

EFECTOS DE CRUZAMIENTO DE LA RAZA DE SEMENTAL CON OVEJAS LOCALES SOBRE CARACTERÍSTICAS DE PESO AL NACIMIENTO Y AL DESTETE EN LA REGIÓN CENTRAL DE MÉXICO

Osorio Avalos Jorge y Montaldo Valdenegro Hugo Horacio. 2007. Vº Congreso de Especialistas en Pequeños Ruminantes y Camélidos Sudamericanos, Mendoza, Argentina.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México

jorge_oso2000mx@yahoo.com.mx

www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Selección y cruzamientos ovinos](#)

RESUMEN

En sistemas de producción tradicionales de la región central de México, con la introducción de nuevas razas como Dorper y más recientemente Charolais, se llevó a cabo una evaluación comparativa con razas utilizadas desde hace mucho tiempo en sistemas de producción locales como Dorset, Hampshire y Suffolk. La información la conforman 69 rebaños ovinos del Estado de México que incluye 2785 registros de corderos nacidos y 1951 con registros de pesos al destete de los años 2004, 2005 y 2006. Los corderos son resultado de cruzamientos por inseminación artificial con 5 razas paternas (Charolais, Dorper, Poll Dorset, Hampshire y Suffolk) con diferentes grupos genéticos de ovejas de la región, en tres regiones climáticas y bajo tres tipos de explotación. Los resultados muestran que la raza Charolais tuvo descendencias con un mayor peso al nacimiento (P_n) ($P < 0.05$) contra la raza Poll Dorset y Suffolk que mostraron un menor peso ($P < 0.05$); mientras que la Dorper y Hampshire no mostraron diferencias significativas ($P > 0.05$). También para peso al destete (P_{des}) los corderos de la raza Charolais mostraron mayor peso con respecto a la raza Poll Dorset ($P < 0.05$). Las ovejas F1 Merino-Dorset y Poll Dorset presentaron corderos más pesados para P_n ($P < 0.05$) con respecto a las ovejas F1 Pelibuey-Dorper, las razas puras Pelibuey-Blackbelly y la oveja local; mientras que las encastadas con Suffolk y Hampshire no hubo diferencia significativa con respecto a las razas puras Hampshire y Suffolk ($P > 0.05$). En P_{des} los corderos de las hembras F1 Merino-Dorset fueron más pesados ($P < 0.05$) con respecto a las hembras puras Hampshire, F1 Pelibuey-Dorper y las razas puras Pelibuey-Blackbelly, mientras que los demás tipos genéticos de hembras no existe diferencia significativa ($P > 0.05$). Destaca que la hembra local solo muestra diferencia significativa ($P < 0.05$) con la F1 Merino-Dorset para ambas características, no existiendo diferencias con los demás grupos genéticos.

