

# CAUSAS DE SALIDA EN HEMBRAS BRAHMAN LOCALIZADAS EN ZONA DE SABANAS BIEN DRENADAS

## Loss Causes in Brahman Females Located in Well Drained Savannas

*Adriana Tovar<sup>1</sup>, Omar Colmenares<sup>2</sup>, Beatriz Birbe<sup>3</sup>, Pablo Herrera<sup>3</sup> y Nelson Martínez<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela. E-mail: ingadrianat@hotmail.com.*

*<sup>2</sup>Área de Agronomía, Universidad Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros, Venezuela. E-mail: ocolmena@mailcity.com*

*<sup>3</sup>Estación Experimental La Iguana, Universidad Simón Rodríguez. Valle de La Pascua, Venezuela.*

### RESUMEN

Se analizaron 497 registros de un rebaño comercial de hembras Brahman, perteneciente a un hato ubicado en zona de sabanas bien drenadas del Edo. Guárico, Venezuela, con el objetivo de determinar las causas de salida. El análisis de los registros se realizó a través de la prueba de Ji-cuadrado. Se determinaron como causas de salida las ventas para matadero, ventas para cría, autoconsumo, desconocidas y mortalidad, siendo ésta última la principal causa de salida, responsable del 48,5% del total. La frecuencia de las diferentes causas de salida varió entre los diferentes años evaluados. Se concluyó que la alta proporción de salidas por muertes es reflejo de la problemática existente en la zona (salud y nutrición animal), así como problemas asociados con el manejo.

**Palabras clave:** Causas de salida, Brahman.

### ABSTRACT

Records of females in a commercial Brahman herd (n = 497) located in well drained savannas at Guárico state, Venezuela, were analyzed using a Ji-square test in order to evaluate the loss causes. Sales to slaughter and breeding, self-consumption, unknown and mortality were identified as causes of losses, being mortality responsible for 48.5% of the total. Frequency of different causes of losses varied between evaluated years. It is concluded that the high mortality is a consequence of existent problematic in the area (health and animal nutrition), as well as problems associated with management of the herd.

**Key words:** Loss causes, Brahman.

### INTRODUCCIÓN

En Venezuela, la ganadería de carne se ha desarrollado principalmente en la región de los llanos. El aumento de la población, esencialmente en la región norte-costera, ha producido un desplazamiento de la producción hacia el sur del país, donde el área de sabanas bien drenadas ocupa una alta proporción, por lo que se hacen necesarios estudios de la productividad animal en estos ecosistemas [7].

La productividad de los sistemas depende de diversos factores, entre los cuales destaca la permanencia de los animales en el rebaño, relacionada con la vida útil productiva, por lo que el conocimiento de las causas de salida de los animales permitirá elaborar correctivos que minimicen la salida prematura de los mismos [9]. Las diversas causas de salidas, tanto involuntarias o no controladas por el productor, entre las cuales están comprendidas las muertes, accidentes, enfermedades no curables y problemas reproductivos (patologías irreversibles que requieren la salida de la vaca a matadero) como las salidas voluntarias (aquellas que se producen de acuerdo al criterio del productor) tales como la baja producción de leche, venta para cría, etc., no han sido lo suficientemente estudiadas, y por consiguiente son pocos los trabajos realizados sobre esta temática [5, 8]. Es conveniente anotar cada caso de muerte o de salida, registrar la fecha y probable causa de ella, para luego evaluar cual es el principal problema y como puede ser resuelto [9].

Resultados obtenidos por otros autores en ganado de carne [2, 3] y doble propósito [11, 12] señalan valores de 0 a 11% entre los 0 y 9 meses de edad, 7% entre el nacimiento y los 18 meses, 8,2 hasta 13,4% entre los 0 y 4 meses de edad y 12 a 19% entre los 0 y 9 meses de edad, respectivamente.

En el caso de las pérdidas, se hace referencia a aquellas causadas por la muerte del animal, además de las que son

consecuencia del descarte involuntario. Este último término es utilizado para describir los casos de descarte en que el productor no tiene otra alternativa que deshacerse del animal. Las causas más comunes son accidentes, infertilidad y estados físicos tan extremadamente pobres, que los animales no son económicamente recuperables. También se señala que la importancia del tópico reside no solamente en el hecho de que las muertes y los descartes involuntarios constituyen una pérdida económica directa, sino también porque reducen las posibilidades de mejorar el rebaño mediante la selección, resaltando que el éxito de una explotación depende en gran medida de las posibilidades de descartar animales inferiores lo cual, obviamente, no puede hacerse si una alta proporción sale del rebaño por muerte, accidentes u otras causas involuntarias [10].

