

Evaluación del crecimiento y canal en ovinos de pelo en los departamentos de Córdoba, Cesar y Valle del Cauca, Colombia

Evaluation of the growth and carcass in hair sheep in the departments of Córdoba, Cesar y Valle del Cauca, Colombia

Palacios Erazo, Y. A.¹, Álvarez Franco, L. A.², Ariza Botero, M. F.³, Bustamante Yañez, M. J.⁴, Vergara Garay, O. D.⁵.

¹Zootecnista, MSc., Estudiante de Doctorado, Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, ypalacios@unal.edu.co;

²Zootecnista, MSc., PhD. Profesora Asociada, Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, laalvaref@unal.edu.co;

³Médico Veterinario, Esp., MSc., PhD., Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, mfarizab@unal.edu.co;

⁴Médico Veterinario Zootecnista, MSc.. Profesor Asistente, Universidad de Córdoba, moribustamante@correo.unicordoba.edu.co;

⁵Zootecnista, Esp., PhD, Universidad de Córdoba, overgara@correo.unicordoba.edu.co.

Fecha de recepción: 15 Septiembre 2017

Fecha de aceptación: 15 Diciembre 2017

Resumen

Se estudiaron 72 ovinos de pelo criollo pertenecientes a los departamentos de Córdoba, Cesar y Valle del Cauca. Se evaluó el comportamiento general de los parámetros de crecimiento y de calidad canal. Las variables se analizaron a través de un análisis estadístico de carácter descriptivo con pruebas de significancia y correlación de Pearson, por medio del procedimiento General Lineal Model (GLM) del paquete Statistical Analysis System (S.A.S.). El promedio general para peso al nacimiento fue de $2,77 \pm 0,79$ Kg, al destete ajustado a los 90 días de 15.12 ± 3.92 Kg y el peso final ajustado 33.57 ± 7.55 Kg. El promedio de la ganancia predestete fue de 137.26 ± 43.28 g/día y 65.03 ± 16.40 g/día para el posdestete. Se realizaron mediciones de ultrasonografía, las cuales presentaron una correlación alta y positiva entre el área del ojo del lomo y el peso de la canal fría. Para la evaluación de la canal se midió el peso vivo al sacrificio (31.06 ± 7.26 Kg), se calculó la pérdida por ayuno ($8.04 \pm 4.40\%$), posteriormente al sacrificio se realizaron mediciones de peso en canal caliente (13.81 ± 3.89 Kg) y fría ($13,06 \pm 3,57$ Kg), rendimiento de la canal caliente ($44.13 \pm 3.56\%$) y fría ($41.76 \pm 3.31\%$) y los índices de compacidad (0.23 ± 0.05) y proporcionalidad (0.69 ± 0.06). Los tres departamentos presentan condiciones ambientales, reproductivas, nutricionales y genéticas diferentes que son características de cada región, generando unos rendimientos distintos para cada una. Los resultados para crecimiento comparados con otros trabajos son superiores o similares, mientras que los de calidad de canal hacen parte de los primeros

avances para esta especie en el país y se recomienda realizar más estudios en este campo.

Palabras Claves: Parámetros productivos, Ultrasonido, Calidad de canal.

Abstract

Were studied 72 creole hair sheep belonging to the departments of Córdoba, Cesar and Valle del Cauca. Its behavior was evaluated for growth parameters and carcass quality in general. The variables were analyzed through a statistical analysis of descriptive character with tests of significance and correlation of Pearson, through the procedure General Lineal Model (GLM) of the package Statistical Analysis Sistem (S.A.S.). The general average for birth weight was 2.77 ± 0.79 kg, the weaning weight adjusted to 90 days was 15.12 ± 3.92 kg and the final weight adjusted was 33.57 ± 7.55 kg. The average preweaning gain was 137.26 ± 43.28 g/day and 65.03 ± 16.40 g/day for the postweaning gain. Ultrasonography measurements were performed, which showed a high and positive correlation between the loin eye area and the weight of the cold carcass. For the evaluation of the carcass, live weight at slaughter (31.06 ± 7.26 kg) was taken, fasting loss ($8.04 \pm 4.40\%$) was calculated, Subsequently the weights of the hot (13.81 ± 3.89 kg) and cold (13.06 ± 3.57 kg) carcass were measured, the yields of the hot ($44.13 \pm 3.56\%$) and cold ($41.76 \pm 3.31\%$) carcass and the indices of compactness (0.23 ± 0.05) and proportionality (0.69 ± 0.06) were calculated. The three departments present different environmental, reproductive, nutritional and genetic conditions that are characteristic of each region, generating different yields for each one. The results for growth compared to other studies are superior, while those of channel quality are part of the first advances for this species in the country and it is recommended to carry out more studies in this field.

