

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE UN HATO CEBU EN COLOMBIA *

MARTHA OLIVERA ANGEL **
MIGUEL A. SANTAMARIA
GUISELA COLEGIAL

RESUMEN

En este informe se presenta la evaluación de los parámetros reproductivos de un hato de ganado cebú Brahman Puro, con una población de 700 hembras en producción, localizado en el departamento de Santander.

La edad al primer parto fue de $42,52 \pm 4.9$ meses, el intervalo entre partos 474 ± 71.8 días y la tasa de natalidad de 76%. La tasa de fertilidad y el número de servicios por concepción fueron analizados para los años 82, 83 y 84, con resultados de 79.9%, 72% y 84.1% para la fertilidad y de 1.82, 2.37 y 1.63, servicios por concepción, respectivamente. Para todos los parámetros analizados el coeficiente de variación menor del 20%.

Estos resultados sugieren que un adecuado manejo de programas de inseminación artificial puede mantener la eficiencia reproductiva.

INTRODUCCION

La evaluación sistemática de los registros de un hato da una idea clara sobre el estado del mismo, sus progresos y sus deficiencias. Hatos destinados a la producción de terneros deben realizar el análisis del comportamiento reproductivo ya que es vital para la valoración de su propio objetivo.

En la evaluación hecha en el presente trabajo se escogieron los siguientes parámetros: edad al primer parto, intervalo entre partos, tasa de natalidad (TN), tasa de fertilidad (TF) y número de servicios por concepción (NSC).

La EDAD AL PRIMER PARTO da una idea del manejo de las terneritas y las novillas con relación a la alimentación y ganancia de peso. En Colombia los estudios acerca del comportamiento reproductivo del ganado de carne son escasos y con pocas excepciones, se limitan a los realizados en explotaciones de tipo experimental. En la Tabla 1 se citan los resultados obtenidos por los diferentes investigadores en algunas regiones del país y de otros países con condiciones relativamente similares.

Algunos autores ⁽²³⁾ han señalado que la medida más eficaz de la fertilidad de una vaca es su producción; siendo las mejores vacas aquellas que paren a edad más temprana, tengan más larga vida, desteten terneros más pesados y tengan un INTERVALO ENTRE PARTOS mínimo.

TABLA 1 - EDAD AL PRIMER PARTO SEGUN DIFERENTES AUTORES

REGION	RESULTADO
Venezuela ⁽⁶⁾	30 - 33 meses
Brasil (Uberaba) ⁽⁴⁾	45.8 meses
Brasil (Campo Grande) ⁽²⁾	39.4 meses
Colombia ⁽⁹⁾	40.7 meses
Colombia (Pie de Monte) ⁽⁹⁾	41.7 meses
Colombia (Magdalena Medio) ⁽⁹⁾	40.5 meses
Colombia (Antioquia) ⁽²⁸⁾	35.5 - 36 meses
Colombia (La Dorada) ⁽²⁸⁾	35.7 meses

Estudios realizados en Cuba ⁽¹⁶⁾ reportan que las hembras que se incorporan tardíamente a la reproducción, tienen un intervalo entre partos de 501.5 + 76.2 días. Por el contrario otros ⁽¹⁴⁾ encuentran en un hato Herford un efecto significativo ($p < 0.001$) de la edad de la vaca al primer parto sobre el intervalo entre partos. Plasse y otros ⁽²²⁾ encontraron, en Brahman, que las vacas de dos a cuatro años y mayores de 12 años tenían un intervalo más largo mientras que las vacas entre 6 y 9 años presentaban intervalos menores de 432 días.

Las vacas ANGUS/CEBU se observó ⁽²⁶⁾ que un incremento en la edad de las vacas lactantes aumenta el porcentaje de preñes debido posiblemente a la habilidad de éstas para soportar el efecto de la lactancia en este ambiente.

La mayoría de autores consultados manifiestan que hay un efecto de raza, edad, parto, estado de lactancia sobre intervalo entre partos. Los intervalos encontrados por algunos autores se citan en la TABLA 2.