El objetivo de este trabajo fue identificar y cuantificar las principales causas de salida en un rebaño comercial de hembras Brahman ubicado en zonas de sabanas bien drenadas del estado Guárico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Ubicación de la unidad de producción

Los datos que se analizaron en este trabajo pertenecen a un rebaño comercial de hembras Brahman, ubicado en el municipio Las Mercedes del estado Guárico, en zona de sabanas bien drenadas. El hato tiene una superficie total de 18094 ha, y de éstas, 11000 ha están destinadas a la ganadería vacuna.

### Características generales de la zona

El clima es el típico de sabanas, la temperatura promedio anual es de 26,3°C, con una humedad relativa de 74%. Con respecto a la precipitación, ésta es estacional, con un promedio de 1220 mm, con lluvias muy erráticas y de gran intensidad, distribuidas entre junio y octubre, con mayo y noviembre como meses de transición [1].

### Manejo general del rebaño

La unidad de producción se encuentra en su totalidad dividida en módulos o queseras de aproximadamente 500 a 600 ha en promedio y donde cada módulo está subdividido en 4 potreros.

**Beceros:** Al nacer se les hacen las prácticas de manejo como lo son: cura del ombligo, se asegura el consumo del calostro, se toma la fecha de nacimiento y número de la madre, así como el primer valor de peso, para llevar los registros respectivos en cada uno de los módulos. A los tres meses son vacunados contra la triple, siendo revacunados a los 21 días. También se les aplica la vacuna contra la rabia y aftosa. A los 8 meses son destetados y se les coloca el número de identificación.

**Novillas:** Es el único grupo de animales que se destina a inseminación artificial. Después que se determina su preñez por medio de la palpación, son distribuidas en los distintos módulos.

**Vacas:** Las mismas se mantienen en los potreros bajo un manejo rotacional, en las subdivisiones de los módulos.

**Toros:** Permanecen con las vacas en una relación de 25:1. Los mismos son separados por un período aproximado de tres meses para evitar que las pariciones ocurran a entrada de lluvia, ya que no existe una temporada de servicio definida.

### Alimentación

La alimentación de todos los grupos de animales se basa en pastos, *Andropogon spp.*, *Urochloa brizantha*; *U. humidicola*; *U. dictyoneura*; *Trachypogon spp.* e *Hyparrhenia rufa*, los mismos son fertilizados en forma eventual. En época de sequía, todos los animales son suplementados con sal y minerales *ad libitum*, y además con bloques multinutricionales fabricados en el propio hato con materias primas locales.

### Ordeño

En todos los módulos se ordeña una vez al día con apoyo del becerro. La leche es recolectada y trasladada a una industria láctea artesanal dentro del hato, donde se elaboran distintos tipos de quesos tanto para la venta como para autoconsumo.

### Análisis estadístico

Para identificar y cuantificar las causas de salida del rebaño Brahman bajo estudio fueron utilizados los registros de los años 1996 hasta 1999 (497 en total), ya que en este período los datos obtenidos del hato estaban completos, para lo cual se consideró el total de salidas para todas las causas y se determinó la proporción de cada una de ellas con respecto al total.

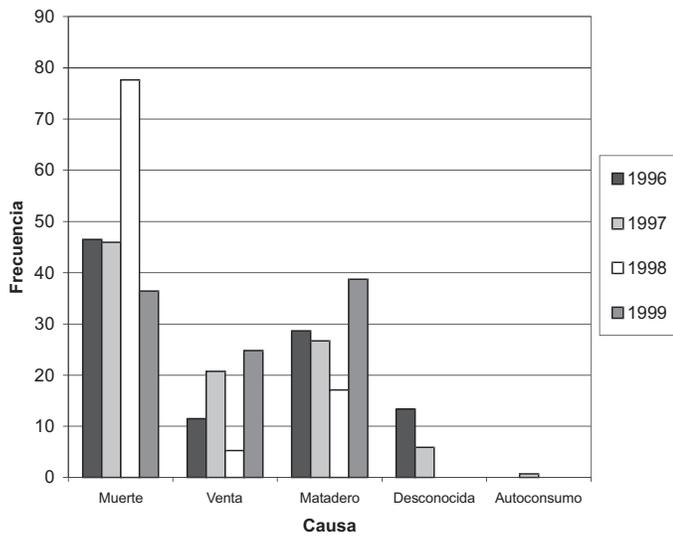
Se aplicó la prueba de Ji-cuadrado para determinar si la distribución de frecuencias de las diferentes causas de salida permanecía constante a través del período de evaluación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Causas de salida

El análisis de la información de los registros de animales del período 1996 a 1999 indicó cinco posibles causas de salida (muertes, venta a matadero, ventas para cría, desconocidas y autoconsumo). Los resultados encontrados para todo el período se muestran en la FIG. 1.