Keywords: Productive parameters, Ultrasound, Carcass quality.

Introducción

La producción de ovinos en Colombia se ha caracterizado por ser tradicionalmente marginal y de naturaleza artesanal, la producción es regionalizada y el consumo es de carácter cultural (Asoovinos, 2010). los ovinos de pelo se encuentran ubicados principalmente en zonas del trópico medio y bajo, y su principal objetivo productivo es la carne (MADR, 2010). La ovinocultura es una buena alternativa agropecuaria porque es una especie con una alta tasa de conversión alimenticia, presenta mayor aprovechamiento de los recursos alimenticios y produce mayor cantidad de carne por superficie (Bacom, 2007). Para lograr ser un sector productivo y competitivo, se deben mejorar sus parámetros de producción, como los asociados a la calidad de la canal (Asoovinos, 2010), a pesar que la investigación en el país con ovinos criollos de pelo reporta trabajos en parámetros productivos y caracterizaciones morfométricas, en el tema de la calidad de canal apenas se están realizando

los primeros avances; por lo tanto el objetivo del trabajo fue evaluar los parámetros productivos y la calidad de la canal en los departamentos de Córdoba, Cesar y Valle del Cauca.

Materiales y Métodos

Se evaluaron 72 ovinos de pelo criollo distribuidos en los departamentos de Córdoba, Cesar y Valle del Cauca. En Córdoba se trabajaron 18 individuos de la variedad racial Etíope, de ambos sexos. En Cesar se emplearon 32 animales de la variedad Sudán, de ambos sexos. En el Valle del Cauca se estudiaron 22 ovinos, variedad racial Criollo absorbido por Pelibuey, sólo se trabajaron machos. Se evaluaron las características de crecimiento a través de peso al nacimiento (PN), peso al destete ajustado a los 90 días (PD90), peso final ajustado (PFA), ganancia diaria de peso predestete (GDPPRE) y posdestete (GDPPPOS). A través de ultrasonido se realizaron mediciones de espesor de grasa (EG), profundidad del lomo (PL) y área del ojo del lomo (AOL), las cuales se tomaron entre la doceava y treceava costilla, por medio de un equipo de ultrasonografía, usando un transductor lineal (7.5 MHz y 11 cm., de profundidad). Los animales fueron sacrificados aproximadamente entre los 12 y 14 meses de edad, posteriormente se realizaron mediciones de peso al sacrificio (PS), canal caliente (PCC) y se calculó la pérdida de peso por ayuno (PPA); las canales fueron refrigeradas a 4°C por 24 horas y luego se obtuvo el peso de la canal fría (PCF), se calculó el rendimiento de la canal caliente (RCC) y fría (RCF), el índice de compacidad (IC) y de proporcionalidad (IP). Para el análisis de las variables se realizó un análisis estadístico de carácter descriptivo, pruebas de significancia y correlación de Pearson, por medio del procedimiento General Lineal Model (GLM) del paquete Statistical Analysis System (S.A.S.). Para la evaluación del crecimiento y la calidad de canal en las tres poblaciones se tuvieron en cuenta los efectos no genéticos; en Córdoba: sexo, finca y época de nacimiento; Cesar: sexo y finca; Valle del Cauca: tipo de parto y época de nacimiento.

Resultados

En la tabla 1 se muestran los promedios generales y por departamento para las variables de PN, PD90, PFA, GDPPRE y GDPPPOS.