TABLA 2 - INTERVALOS ENTRE PARTOS SEGUN DIFERENTES AUTORES			
REGION	RESULTADO	RAZA O CRUCE	
Colombia (Turipaná) ⁽²⁸⁾	388.0	días	Cebú
Colombia (Valle de Risaralda) ⁽¹¹⁾	495.9	días	Cebú
Venezuela ⁽¹³⁾	460.0	días	Cebú
Venezuela (Costa) ⁽²⁰⁾	439.1	días	Cebú
Brasil (Uberaba) ⁽⁴¹⁾	520.8	días	Cebú
Brasil (Minas Gerais) ⁽¹⁾	545.9	días	Cebú
Colombia (Antioquia) ⁽²⁴⁾	420-424	días	Cebú
Colombia (La Dorada) ⁽¹²⁾	396.3	días	Cebú
Colombia (Antioquia) ⁽¹²⁾	382.0	días	Bon
Colombia (Valle del Sinú) ⁽¹⁰⁾	373.6	días	Romosinuano
Colombia (Nus) ⁽³⁾	411.8	días	Romosinuano
Colombia (Antioquia) ⁽²⁷⁾	390.0	días	Cebú

TASA DE NATALIDAD Y FERTILIDAD

La primera mide el número de nacimientos en relación con el número de servicios y la segunda el número de preñeces en relación con el número de vacas servidas. Los parámetros anteriores se ven afectados por variables como raza, nutrición, anomalías durante el puerperio y en algunos casos el amamantamiento.

La Tabla 3 cita algunos datos de TN en Colombia, para ganado cebú, criollo y sus cruces.

EL NÚMERO DE SERVICIOS POR CONCEPCION es el parámetro que evalúa el manejo del programa de inseminación, del semen y del técnico.

Algunos autores reportan (^{7,32}) que la lactancia incide sobre el número de servicios por concepción, siendo 1.54 para vacas en ordeño y 1.8 para vacas con ternero. La diferencia se hace más marcada en la tasa de fertilidad ya que solamente un 57% de las vacas con ternero quedan preñadas, versus un 75% de las vacas en ordeño. Salazar (³⁰) encuentra una correlación entre la edad y los servicios por concepción, siendo este menor para vacas entre 1 - 2 años (1.5), intermedio para vacas entre 2 - 3 años (2.0) y más lato para vacas entre 8 - 12 (2.5).

Algunos trabajos a este respecto están citados en la Tabla 4.

TABLA 3 - TASA DE NATALIDAD DE GANADO CEBU, CRIOLLO Y SUS CRUCES SEGUN DIFERENTES AUTORES		
REGION	RESULTADO	RAZA O CRUCE
Trópico bajo (²⁷)	85.7%	Cebú mestizo
Trópico bajo vacas lactantes (²³)	69-73%	Cebú mestizo
Trópico bajo vacas secas (²³)	81.0%	Cebú mestizo)
Llanos Orientales (⁵)	67.1-70.6%	San Martinero
Llanos Orientales, pastoreo (⁵)	52.0%	San Martinero
Valle del Sinú (²⁹)	74.2%	Costeño con cuernos
Costa Atlántica (²⁹)	21.0%	Costeño con cuernos
Costa Bolívar (²⁹)	36.0%	Costeño con cuernos
Sinú medio (²⁹)	71.0%	Costeño con cuernos
Valle del Sinú (¹⁰)	73.3-81.6%	Romosinuano
Valle del Sinú (¹⁰)	77.4%	San Martinero
Valle del Sinú (¹⁰)	82.2%	Romo/Cebú
Valle del Sinú (¹⁰)	55.4-79.8%	San Martinero
Pie de Monte Llanero (³¹)	74.0%	Cebú mestizo
Sabana Llanera (³¹)	35.0%	Cebú-mestizo
Antioquia (²⁴)	83.4%	Nelore
Zonas Cálidas (⁹)	70.6%	Cebú

TABLA 4 - NUMERO DE SERVICIOS POR CONCEPCION	
TIPO DE EXPLOTACION	RESULTADO
Lechería ⁽⁸⁾	1.7 - 2.4
Lechería ⁽²⁵⁾	1.7 - 2.2
Lechería ⁽¹⁵⁾	1.6

El objetivo del presente estudio es presentar los resultados obtenidos en un programa de Inseminación Artificial para ganado de carne y evaluar el hato con base en los parámetros antes mencionados.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se realizó a partir de los registros reproductivos (libros de pariciones de servicios, palpitaciones) de un hato cebú puro constituido por ganado Brahman, localizado en el municipio de San Vicente de Chucurí (Santander). Se utilizaron los registros reproductivos de 836 vacas en el período comprendido entre enero de 1982 y enero de 1985. En este hato se utiliza la inseminación desde hace 10 años; los animales pastan en praderas de pastos para (*Brachiaria mutica*) y Estrella (*Cynodon plectostachyus*).

Para la indeminación artificial se establecen grupos de 3.5 animales previo examen genital. La detección de calores de hace tres veces al día y las vacas pastan con toros marcados. El semen utilizado es procedente de la misma finca o importado. Los datos obtenidos se manejaron utilizando estadística de descripción.