INTRODUCCIÓN

La ovinocultura en México no ha mostrado una organización racional en su desarrollo, lo que se ha manifestado en el desconocimiento parcial del potencial productivo de esta especie en las diferentes zonas ecológicas del país. México cuenta con una gran diversidad de razas ovinas adaptadas a las diferentes condiciones topográficas, climas y sistemas de producción, las cuales forman parte de los recursos genéticos del país. Una de las estrategias genéticas de uso en los ovinos son los programas de cruzamiento dentro de esquemas de producción comercial bajo un enfoque sostenible (Ramírez y González, 2001). En los sistemas de producción de carne en la región central de México se utilizan cruzamientos de ovejas locales con sementales de diversas razas especializadas en la producción de carne, sin embargo, no se habían realizado estudios orientados a evaluar las consecuencias de esta práctica sobre características de importancia económica en sistemas de producción tradicionales de la región, ni se habían evaluado las mejores estrategias de uso de estas razas. La introducción de nuevas razas como Dorper y más recientemente la raza Charolais, hizo necesaria su evaluación comparativa con razas tradicionales principalmente Dorset, Hampshire y Suffolk que son utilizadas desde hace mucho tiempo en los sistemas de producción locales. El objetivo del presente estudio está centrado en la evaluación de los efectos de la raza paterna en algunos cruzamientos con ovejas locales sobre el peso al nacimiento y al destete en corderos bajo diversas condiciones de producción existentes en las explotaciones ovinas en la región central de México. Si bien en otros países como Estados Unidos existen evaluaciones disponibles para algunas cruces (Leymaster, 2002), en México con la diversidad de razas introducidas recientemente y las diferencias entre los sistemas de producción y la base genética de las hembras entre países, este tema se vuelve importante para optimizar el uso de los recursos genéticos ovinos, considerando que la tendencia de la ovinocultura en México, es hacia una estratificación de la producción y por lo tanto el aprovechamiento de los diferentes potenciales genéticos de las diferentes razas ovinas en sistemas de cruzamiento (Lara, 2003).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo con datos obtenidos del Centro de Mejoramiento Genético Ovino de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México, ubicado en el Municipio de Toluca, Estado de México. De la información se obtuvo un total de 69 rebaños ovinos del Estado de México que incluye 2785 registros de corderos nacidos y 1951 registros al destete en los años 2004, 2005 y 2006, que utilizaron cruzamientos por inseminación artificial con 5 razas paternas (Charolais, Dorper, Poll Dorset, Hampshire y Suffolk) con diferentes grupos genéticos de ovejas de la región (local, encastada con Hampshire, encastada con Suffolk, F1 Dorper-Pelibuey, F1 Merino-Dorset, Pelibuey-Blackbelly, Poll Dorset, Hampshire y Suffolk), en tres regiones climáticas (templado húmedo, semiseco templado y semicálido subhúmedo) y bajo tres sistemas de explotación: pastoreo, estabulado y mixto (pastoreo diurno y encierro nocturno). Los sementales del centro (2 por raza) cuentan con pedigrí, no así las hembras debido a que en los diferentes rebaños de los ovinocultores no lleva un registro claro sobre su control ancestral. El empleo de la inseminación artificial, originó partos todo el año con excepción del mes de junio para los tres años de estudio. Al predecir las fechas de parto, se realizaron dos pesajes: al nacimiento y al destete. Para el análisis de datos se utilizó un modelo mixto, definiéndose las variables como efectos fijos: región climática (R_c) ($n=3$), tipo de explotación (T_e) ($n=3$), raza paterna (R_p) ($n=5$), grupo genético de la hembra (T_h) ($n=9$), edad de la madre (E_d) ($n=5$), año de nacimiento (A_n) ($n=3$), tipo de parto (T_p) ($n=3$), sexo de la cría (S_x) ($n=2$), día de nacimiento (D_n) como covariable, días al destete (D_d) como covariable (solo para análisis de peso al destete); así como variables de efectos aleatorios: rebaño anidado en región climática, identificación del semental anidado en