde, resulta necesario contar con información sobre respuesta animal, manejo sanitario y general de los animales, instalaciones, etc. parte de lo cual aportamos con este trabajo (Ver anexo I. Consideraciones generales).

Agradecimientos

Agradecemos a la empresa Corrales de Estancias S.A. y Alimentos Balanceados Crecer S.A. por interesarse en medir los resultados de una práctica que aún no cuenta con suficiente información local disponible por parte de organismos oficiales.

Al frigorífico Estancias de Patagonia S.A. por suministrarnos la información de faena.

Al Lic. Alan Schorr, de INTA EEA Santa Cruz, por revisar el análisis económico.

Anexo I. Consideraciones generales

El resultado del engorde a corral depende de varios factores, entre los cuales se encuentran el tipo de animal y alimento, aspectos sanitarios, condiciones climáticas y manejo general.

Tal como ha sido en este trabajo, es fundamental contar con el asesoramiento de un especialista en nutrición animal, el cual formulará el plan de alimentación en función del objetivo que se persiga con el engorde, categoría y estado general de los animales, analizando distintas alternativas y priorizando aquellas que generen el mayor beneficio económico. Del mismo modo, es fundamental contar con el asesoramiento de un médico veterinario que establezca un plan sanitario para prevenir todas aquellas enfermedades que pudiesen aparecer producto del cambio de alimentación y del agrupamiento de los animales. En este punto es importante tener en cuenta que el costo de aplicar un correcto plan sanitario en general es menor al que debería afrontarse luego de la aparición de alguna enfermedad.

En relación con el alimento, es importante considerar un correcto período de acostumbramiento, dentro del cual irá variando paulatinamente la proporción de los distintos componentes hasta llegar a estabilizarse de acuerdo a lo estipulado en el plan. Este período puede tener una duración de hasta 15 días y es fundamental para alcanzar una buena respuesta por parte de los animales (Giraud y col, 1998; Bianchi y Garibotto, 2008; Castellaro, 2012).

En este tipo de engorde, es común la inclusión del forraje picado, principalmente como aporte de fibra. La recomendación en este caso es lograr tamaños de 2 a 3 cm, ya que más fino produce polvo y podría generar alguna dificultad de tipo respiratoria (Giraud y col, 2014). Tanto la participación de la fibra en la dieta como la longitud de las partículas son importantes en este tipo de engorde ya que son necesarias para el correcto funcionamiento ruminal.

Respecto del suministro, una manera de bajar los costos operativos es la utilización de los silos de autoconsumo, con los cuales algunos autores han mejorado también la eficiencia de conversión (Bianchi, 2008). En el caso que se usen comederos lineales, debe dimensionarse procurando al menos 25 cm por animal (en el caso de corderos) permitiendo que todos tengan acceso al alimento simultáneamente.

Uno de los elementos nutricionales importantes es el agua y su déficit puede ser causal de bajos niveles de consumo de alimento. Se debe tener en cuenta que un cordero puede consumir diariamente entre el 25% y 30% de su peso vivo en agua (Bianchi, 2006). El cálculo de bebederos dependerá de la cantidad de corderos y se calcula asignando al menos 2 cm por cordero y deben ser, en lo posible, auto recargables (Bianchi, 2014). Asimismo, los bebederos y comederos deben estar elevados evitando que los corderos los contaminen con heces y orina. La calidad de agua también es un factor que afecta tanto la producción como la salud de los animales y por lo tanto es necesario asegurarse de la potabilidad para consumo animal.

Si la variabilidad del peso inicial dentro de la tropa de corderos a engordar es importante, debería considerarse la división en dos lotes que serían tratados de forma diferencial teniendo en cuenta que los requerimientos de alimento dependen principalmente del peso vivo. Esta sería una alternativa para mejorar la eficiencia del engorde y que es fundamental por los costos asociados (Bianchi, 2006).

También, es importante considerar también el tamaño y tipo de corrales. Un valor aceptado es de alrededor de 5 m² por cordero y es recomendable no superar los 250 animales por corral (Bianchi, 2006). Los corrales de alambre deben tener un hilo bajo para evitar la fuga de corderos de menor tamaño. Por otra parte, es fundamental ubicarlos en sectores secos y con leve pendiente para evitar el encharcamiento y la formación excesiva de barro. De ser necesario, se deberá diseñar un sistema simple de drenaje que permita evacuar los fluidos.

En lo posible los corrales deben localizarse en lugares reparados para evitar que la sensación térmica alcance valores por debajo de la zona de confort, aumentando la demanda de energía de termorregulación y consecuentemente el consumo de alimento. La sensación térmica es un indicador que representa el efecto conjunto de la temperatura y humedad del ambiente y la velocidad del viento, por lo que es un factor a considerar particularmente en el sur de la Patagonia. Por ello, el uso de mallas plásticas correctamente instaladas y con una ubicación estratégica ha demostrado ser una alternativa para disminuir la velocidad del viento y, por lo tanto, una opción a considerar.