RESULTADOS

Los resultados de este estudio aparecen resumidos a continuación:

Edad del primer parto: Se hizo la observación en 100 novillos y se encontró un promedio de 42.6 ± 4.9 meses y un coeficiente de variación de 11.6

Intervalo entre partos: Se observaron 280 vacas y se encontró un intervalo de 474.4 \approx 71.9 días y un coeficiente de variación de 15.1

Tasa de natalidad. Se hizo la observación de 826 vacas de las cuales se obtuvieron 634 terneros, lo que corresponde a una tasa de 76%

Tasa de fertilidad: en el año de 1982 se observó una tasa de fertilidad de 79.9, de 204 vacas inseminadas. En el año de 1983 la tasa fue de 72.0% de 426 vacas inseminadas y para el año de 1984 la tasa fue del 84.1% de 541 vacas inseminadas.

Servicios por concepción: El número de servicios por concepción fue de 1.82, 2.37 y 1.63 para los años 1982, 1983 y 1984 respectivamente.

DISCUSION

La evaluación reproductiva del hato permite obtener una visión general y certera del funcionamiento de una explotación y permite además comparar resultados con otras regiones, otros tipos de manejo y otras razas, para el establecimiento de nuevas metas productivas tanto a nivel del productor como a nivel regional y nacional.

El valor de $42.6 = 4.9$ meses, encontrado en el presente estudio para la edad al primer parto es mayor que el encontrado por otros investigadores colombianos (ver tabla 1) y el menor que el reportado por Campos et. al., en Brasil (⁴). Esta variación de resultados puede ser una indicación de la influencia de múltiples factores, como el medio ambiente, el manejo, la alimentación y la raza. En cuanto al intervalo entre partos encontrado en este estudio, fue similar al encontrado por Grimaldo y Olaya (¹⁰) y por Nossa (²¹), pero posiblemente menor que lo reportado por Campos et. al. (¹), en el Brasil.

Cabe anotar que algunos autores han encontrado que el intervalo entre partos se correlaciona con la época de parición y con el reproductor utilizado, pero el presente estudio se refiere a una evaluación del promedio anual sin tener en cuenta ningún factor en particular. La TN encontrada 75% levemente menor que la encontrada por Grimaldo y Olaya (¹⁰) y Hernández (¹²), pero sensiblemente mayor que la reportada por el Fondo Ganadero de Antioquia (⁸). Desafortunadamente la totalidad de los trabajos consultados no reportan la T.F. debido posiblemente a que se trata de explotaciones donde no se ha introducido la inseminación artificial. Este parámetro es importante para descubrir muerte fetal, abortos u otras patologías de gestación.

BIBLIOGRAFIA

1. **BARBOSA DA SILVA (1971)** Idade a primeira cira e intervalo entre partos, na raza Guzara Arq. Esc. Vet. VFMG 23: 336 - 337.
2. **BORGES I; CARNEIRO C., MOREIRA, L. (1975)** Edade a primeira cria en un rebalno Nelore. Arq. Esc. Vet. VFMG 27(2): 141 - 151
3. **BOTERO, L.F. (1976)**. Ganado Blanco Orejnegro, Razas criollas colombianas ICA Manuel de Asistencia Técnica No. 21 pp. 17 - 60.
4. **CAMPOS, F.Á.; FONTES, L; SAMPAYO, I (1976)**. Idade a primeira cria no rebanho Nelore da Estacao Experimental de Uberaba, Brasil . Empresa Brasileira de pesquisa agropecuaria. Memorias Asociación Latinoamericana de Producción Animal. ALPA 11:50
5. **CHAVEZ, G. (1975)**. Estudio sobre ganado San Martinero y cruces. ICA Bogotá. Tesis Mg. Sc.
6. **CHICCO, C.A.; HERNANDEZ, D. (1969)**. Ganadería de Carne en Venezuela. Empresa el Cojo Caracas. 1a. ed. p. 183.
7. **De ALBA, I. (1964)** Reproducción y genética animal IICA, OEA Turrialba, Costa Rica. pp. 268,315.
8. **GALTON, D.M. y HEIDER , L.E. (1977)**. Break the 12 months barrier with regular reproductive care in reduced calving interval. Dayri Herd Management 14(3): 40 - 43.
9. **GRIMALDO R.E. y OLAYA R.F. (1981)** Eficiencia reproductiva del ganado cebú registrado en Colombia. Universidad Nacional, Bogotá, Tesis de Grado Zootecnia.
10. **HERNANDEZ B.J. (1970)** Effects of year, season, age of the dam, and sire on calving interval and growth rate of Romosinuano cattle. University of Nebraska. Lincoln pp. 84. Tesis Mg. Sc.
11. **HIGUERA, L.F. y MEJIA J. (1970)** Eficiencia de la Inseminación Artificial en el Valle del Risaralda en Ganado de Carne. Seminario Facultad de Ciencias Agrícolas Universidad Nacional, Manizales.
12. **LEMKA L; Mc. DOWELL, RE; VANLECK, L,E; GUHA, H ; SALAZAR, J.J. (1973)** Reproductive efficiency and viability in two Bos taurus and two Bos indicus breeds in the tropics of India and Colombia J. Of. Animal. Science. 36(4) 644-652.

