

Producción de leche total, corregida y duración de la lactancia en rebaños Bufalinos ubicados al Suroeste de Venezuela

Zambrano, R^{*}; Cárdenas, I; Delgado, A

Departamento de Ingeniería de Producción Animal, Decanato de Investigación

Universidad Nacional experimental del Táchira, Venezuela

e-mail: alfonsolim@hotmail.com

Resumen

Con el objetivo de evaluar algunos parámetros de producción en búfalos, se decidió realizar el presente trabajo, con el fin de medir la producción de leche total, corregida y duración de la lactancia en un grupo de rebaños bufalinos. Los registros de producción se obtuvieron gracias al proyecto Programa Cooperativo de Mejoramiento Genético del Búfalos. Se contó con una data de seis mil veinticuatro lactancias cerradas para producción de leche y ocho mil novecientos tres observaciones para duración de la lactancia. Se realizó análisis de varianza para producción de leche total y ajustada a 244 días. Los resultados indican que las mayores producciones totales y ajustadas se encuentran entre la cuarta y octava lactancia. El análisis de varianza para producción total de leche, indicó que a excepción del sexo, los demás factores tuvieron efecto significativo sobre la producción total de leche ($P < 0.0001$). Para duración de la lactancia, los resultados encontrados reportan valores promedios no ajustados de 259.5 días de duración y el ajustado obtenido fue de 249.7 días. El análisis de la varianza indicó que a excepción del sexo, todos los demás factores tuvieron efecto significativo sobre la duración de la lactancia ($P < 0.0001$). El coeficiente de variación de 23.44 indica que existe homogeneidad en la información. Los resultados indican que el búfalo es un animal con buenos potenciales productivos y su producción esta influenciado por factores de tipo genético y ambiental.

Palabras clave: Búfalo. Producción de leche. Lactancias.

Abstract

To evaluate production parameters at buffalo females, a trial was made to evaluate milk production total and corrected, lactation duration at different herds. Production records were get at Project Programa Cooperativo de Mejoramiento Genético en Bufalos. 6,024 lactation records and 8,903 observations for lactation duration were evaluated. ANOVA was made for milk production total and corrected at 244 days. Results indicate higher production milk total and corrected are between fourth and eighth lactation. ANOVA for milk production total indicate except sex, all variables had significant effect on milk production total ($P < 0.0001$). For lactation duration, results shown values not adjusted of 259.5 days, while adjusted mean was 249.7 days. ANOVA also showed except sex, all variables had significant effect on lactation duration ($P < 0.0001$). Variation coefficient was 23.44, which indicate information homogeneous. Results indicate buffalo is an animal with high productive potential and its production is influenced by genetic and environmental factors.

Key words: buffaloes, productions of milk. lactations.

Introducción

La producción de leche es una actividad de importancia económica en cualquier parte del país por cuanto ella representa un alimento fundamental para un amplio sector de la población. Sin embargo, por diversas razones la producción de leche en los países de clima tropical ha sido deficitaria. Por ello se han ensayado diferentes alternativas de mejorar su producción. Una de ellas ha sido la de introducir nuevas especies animales que puedan adaptarse a extensas zonas pocos propicias para otro tipo de animal. Este es el caso de los búfalos, que aun cuando en el ámbito mundial contribuyen con apenas un 10.54 % de la producción de leche, en regiones como Asia abarcan el 40 % de la producción total. El búfalo doméstico o búfalo de agua (*Bubalus bubalis*) pertenece a la familia *Bovidae*, subfamilia *Bovini*, genero *Bubalus* y especie *bubalis*. Muchos investigadores afirman que fue domesticado en la India en el Valle del *Indus*. Luego se fue expandiendo a otros continentes como África, Europa y Oceanía, siendo América el último continente donde fue introducido. El búfalo es un bóvido multipropósito, que en Venezuela se considera subutilizado debido a la escasa población existente; sin embargo nuestro país cuenta con 16 millones de hectáreas que desde el punto de vista de sus potencialidades productivas son marginales por la baja fertilidad, mal drenaje, sujeta a inundaciones, forrajes escasos y pastos pobres, donde difícilmente el vacuno sobrevive y pudieran ser destinadas para la producción de leche. Ahora bien, uno de los aspectos que mas ha interesado en las ultimas décadas a la mayoría de productores bufaleros e investigadores, es lo concerniente a sus producciones de

leche, tanto a nivel individual como del rebaño en si, esto debido a que los búfalos se han convertido año tras año en una alternativa demostrada desde el punto de vista económico, primero por sus capacidades de resistencia y adaptabilidad y en segundo por el alto valor económico que tiene su leche en el mercado nacional en comparación a la del bovino. Sin embargo, muchos productores, consideran que este animal no es rentable por los bajos niveles de producción que se han venido generando hasta los momentos. Conociendo todo lo anteriormente expuesto se decide desarrollar el siguiente trabajo que tiene como finalidad medir la producción total y ajustada de leche por año y número de lactancias de un grupo de rebaños bufalinos, utilizando los registros de producción que están disponibles a través del proyecto Programa Cooperativo de Mejoramiento Genético del Búfalos, el cual viene manejando la información de veintiséis unidades de producción bufalina.