Los resultados de la prueba de Ji-cuadrado ( $P = 0,006$ ) mostraron que la frecuencia de las diferentes causas de salida no fue homogénea a través del tiempo, confirmando lo observado en la FIG. 1. La principal causa de salida para el rebaño



**FIGURA 1. FRECUENCIA RELATIVA DE LAS CAUSAS DE SALIDA DEL REBAÑO DURANTE EL PERÍODO 1996-1999 / RELATIVE FREQUENCIES OF HERD LOSS CAUSES DURING 1996-1999.**

Brahman evaluado resultó ser la debida a muertes, con un promedio de 48,5% del total de salidas. Este resultado, difiere de lo obtenido por Echenagucia [4], donde se reportó en un caso que la mortalidad constituyó el 10,8% del total de salidas, lo cual refleja como la relevancia de la mortalidad puede ser altamente variable, y en otro caso [5] se encontró que las causas de salida debidas a descarte fueron mayores que las debidas a mortalidad.

Con relación al resto de las causas de salida identificadas, entre las cuales están venta a matadero, venta para cría, desconocidas y autoconsumo, se obtuvieron valores promedio durante el periodo evaluado de 29,0; 16,5; 5,8 y 0,20%, respectivamente.

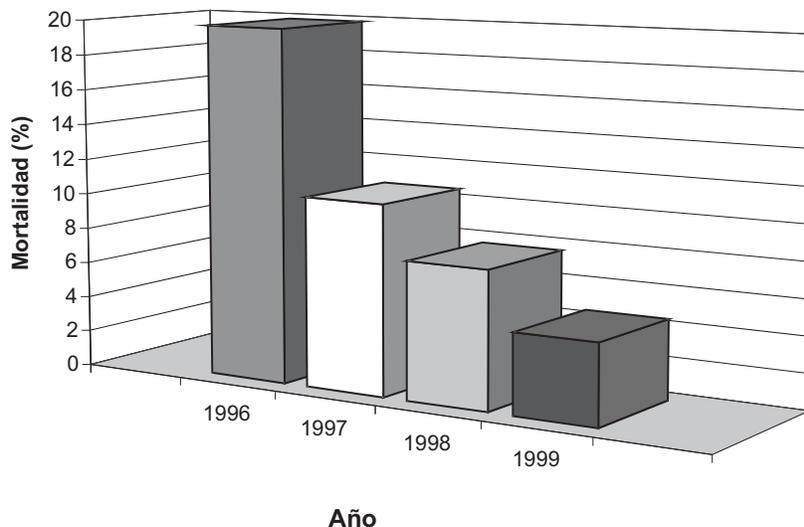
Los beneficios económicos generados por la venta de animales, ya sea para cría o para matadero, son de interés para los productores. Sin embargo, los resultados obtenidos señalaron un total de salidas debidas a muerte cercana al 50%, resaltando las pérdidas económicas que esto conlleva.

También se determinó que las causas de salida correspondientes a ventas para cría y matadero mostraron un incremento en el tiempo, sugiriendo un mayor control de los animales del rebaño, además de ser un reflejo de la disminución de la mortalidad, mientras que las salidas debidas a factores desconocidos reflejaron una propensión a desaparecer.

Las causas de salida por razones desconocidas, a las cuales muchos productores no les prestan la atención debida, pueden llegar a ser un gran problema dentro de la unidad de producción. En el rebaño evaluado esta causa fue responsable del 5,8% del total de salidas, lo cual se encuentra dentro del rango reportado por otros autores, con valores entre 2,8 y 29,4% [5, 6, 13]. Sin embargo, el hecho de que los animales salgan de la unidad de producción por causas desconocidas en bajas o elevadas proporciones, es indicio de que el productor no lleva un control adecuado sobre su rebaño, lo cual no permite establecer las causas reales de salida. La disminución durante el periodo evaluado de las salidas por causas desconocidas sugiere una mejora en el proceso de seguimiento del rebaño, con una mejor identificación de las mismas.