raza paterna e identificación de la madre anidado en tipo genético de la hembra. Debido a una menor cantidad de datos de partos cuatrillizos, se agruparon junto con los partos trillizos, obteniéndose tres tipos de partos (T_p) para este estudio: sencillo, gemelar y múltiple. Para la variable edad de la madre (E_{dm}) se agruparon en 5 grupos: de <1, 2, 3, 4 y 5 ó más años. Inicialmente se había considerado agrupar los datos por época de nacimiento, pero considerando que se obtuvieron registros de nacimientos durante todo el año a excepción del mes de junio, se consideró el día de calendario de nacimiento (D_n) como covariable. La variable días al destete (D_d) se empleó como covariable solo para peso al destete. La base de datos fue estructurada en el programa Excel, y para el análisis de datos fue por metodología REML, empleando el software estadístico JMP versión 5.0.1, para la obtención de las medias mínimo cuadráticas; y a través de la prueba de Tukey para identificar las diferencias entre los efectos fijos considerados en el modelo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la característica de peso al nacimiento (P_{nac}), a excepción del efecto de región climática (R_c) todos los efectos fijos del modelo mostraron diferencias significativas, mientras que para peso al destete (P_{des}) todas las variables presentaron diferencias significativas. En la tabla 1 se muestra las medias mínimos cuadráticas y diferencias entre los efectos para ambas características. De inicio, la raza Charolais mostró en sus descendencias un mayor P_n siendo diferente significativamente a las razas Poll Dorset y Suffolk que mostraron un menor peso $P < 0.05$, siendo que para las Dorper y Hampshire no mostraron diferencias significativas ($P > 0.05$). Las ovejas F1 Merino-Dorset y Poll Dorset presentaron corderos más pesados ($P < 0.05$) con respecto a las ovejas F1 Pelibuey-Dorper, puras Pelibuey-Blackbelly y la oveja local, y ovejas encastadas con Suffolk y Hampshire no hubo diferencia significativa con respecto a las razas puras Hampshire y Suffolk ($P > 0.05$). Bajo el tipo de explotación en pastoreo se mostró mayor peso en corderos para P_n y P_d con respecto al tipo de explotación mixto, no habiendo diferencias significativas con el tipo estabulado ($P > 0.05$). Las ovejas de 2 años o mayores no mostraron diferencias significativas para P_n , solo las de 1 año presentaron corderos menos pesados ($P < 0.05$). Los corderos nacidos en el 2006 mostraron mayores pesos que los nacidos en el 2005, quizá debido a la influencia de la cantidad y de la calidad en la alimentación en los diferentes rebaños de la región, mientras que para el año 2004 no hubo diferencia significativa. Los corderos de parto simple fueron más pesados con respecto a los corderos de parto gemelar y éstos a su vez de los partos trillizos y cuatrillizos ($P < 0.05$) para ambas características de P_n y P_d , y así mismo también existió para diferencia significativa entre los machos que pesaron más con respecto a las hembras para P_n y P_d . Para la característica de P_{des} la raza Charolais solo mostró diferencia significativa con respecto a la raza Poll Dorset ($P < 0.05$), mientras que las razas Dorper, Hampshire y Suffolk no presentaron diferencias significativas ($P > 0.05$). Los corderos destetados de hembras F1 Merino-Dorset fueron más pesados ($P < 0.05$) con respecto a corderos destetados de hembras Hampshire, F1 Pelibuey-Dorper y Pelibuey-Blackbelly, mientras que los demás grupos genéticos de hembras no hubo diferencia significativa ($P > 0.05$). Es el destacar que la hembra local solo muestra diferencia significativa con la F1 Merino-Dorset, mostrando un buen desempeño productivo. A diferencia del P_{nac} , el efecto de la región climática mostró diferencia significativa ($P < 0.05$) entre el templado húmedo con respecto a la región semiseco templado. Los corderos destetados por hembras de 3 años de edad mostraron corderos más pesados con respecto a hembras de 1 año de edad ($P < 0.05$), no existiendo diferencia con hembras de 2, 4 y 5 ó más años ($P > 0.05$). A diferencia del P_{nac} , en 2006 se presentaron corderos destetados con menor peso con respecto a los años 2004 y 2005 ($P < 0.05$).