Tabla 1. Parámetros productivos obtenidos en los departamentos de Córdoba, Cesar y Valle del Cauca

Variable	General	Córdoba	Cesar	Valle del Cauca
PN (Kg)	2.77±0.79	2.54±0.66	2.32±0.40	3.61±0.65
PD90 (Kg)	15.12±3.92	11.25±3.03	15.72±3.31	17.42±3.05
PFA (Kg)	33.57±7.55	26.39±5.10	33.19±6.92	40.00±3.65
GDPPRE (g/d)	137.26±43.28	96.86±37.43	148.88±37.65	153.40±35.06
GDPPPOS (g/d)	65.03±16.40	56.68±17.47	66.21±18.02	70.15±9.71

De acuerdo a la tabla 1., las variables en estudio presentaron diferencias significativas para el departamento de Córdoba, con respecto al sexo y a la

finca, principalmente. En el Cesar la variable finca mostró diferencias significativas para PD90 y GDPPRE y altamente significativas para PFA y GDPPPOS. Para el Valle del Cauca la variable tipo de parto fue significativa para PD90 y GDPPPOS, mientras que la época fue significativa para PD90 y GDPPRE. Hubo correlación alta y positiva (por encima de 0.72) entre la PL y el AOL con respecto a PFA, PS, PCC y PCF, mientras que el EG presentó una relación baja y positiva con un mínimo de 0.19 para PFA y PCF y un máximo de 0.23 para peso al sacrificio.

En la tabla 2 se muestran los promedios generales y por departamento para las variables PS, PPA, PCC, PCF, RCC, RCF, IC e IP.

Tabla 2. Parámetros para calidad de canal obtenidos en los departamentos de Córdoba, Cesar y Valle del Cauca

Variable	General	Córdoba	Cesar	Valle del Cauca
PS (Kg)	31.06±7.26	23.855±4.710	30.751±6.042	37.409±4.414
PPA (%)	8.04±4.40	9.596±4.868	7.764±3.809	7.155±4.664
PCC (Kg)	13.81±3.89	9.696±2.147	13.600±3.032	17.500±2.225
PCF (Kg)	13.06±3.57	9.232±2.201	13.008±2.992	16.261±1.658
RCC (%)	44.13±3.56	40.517±2.353	44.316±2.925	46.804±2.636
RCF (%)	41.76±3.31	38.477±2.794	42.312±2.419	43.638±2.943
IC	0.23±0.05	0.172±0.035	0.243±0.047	0.271±0.018
IP	0.69±0.06	0.716±0.037	0.645±0.041	0.750±0.036

De acuerdo a los parámetros evaluados en la tabla 2, el departamento de Córdoba presentó diferencias significativas en las variables de interés con respecto al sexo, principalmente. Para el Cesar hubo diferencias altamente significativas con relación a la finca y significativas para la época de nacimiento. En el Valle del Cauca la variable que presentó mayores diferencias significativas fue el tipo de parto.

Discusión

El promedio del PN general fue de 2.77±0.79 Kg., superior al hallado por Alfonso *et al.*, (2000) 2.06±0.4 Kg., con animales criollos y mestizos y similar con respecto al PD90 (15.12±3.92 Kg) para el mismo autor (15.01±3.55Kg). El promedio general para PFA entre los 365 y 420 días (33.57±7.55 Kg), fue un valor comparable al reportado por Molina *et al.*, (2009) de 35Kg a los 450 días de edad en animales mestizos. El promedio general para GDPPRE (137.26±43.28 g/d) estuvo por debajo al hallado por Alfonso *et al.*, (2000) con 146 g/d y De la Rosa *et al.*, (2013) con 162g/d, sin embargo fue similar para el promedio general para GDPPPOS (65.03±16.40 g/d) con relación a lo encontrado por Alfonso *et al.*, (2000) con 65.6 g/d. Con respecto a los promedios de cada variable para cada departamento, se encontró que comparado con lo reportado, Córdoba fue inferior en todas las variables a excepción del PN y el Cesar y Valle fueron superiores o similares. Para Córdoba los efectos fijos sexo y finca presentaron diferencias significativas, en el caso del sexo los machos presentaron mayores GDPPPOS y PFA, lo cual se

debe a que comparativamente los machos crecen más rápido que las hembras, debido a la mayor potencia de andrógenos con respecto a los estrógenos sobre la estimulación del crecimiento. Los machos consumen más alimento que las hembras gracias a una mayor tasa metabólica, además son más eficientes en la conversión alimenticia (Bavera *et al.*, 2005). Para Cesar el efecto finca fue significativo y altamente significativo, lo cual se le atribuye a la variabilidad que existe en cada sistema productivo. Para el Valle los efectos no genéticos que presentaron diferencias significativas fueron el tipo de parto y la época de nacimiento, en donde el tipo de parto afectó el PD90, como era de esperarse los individuos provenientes de partos simples fueron superiores a los de parto múltiple; en el caso de la época de nacimiento los individuos nacidos bajo lluvia o la segunda época de sequía presentaron mayor PD90 y GDPPOS, que los nacidos en la primer época seca, lo cual se puede haber dado a que se presentaron condiciones ambientales que afectaron a este grupo de individuos. Las correlaciones altas y positivas entre la PL y el AOL con respecto a PFA, PS, PCC y PCF, indican que a medida que aumenta el peso del animal aumenta el PL y el AOL, y ese mismo comportamiento ocurre con la canal, lo cual indicó que la ultrasonografía es una herramienta que permitió predecir la calidad de la canal.