Como se mencionó varias veces en este informe, hay relación entre las condiciones ambientales y la eficiencia del proceso de engorde, por lo cual si se pretende hacer un engorde sobre corderos cola de parición para su posterior venta, debería evitarse que el

ingreso sea en el otoño avanzado o en el invierno donde la temperatura ambiente es considerablemente más baja.

Una manera práctica de determinar si el cordero se encuentra en aptitud para ser faenado es a través de su condición corporal. En este trabajo, los corderos ingresaron con una condición corporal muy baja y, a pesar de ello, pudieron superar los 2.5 puntos, la cual podría mejorarse y llegar a 3 puntos, condición óptima de faena en corderos (García Martínez y col, 2012).

Bibliografía

- Aguilar, M. y Álvarez, R. (2013).* Alimentación a corral en ovinos de refugio. EEA INTA Santa Cruz, 7 pp.
- Aguilar, M.; Álvarez, R. y Staller, A. (2014).* Producción Animal: Cordero temprano y engorde de refugos. EEA INTA Santa Cruz, 4 pp.
- Barra, F. 2005.* Manejo de alimentación de animales a corral. www.produccion-animal.com.ar. 8 pp. Consulta 24 julio 2015.
- Bianchi G, 2006.* Confinamiento de corderos durante el verano. Cap. 6 Alternativas nutricionales con diferente grado de intensificación y su efecto en el producto final. Alternativas tecnológicas para la producción de carne ovina de calidad en sistemas pastoriles. Ed. Hemisferio Sur, pp 161- 219.
- Bianchi, G y Garibotto G, 2008.* Feed lot de corderos: Cuatro años de experiencia en Uruguay. Revista del Borrego (México). 50: 26-34.
- Bianchi, G, 2014.* Confinamiento de corderos. In: SARAVIA, H.; AYALA, W.; BARRIOS, E. (Ed.). Seminario de actualización técnica: producción de carne ovina de calidad. Montevideo (UY): INIA, 2014. p. 113-125. (INIA Serie Técnica; 221)
- Castellaro, G. 2012.* Engorda de corderos en confinamiento. Circular de Extensión. Publicación Técnico Ganadera N° 37. Depto. Producción Animal. Fac. Cs Agronómicas. Universidad de Chile.
- Ceballos, D. 2011.* Engorde de corderos en condiciones de confinamiento. Una alternativa a considerar en los sistemas extensivos de Patagonia. Carpeta Técnica – Ganadería - EEA Esquel. 01 Junio 2011.
- Ceballos D, Villa M, Opazo W y Tracaman J. 2012.* Engorde de ovejas bajo dos niveles de proteína en la dieta y condiciones ambientales. Revista Argentina de Producción Animal Vol. 32Supl. 1: 121-205
- García Martínez, G; Prieto, M; Ardenghi, P. 2012.* Engorde de ovinos, una alternativa para el problema de la sequía. Carpeta Técnica – Ganadería - EEA INTA Esquel. Febrero 2012.
- Giraudó, C; Villagra, S y Cohen L. 1998.* Engorde a corral de corderos cola. PA Ct 9. Informe técnico EEA INTA Bariloche con la colaboración del Programa Cambio Rural, Asociación cooperadora y Proyecto PRODESAR.
- Giraudó, C, Villar, M; Villagra, S. 2014.* Engorde de ovinos y caprinos a corral. 1 ° Edición, San Carlos de Bariloche, Río Negro; Ediciones INTA. 50 p.
- Milicevic, F; Williams, M y Quargnolo, E. 2002.* Tipificación de canales de cordero patagónico de Santa Cruz. Informe técnico INTA Cambio Rural EEA Santa Cruz. Pp 10.
- Milicevic, F; Clifton, G y Barría, D. 2005.* Destete precoz, engorde a corral y degustación de corderos patagónicos. En: Campo experimental Potrok Aike – Resultados de 15 años de labor técnica. Liliana Gonzalez, Roberto Iglesias y Andrés Cibils Editores. INTA 2005 130 Pp.
- Olfert, E. D.; Cross, B. M; McWilliam, A. A. 1998.* Capítulo IV: Instalaciones y Ambiente para los animales domésticos. En Manual sobre el cuidado y uso de los animales en experimentación. Vol 1. Consejo Canadiense de Protección de los Animales. Pp 322.
- Russel A; Doney J y Gunn R. 1969.* Subjective assessment of body fat in live sheep. J. Agr. Sci., Cambridge, 72. 451-454.