La proporción de salidas debidas a autoconsumo, aunque es un hato dedicado a la ganadería bovina, es muy baja, siendo importante mencionar que en el hato se tiene un pequeño rebaño ovino el cual provee en gran proporción la carne que se consume, para así no afectar el inventario vacuno.

En relación con los valores de mortalidad dentro del rebaño evaluado (FIG. 2), aun cuando representó la causa principal de salida del rebaño durante los 4 años del estudio, para el año 1996 fue de 19,8%, siendo el valor más alto, mien-



**FIGURA 2. PROPORCIÓN DE LA MORTALIDAD EN CADA UNO DE LOS AÑOS EVALUADOS / MORTALITY PROPORTIONS IN EACH OF EVALUATED YEARS.**

tras para el año 1999 fue de 4,48%, con un promedio durante los 4 años de 10,65%, evidenciándose la gran variabilidad y la tendencia decreciente de dicha tasa. Es importante destacar que en esta unidad de producción se inició un programa de mejoras en el manejo general del rebaño a partir del año 1995, por cambios administrativos, y los resultados obtenidos son un indicativo del efecto positivo de dichas mejoras.

Tomando en consideración los resultados obtenidos en la presente investigación se estimaron las pérdidas que se producirían en una unidad de producción por efecto de la mortalidad y los descartes involuntarios, cuyos resultados se muestran en la TABLA I. Se plantearon tres escenarios posibles (A, B y C), partiendo en todos ellos de un rebaño inicial de 100 hembras. En el Escenario A se utilizó un porcentaje de pariciones de 50%, valor cercano al promedio de pariciones en fincas de la región de Los Llanos [8], con los valores mayores de mortalidad y descarte involuntario obtenidos en esta investigación (20 y 39%, respectivamente). En el Escenario B se consideró un porcentaje de pariciones de 70% (indicando me-

nores problemas reproductivos), dejando constantes los valores de mortalidad y descarte involuntario.

En el Escenario C se definió una unidad de producción con los valores más bajos obtenidos en el presente trabajo, tanto para mortalidad como para descarte involuntario (5 y 17%, respectivamente) y un 70% de pariciones. En cada uno de los tres casos se calcularon, de forma sencilla, tanto los ingresos generados por venta de animales para cría y matadero en cada una de las condiciones señaladas, como los egresos por compra obligatoria de animales en los dos primeros escenarios. Este análisis indicó que, por efecto de las elevadas tasas de mortalidad y descartes involuntarios (escenarios A y B) los ingresos fueron 111,9% y 49,3% inferiores a los obtenidos en el escenario C.

Adicionalmente, debe señalarse que en los escenarios A y B, debido a que las hembras de reemplazo disponibles son insuficientes (12 y 17%, respectivamente) para poder realizar un descarte anual de 20%, no se puede efectuar selección en

**TABLA I**  
**EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL EFECTO DE LA MORTALIDAD Y DESCARTES INVOLUNTARIOS EN TRES ESCENARIOS POSIBLES / ECONOMICS EVALUATION OF THE EFFECT ON MORTALITY AND INVOLUNTARY DISCARD IN THREE POSSIBLE SCENERY**

	Escenario		
	A	B	C
Número de vacas	100	100	100
Nacimientos (%)	50	70	70
Número de hembras nacidas	25	35	35
Mortalidad (%) hasta la edad adulta	20	20	5
Número de hembras adultas vivas	20	28	33
Descarte involuntario (%)	39	39	17
Número de hembras descartadas (matadero)	8	11	6
Número de hembras disponibles para reemplazo	12	17	27
Compra de hembras <sup>1/</sup>	8	3	0
Número de hembras para venta (cría)	0	0	7
<b>Egresos (Bs.)</b>			
Compra para cría <sup>1/</sup>	7.200.000	2.700.000	0
<b>Ingresos (Bs.)</b>			
Ventas a matadero <sup>2/</sup>	5.926.400	8.148.800	4.444.800
Hembras para cría <sup>3/</sup>	0	0	6.300.000
Saldo (Bs.)	-12.736.600	5.448.800	10.744.800
Disminución de los ingresos (%) en relación con el Escenario C	111,9	49,3	

<sup>1/</sup> Compra necesaria para mantener el tamaño del rebaño, asumiendo una tasa de reemplazo de 20%. <sup>2/</sup> Asumiendo peso promedio de 400 kg y un precio de 1852 Bs/kg en pie. <sup>3/</sup> Asumiendo un precio promedio de 900.000 Bs/animal.

dichas hembras, por lo que tampoco se tendrá progreso genético. En el caso del escenario C, existiendo la posibilidad de seleccionar, se producirán mejoras genéticas que generarán ingresos adicionales, los cuales no son incluidos en ésta proyección.