Materiales y Métodos

Se contó con una data de seis mil veinticuatro lactancias cerradas para producción de leche y ocho mil novecientas tres observaciones para duración de la lactancia. Los datos fueron agrupados por finca, año y época del parto, y número de lactancias. Se realizó análisis de varianza para producción de leche total y ajustada a 244 días. El modelo a utilizar incluye finca, año, época, número de lactancias, sexo de la cría como efectos fijos y peso al nacer de la cría como covariable solo para producción de leche total y ajustada. El modelo ajustado para producción de leche total, ajustada y duración de la lactancia fue el siguiente:

$$Y_{ijklmn} = \mu + F_i + A_j + E_k + L_l + S_m + b_1 P_{nacijklmn} + E_{ijklmn}$$

Y = vector para la evaluación de producción total de leche, ajustada y duración de la lactancia (variables dependientes).

μ = media de los rebaños.

F_i = efecto finca.

A_j = efecto año.

E_k = efecto época.

L_l = efecto número de lactancia.

S_m = efecto sexo.

b_1 = covariable

E_{ijklmn} = error experimental

Los análisis fueron ejecutados mediante el procedimiento de modelos lineales generalizados utilizando el Software Statistic Analysis System (SAS).

Resultados y Discusión

Los resultados indican que las mayores producciones de leche totales y ajustadas se encuentran concentrada entre la cuarta y octava lactancia en cada uno de los rebaños, ya que la tendencia indica que en estas lactancias es donde ocurre el mayor crecimiento polinómico; no obstante, no se observa un decrecimiento marcado en los niveles de producción de las lactancias evaluadas (Figura 1). El promedio ajustado de producción de leche total de todas las lactancias fue de 1 164.6 kg de leche, y el promedio ajustado a 244 días fue de 1 067.2 kg, con valores máximos de 3 250 y 2 930 kg, respectivamente. Este resultado se asemeja con los valores reportados por Contreras y Zambrano (2003), quienes encontraron promedios por lactancias de 1 091.3 kg, igualmente, Paiva, (2005) reportó valores de 1 072 kg de leche promedio por lactancias, en contraste a los reportados por Ríos y Reggeti, (1990) quienes obtuvieron promedios por lactancia que oscilaron entre 1 231 a 1 558 kg de leche. Así mismo, Guarín *et al.*, (2001) encontraron promedios de lactancias de 1 774 kg de leche. El análisis de varianza para producción total de leche, indicó que a excepción del sexo, los demás factores tuvieron efecto significativo sobre la producción total de leche ($P < 0.0001$) (Cuadro 1).

En cuanto a la duración de la lactancia, los resultados encontrados reportan valores promedios no ajustados de 259.5 días de duración y el ajustado obtenido fue de 249.7 días. Estos valores, se asemejan a lo reportado por Paiva (2005) quien encontró importes promedios que se ubicaron en 273 días de lactancias, ambos resultados superiores a lo obtenido por Contreras y Zambrano, (2003) quienes reportaron que el 75.7 % de las lactancias tenían una duración promedio de 213 días, y todos por debajo a lo encontrado por Guarín *et al.*, (2001) los cuales observaron duraciones promedios de 310 días. El análisis de la varianza indicó que a excepción del sexo, todos los demás factores tuvieron efecto altamente significativo sobre la duración de la lactancia ($P < 0.0001$). El coeficiente de variación de 23.44 indica que existe homogeneidad en la información (Cuadro 2).