13. LINARES, F.D. y PLASSE, D. (1966) Estudio estadístico en características reproductivas en Brahman. Primera reunión ALPA, Maracaibo, Venezuela.
14. LONOLEY, CH., EASLY, GT.; WHITLEY, S.A.; CHAMBER, D.A. (1958). Study of reproction performanceof a pruebed Herford Herd. J. Anim. Sci. (USA) 17: 336 -342.
15. MALDONADO, C.A. BARRERA, R. (1984). Evaluación Económica de tres métodos de evaluación de colores en novillas para producción de leche. Universidad Nacional. Tesis de GRado Zootecnia.
16. MARTINEZ, G. IGLESIAS, C.; SOLANO, R. CORAL, I: MIKA, J, RICARDO, E. (1982). Estudio del comportamiento reproductivo de un rebaño de hembras cebú Estudio retroactivo. Revista Cubana de Reproducción Anima. 8(2): 53-61.
17. MARTINEZ, R. (1976). Comportamiento reproductivo de toros romosiniano, cebú y charolais en el trópico. Congreso nacional de med. Vet. y Zoo. Memorias, Medellín 7 - 11 Diciembre . pp. 237.
18. MILLS, R. (1975). Métodos estadísticos. Ediciones Aguilar. pp. 136-138.
19. NOSSA, M.O. (1986). Evaluación del comportamiento productivo y reproductivo en tres hatos de la raza cebú. Tesis Mg. Sc. UN-ICA. pp. 115.
20. PEÑA, N. y PLASSE, D. (1971). Distribución de partos a través de ganado Brahman y su relación con la precipitación. 3a. Reunión ALPA, Memorias pp. 6- 22.
21. PEROSO, T; MUÑOS, H.; DEATON, O. (1971). Kilogramos de becerro destetados por vaca expuesta a toro en las razas Brahman, Criolla y Santa Gertrudis. ALPA 6:41-50.
22. PLASSE, D.; PEÑA, N.; VERDE, O.; KOGER, M.; LINARES, T. (1971). Influencias ambientales sobre la varianza del intervalo entre partos en Brahman registrado. Reunión Latinoamericana de Reproducción Animal, Bogotá, abril 26 - 30 1971 Memorias. México. Asociación Latinoamericana de Producción Animal. pp. 24.
23. PRESTON, T.R.; WILLS, M.B. (1975). Producción intensiva de carne, Editorial Diana. México. 1975.
24. PRIMER SIMPOSIO NACIONAL DE CRIADORES DE GANAÑO NELORE. (1985). Reportes presentados (fotocopias).
25. RAMOS, D.I. (1977). Comportamiento Reproductivo del Ganado Holstein en tres zonas colombianas Bogotá. Tesis Mg. Sc. UN-ICA. pp. 170.

26. REINOLDS, W.L.; RIVEN, T.M.; MOIN, S; KONCE, K.L. (1979). Factors affecting pregnancy rate of Angus, Cebú and Angus Cebú cross Cattle, *J. Anim. Sci. (USA)* 48(2): 131.
27. RESTREPO, S.A.; CALLE, E.; MATA LLANA, L.; RAMIREZ, L. (1978). Análisis económico productivo del ordeño cebú en zonas bajas tropicales. II Fase Lactancia. *Rev. Col. de Ciencias Pecuarias* 1 (suppl. 9 - 19).
28. REYES, L.H. (1976) factores ambientales que afectan el comportamiento de las razas romosinuano y cebú . Bogotá. Tesis Mg. Sc. UN - ICA pp. 108.
29. RUBIO, C. (1976). Ganado costeño con cuernos, razas criollas colombianas, ICA Manual de Asistencia técnica No. 21 pp. 32-126.
30. SALAZAR, R.D. (1980) Manejo de la reproducción en el hato lechero. ICA informa Bogotá. Colombia 14(1): 32 - 39
31. STCNAKER, H.; VILLAR, L.; OSORIO, G.; SALAZAR, J. (1975). Comportamiento reproductivo de vacas en los Llanos Orientales, Bogotá. ICA, pp. 17.