Tabla 1. Medias mínimo cuadráticas para peso al nacimiento y peso al destete

Efecto	Nivel	N	Peso al nacimiento			Peso al destete			
			Medías mínimo cuadrática	Error estándar	Literales	N	Medías mínimo cuadrática	Error estándar	Literales
Razasem	Charoláis	265	4.163	0.132	A	177	17.266	0.734	A
	Dorper	607	3.931	0.123	A B	437	15.819	0.695	A B
	Poll Dorset	346	3.600	0.127	B	227	15.255	0.731	B
	Hampshire	779	3.933	0.117	A B	530	16.469	0.699	A B
	Suffolk	788	3.771	0.117	B	580	16.573	0.692	A B
Tph	Local	318	3.699	0.125	C	228	15.721	0.692	B
	Encastada con Hampshire	354	3.948	0.136	A B C	246	16.908	0.726	A B
	Encastada con Suffolk	583	3.771	0.114	A B C	419	16.417	0.661	A B
	F1 Pelibuey-Dorper	167	3.622	0.155	C	112	15.134	0.767	B
	F1 Merino-Dorset	144	4.113	0.148	A B	113	17.873	0.748	A
	Pelibuey-Blackbelly	289	3.668	0.142	C	179	15.154	0.746	B
	Poll Dorset	183	4.053	0.153	A B	105	16.911	0.796	A B
	Hampshire	355	3.962	0.127	A B C	268	15.944	0.692	B
	Suffolk	392	4.082	0.131	A B	281	16.426	0.699	A B
Rclim	Templado húmedo	1814	3.827	0.101	A	1299	18.032	0.648	A
	Semiseco templado	642	3.959	0.148	A	465	13.823	0.740	B
	Semicálido subhúmedo	329	3.853	0.202	A	187	16.975	1.295	A B
Texp	Pastoreo	619	4.162	0.150	A	498	17.456	0.732	A
	Estabulado	430	3.770	0.168	A B	253	15.923	1.369	A B
	Mixto	1736	3.708	0.096	B	1200	15.451	0.602	B
Edm	1 año	730	3.636	0.107	B	440	15.723	0.645	B
	2 años	498	3.883	0.108	A	337	16.249	0.641	A B
	3 años	546	3.962	0.109	A	397	16.651	0.639	A
	4 años	455	3.959	0.110	A	364	16.332	0.639	A B
	5 ó < años	556	3.958	0.107	A	413	16.377	0.640	A B
Añonac	2004	968	3.815	0.118	A B	768	16.939	0.682	A
	2005	1078	3.790	0.111	B	855	17.139	0.651	A
	2006	739	4.035	0.114	A	328	14.752	0.706	B
Tp	Simple	1123	4.741	0.100	A	824	18.106	0.626	A
	Gemelar	1222	3.769	0.100	B	842	15.872	0.624	B
	Trillizo - Cuatrillizo	440	3.129	0.112	C	285	14.852	0.648	C
Sxc	Hembra	1339	3.787	0.101	B	950	16.008	0.625	B
	Macho	1446	3.972	0.100	A	1001	16.544	0.625	A

A, B y C Literales que indican diferencia estadística (P<0.05)

De acuerdo a los resultados obtenidos, las razas paternas Suffolk y Hampshire empleadas tradicionalmente como razas terminales en la región central de México son una buena opción productiva como lo es reportado en Inglaterra por More O'Ferrall (1977) y en Norteamérica por Leymaster (1991), Leymaster and Jenkins (1993). La raza paterna Dorper puede ser utilizado como opción para cruzamientos terminales mostrando corderos con rendimientos de Pnac y Pdes, como lo reporta Snowder y Duckett (2003). De la raza Poll Dorset mostró corderos con menos Pnac (3.6 kg) y Pdes (15.25 kg) coincidiendo con este estudio; pero a la vez difiere con Freking y Leymaster (2004) mencionando que es una buena alternativa como raza paterna, ya que en su estudio se