Los resultados obtenidos en la presente investigación resaltan la importancia de evaluar las causas de salida de animales en los sistemas de producción con vacunos, principalmente aspectos relacionados con el manejo sanitario y nutricional del rebaño, considerando los elevados valores de mortalidad en los primeros años evaluados así como las pérdidas por descarte de animales, aspectos que tienen un importante impacto sobre la rentabilidad de la unidad de producción.

## CONCLUSIONES

De las cinco causas de salida identificadas para el rebaño Brahman bajo estudio, la principal resultó ser la mortalidad durante los cuatro años evaluados, pero la misma mostró un comportamiento diferente en cada uno de ellos, con una reducción notable para los tres últimos años. Sin embargo, la forma en que se toman los registros en ésta unidad de producción no permite identificar las razones de dichas muertes, para así poder tomar las medidas correctivas pertinentes

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ARIAS, I.; RIERA, J. Diagnóstico regional. Caracterización Agroclimática de la Región Oriental de Guárico. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Estación Experimental Nor-oriente, Guárico. Venezuela. **Boletín N° 2**. 45 pp. 1978.
- [2] BAUER, B.; PLASSE, D.; GALDO, E.; VERDE, O. Producción de un rebaño de bovinos de carne criollo Yacumeño en el Beni, Bolivia. I Pesos y Mortalidad. **Rev. Fac. Agron.** 18(2): 159. 1992.
- [3] CELIS, E. Implementación de un programa sanitario y de manejo para reducir las pérdidas desde la preñez hasta los 18 meses de edad en un Hato de bovinos de carne. En: Romero, R; N. Peña de Borsotti y D. Plasse (Eds.), **XVI Cursillo sobre Bovinos de carne**. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, 19 y 20 de Octubre. Venezuela. 85-118 pp. 2000.
- [4] ECHENAGUCIA, J. Vida útil y causas de eliminación y muerte de vacas en un rebaño bovino lechero. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay. (Trabajo de Ascenso). 49 pp. 1976.
- [5] FLORIO, J. Vida útil, permanencia y causas de salida en vacas doble propósito: su relación con factores no genéticos, grupo racial y valor genético esperado. Postgrado en Producción Animal, Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela. Maracay. (Tesis de Grado). 305-326 pp. 2000.
- [6] MARTÍNEZ, G.; BRANDI, M. Factores que afectan las pérdidas en un rebaño doble propósito. **Archiv. Latinoamer. de Prod. Anim.** 5 (Supl. 1): 488-490. 1997.
- [7] MARTÍNEZ, G.; VARELA, A.; BIRBE, B. Factores que afectan las pérdidas en un rebaño de bovinos de carne en sabanas bien drenadas. **Rev. Fac. Agron.** (LUZ) 16:327-334. 1999.
- [8] PACIFI, S. Mortalidad y descarte involuntario de becerras y novillas Holstein Friesian y Pardo Suizo en Maracay. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay. (Tesis de Grado) 30 pp. 1987.
- [9] PLASSE, D.; SALOM, R. **Ganadería de carne en Venezuela**. 2ª Ed. Caracas, Venezuela. 424 pp. 1979.
- [10] VACCARO, L. Pérdidas de animales jóvenes en rebaños de doble propósito y posibilidades para reducirlos. En: Nelia Peña de Borsotti y Dieter Plasse (Eds.), **V Cursillo Sobre Bovinos de Carne**. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, 19 y 20 de Octubre. Venezuela. 23-34 pp. 1989.
- [11] VACCARO, L.; VACCARO, R. Pérdidas hasta el primer parto en hembras Pardo Suizo × Cebú y Holstein Friesian × Cebú en un sistema intensivo de producción de leche en el trópico. **Prod. Anim. Trop.** 6(4): 337-347. 1981.
- [12] VACCARO, L.; VACCARO, R.; VERDE, O.; MEJÍAS, H.; PÉREZ, A.; KHALIR, L. Dual Purpose Cattle Breeding. Informe Técnico, 1994-1995. Maracay, Venezuela. 1-8 pp. 1996.
- [13] VARELA, A. Factores que afectan las pérdidas en un rebaño de bovinos de carne en sabanas bien drenadas del estado Guárico. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Maracay. (Tesis de grado). 50 pp. 1995.