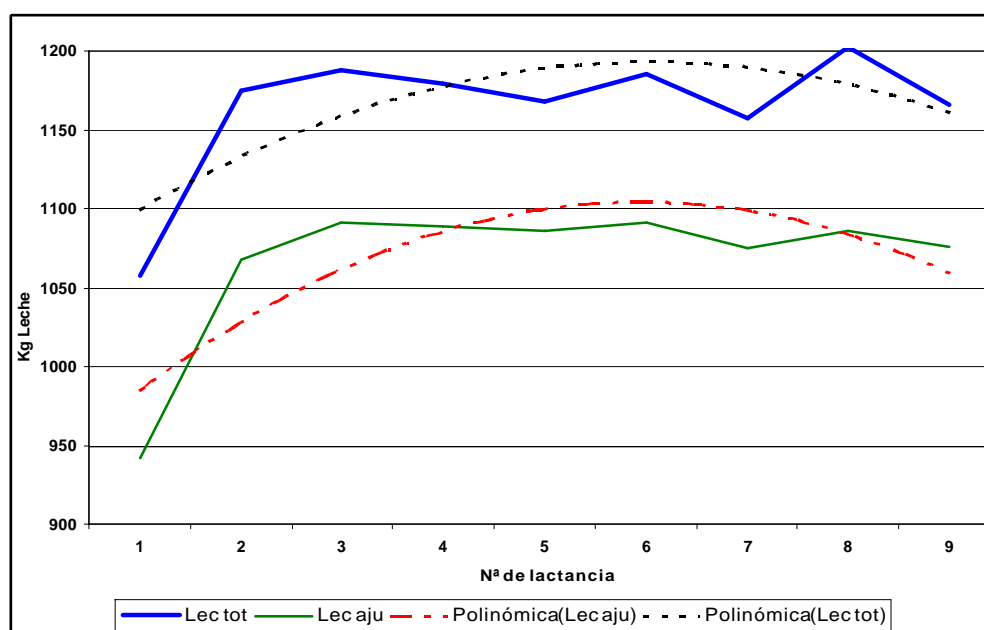


Figura 1. Producción de leche total, ajustada y tendencia polinómica para cada una de las lactancias

Cuadro 1. Análisis de varianza para producción total de leche.

F	GL	MS	F V	Pr > F
F ¹	25	12873911.3	83.19	0.0001
A ²	7	3142356.3	20.31	0.0001
E ³	3	1430621.5	9.54	0.0001
N ⁴	8	1473255.3	9.32	0.0001
S ⁵	1	555651.4	3.59	0.0582
PNAC ⁶	1	2385695.7	15.42	0.0001

F = Fuente; GL= grados de libertad; MS = Cuadrados medios; FV = valor de F. Pr>F = Significáncia
 F¹ = Finca; A² = Año de lactancia; E³ = Época; N⁴ = Numero de lactancia; S⁵ = Sexo; PNAC⁶ = peso al nacer

Cuadro 2. Análisis de varianza para duración de la lactancia

F	GL	MS	F V	Pr > F
F ¹	25	107948.3	29.15	0.0001
A ²	11	81608.7	22.04	0.0001
M ³	11	31782.3	8.58	0.0001
N ⁴	8	20063.8	5.42	0.0001
S ⁵	1	49.2	0.01	0.9082
PNAC ⁶	1	95543.0	25.80	0.0001

F = Fuente; GL= grados de libertad; MS = Cuadrados medios; FV = valor de F. Pr>F = Significáncia
 F¹ = Finca; A² = Año de lactancia; M³ = Mes de lactancia; N⁴ = Numero de lactancia; S⁵ = Sexo;
 PNAC⁶ = Peso al nacer

Conclusiones

Los resultados indican que la producción de leche y duración de lactancia, están altamente influenciados por factores de tipo genético y ambiental. Por otra parte, la consistencia de las lactancias en cada uno de los rebaño, demuestra la longevidad que tiene este animal, lo que lo convierte en una alternativa de producción a largo plazo, quedando demostrado que aunque su inversión inicial tiende a ser elevada, la misma se ve compensada con todas las lactancias que puede generar una hembra en el rebaño, así como el

numero de crías producidas. Finalmente, las tendencias observadas demuestran que el búfalo es un animal de verdadero potencial genético, solo sería necesario, aplicar aquellas herramientas de mejoramiento adecuadas que logren incrementar los valores que se han obtenido hasta el presente para mejorar la rentabilidad de aquellas unidades de producción que los poseen como sistema de producción primario.

Agradecimientos

Este trabajo fue posible en primera instancia gracias al apoyo que viene brindando el Decanato de Investigación de la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET), así mismo, agradecer el apoyo brindado por un grupo de ganaderos que forman parte activa del Programa Cooperativo de Mejoramiento Genético del Búfalo, quienes han prestado sus unidades de producción como laboratorios de investigación activa donde se vienen desarrollando las diferentes experiencias que tendrán frutos positivos para el porvenir de esta especie en la región y el país.

Literatura Citada

- Guarín, J., Mira, T., Bedoya, C. y Berdugo, J. 2001. Reproductive parameters of water buffalo in the south of Cordoba, Colombian north Coast. 6th world buffalo congress. Maracaibo, Zulia, Venezuela. May 20-23, 2001.
- Paiva, R. 2005. Comparación económica entre el vacuno y el búfalo, en sistemas doble propósito en el Sur del Lago de Maracaibo. IX Seminario de Pastos y Forrajes. San Cristóbal. Venezuela.
- Ríos, R. y Reggeti, J. 1990. Potencialidad del búfalo en Venezuela. V Congreso Venezolano de Zootecnia. UNET. San Cristóbal. Venezuela.
- Zambrano, R. y Contreras, R. 2003. Comportamiento productivo y reproductivo de búfalas Murrah en tres explotaciones lecheras del estado Táchira. Venezuela. Rev. Cien. UNET. 15(1); 35-45.