Los promedios generales para calidad de canal fueron inferiores en todos los casos comparado con los encontrados por Durán *et al.*, (2012), de los tres departamentos sólo el Valle del Cauca presentó valores superiores a los reportados por Durán *et al.*, (2012), su explicación se debe a que en esta región los animales han llevado varios años de mejoramiento genético y esto se ve reflejado en los resultados. De acuerdo a Asoovinos (2015), el rendimiento en canal es del 48% en ovinos, un valor por encima de los hallados en el estudio, los cuales fueron 44.13 ± 3.56 para RCC y 41.76 ± 3.31 para RCF. Las variables de calidad de canal estuvieron influenciadas por el sexo para Córdoba, estando por encima los machos de las hembras. Para el Cesar la finca y la época de nacimiento influyeron significativamente en la calidad de la canal, siendo la época de sequía donde se obtuvieron mejores resultados. Para el Valle el tipo de parto presentó efectos sobre las variables de calidad de canal, a pesar de que hubo diferencias significativas para el PS y el PCC con respecto al tipo de parto (simple o múltiple) estas fueron muy bajas.

Conclusiones

Los tres departamentos presentan condiciones ambientales, reproductivas, nutricionales y genéticas diferentes que son características de cada región, generando unos rendimientos distintos para cada una. Los resultados para crecimiento comparados con otros trabajos son superiores o similares, mientras que los de calidad de canal hacen parte de los primeros avances para esta especie en el país y se recomienda realizar más estudios en este campo.

Bibliografía

Alfonso, A. J., Bahamón, A. P. y Grajales, L. H. 2000. Análisis del desempeño productivo y reproductivo de un rebaño de ovejas africanas en la zona del Valle del Cauca – Trópico bajo colombiano. *Revista de Medicina Veterinaria y Zootecnia*. 47: 7-11.

Asoovinos, Asociación de criadores de ganado ovino de Colombia. 2015. Sector Ovino en Colombia. En <http://docplayer.es/13998864-Sector-ovino-en-colombia-avances-en-su-desarrollo-2015.html>. (04/05/2016).

Asoovinos, Asociación de criadores de ganado ovino de Colombia. 2010. Plan estratégico para el desarrollo gremial Asoovinos 2010 – 2018. Bogotá.

Bavera, G., Bocco, O., Beguet, H. y Petryna, A. 2005. Crecimiento, desarrollo y precocidad. Cursos de producción bovina de carne. FAV UNRC.

Bacom Ltda. 2007. Guía práctica de ovinocultura enfocada hacia la producción de carne. Bogotá D. C., Colombia.

De la Rosa Reyna, X. F., Montoya, H. M., Castrellón, V. V., Rincón, A. M. S., Bracamonte, M. P., and Vera, W. A. 2010. Polymorphisms in the IGF1 gene and their effect on growth traits in Mexican beef cattle. *Genetics and Molecular Research*. 9(2): 875–883.

Duran, O. D., Sanabria, Y. D., Trujillo, N. Y. 2012. Estimación del rendimiento en canal de ovinos mediante la ultrasonografía: influencia de la castración y el lugar de procedencia. *@limentech Ciencia y Tecnología Alimentaria*. 10(1): 46-5.6

MADR, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2010. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva cárnica ovino-caprina en Colombia. Bogotá.

Molina, C. C. H., Molina, D. C. H. y Molina, D. E. J. 2009. Manejo de los recursos naturales en la conservación y mejoramiento de la biodiversidad genética en la reserva natural el hatico (Valle del Cauca - Colombia). En: *Memorias del X simposio iberoamericano sobre conservación y utilización de recursos Zoogenéticos*; 11 de noviembre – 13 de noviembre. Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira. Pág. 52-71.