obtuvieron altos pesos al nacimiento y al destete (5.22 kg y 20.60 kg a 56 días, respectivamente). Sobresale el grupo genético de ovejas F1 Merino-Dorset de origen australiano por el buen desempeño productivo para ambas características, empleada para solo realizar un cruzamiento terminal. Al igual que Dickerson, et al (1975), realizaron estudios sobre el efecto de la raza paterna y efecto de la madre en cruzamientos, determinó que el efecto de tipo de parto, año de nacimiento, edad de la oveja y sexo de la cría tienen una gran influencia sobre características de peso al nacimiento y al destete, como lo observado en este estudio; así como Dickerson y Glimp (1984) realizando una comparación entre las razas puras, en el cual se obtuvieron mejores rendimientos productivos con la raza Suffolk, seguida de la Hampshire y por último de la raza Poll Dorset, siendo éstas más aptas productivamente comparado con otras razas de importancia en Norteamérica, resultados muy semejantes a los obtenidos en ésta estudio. Concluyendo, se confirman que la raza Suffolk y la Hampshire como razas paternas siguen siendo una buena alternativa productiva con los diferentes cruzamientos con ovejas locales de la región, destacando como una excelente nueva alternativa como raza terminal la raza Charolais, ya que como lo muestra este estudio, mostrando un buen desempeño productivo en las diferentes regiones y tipos de explotación en la región central de México. La raza Dorper empleada que ha sido empleada en otros países como raza terminal (Snowder y Duckett, 2003) presenta un buen comportamiento sobresaliendo más con cruzamientos con ovejas locales y razas puras de Pelibuey-Blackbelly. Es de resaltar el buen desempeño de las ovejas locales en los diferentes cruzamientos quizá debida por su fácil adaptabilidad al medio y que al igual que un estudio en Perú por Burfening y Carpio (1995) empleando ovejas nativas criollas y por su alta rusticidad (Amills, 2002), vieron incrementados los pesos al nacimiento y al destete con el uso de cruzamientos con razas puras.

BIBLIOGRAFÍA

- Amills M. Producció Ovina i Caprina (21244). 8. Objetivos y Criterios de Selección. Facultat de Veterinaria, Universitat Autònoma de Barcelona, 2003. pp 11 y 18.
- Burfening, P.J. and Carpio, M. Improving Criollo shhep in Peru through crossbreeding. *Small Ruminant Research*, vol 17, pp. 31-35. 1995.
- Dickerson, G.E. and Glimp, H.A. Purebred performance of selected breeds. *SID Research Digest*, pp. 23-25, summer 1984.
- Dickerson, G.E; Glimp, H.A. and Gregory, K.E. Genetic resources for efficient meta production in sheep: preweaning viability and growth of Finnsheep and domestic crossbred lambs. *Journal of Animal Science*, vol, 41, No. 1, pp. 43-53. 1975.
- Freking, B.A. and Leymaster, K.A. Evaluation of Dorset, Finnsheep, Romanov, Texel, and Montadale breeds of sheep: IV. Survival, growth, and carcass traits of F1 lambs. *Journal of Animal Science*, vol. 82, pp. 3144-3153. 2004.
- Lara, P.J. Utilización de cruzamientos en la producción ovina. *Memorias 1er Simposium Internacional de ovinos de carne*. pp. 63-69, Pachuca, Hidalgo, 2003.
- Leymaster, K.A. Fundamental aspects of crossbreeding of sheep: Use of breed diversity to improve efficiency of meat production. *Sheep and Goat Research Journal*, volume 17, number 3, pp. 50-59. 2002.
- Leymaster, K.A. Straightbred comparison of a composite population and the Suffolk breed for performance traits of sheep. *Journal of Animal Science*, vol. 69, pp. 993-999. 1991.
- Leymaster, K.A and Jenkins, T.G. Comparison of Texel and Suffolk sired crossbreed lambs for survival, growth, and compositional traits. *Journal of Animal Science*, vol. 73, pp. 859-869. 1993.
- More O'Ferral, G.J. A comparasion of eight sire breeds for lamb production. *Journal Agricultural Research*, vol. 16, pp. 267-275, 1975.
- Ramírez, J.L y González R.A. Importancia de los recursos genéticos pecuarios en la producción animal. *Editorial Abriendo Surcos*. No. 11, SAGARPA, julio-agosto 2001.
- Snowder, G.D. and Duckett, S.K. Evaluation of South Africa Dorper as a terminal sire breed for growth, carcass, and palatability characteristics. *Journal of Animal Science*, vol. 81, pp. 368-375. 2003.

[Volver a: Selección y cruzamientos ovinos](#)