

INCIDENCIA DE VACAS GESTANTES SACRIFICADAS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE CHETUMAL, QUINTANA ROO. ^a

ENRIQUE SOSA RUBIO ^b
 OSCAR L. RODRIGUEZ RIVERA ^c
 JUAN P. CELIS GUTIERREZ ^d

RESUMEN

El estudio se realizó en el rastro de Chetumal, Quintana Roo, con el objeto de estimar el porcentaje de hembras gestantes sacrificadas, así como evaluar las consecuencias económicas al interrumpir el desarrollo posterior del producto. Se realizaron 96 visitas al rastro durante un año (dos visitas semanales). De los 1183 animales sacrificados, 279 fueron machos y de las 904 hembras (76.4%) un 55.9% se encontraban gestantes. De acuerdo al tercio de gestación, los porcentajes encontrados fueron de 34.8, 45.9 y 19.2% para cada tercio. Se mandó un mayor número de vacas gestantes al sacrificio ($P < .05$) en la época de otoño. Si se considera que las crías no nacidas de ambos sexos, se hubieran crecido y engordado para el abasto, se estimó una pérdida de 105,861 g con un costo total (estimado \$860.00/g) de \$91'040,460.00.

Uno de los principales problemas que afronta la ganadería tropical es la baja eficiencia reproductiva de los vacunos productores de carne³ y una de las principales dificultades en los pro-

cesos productivos y reproductivos es el de lograr la preñez en la vaca o vacuilla; no obstante, existen otros problemas relacionados con el sistema de producción, como es la pérdida de animales aptos para reproducirse, hembras gestantes y por consiguiente sus productos, al mandarse éstas al rastro. Valencia ¹³ informa que en el rastro de Ferrería de la ciudad de México de 1,034 vacas lecheras el 23.4% y de 2,015 vacas productoras de carne el 31.54% presentaban preñez. Hernández y Zamora⁸, mencionan que el 49.3% de un total de 2634 hembras se encontraban gestantes; de las que 551 (42.4%), se encontraban en el primer tercio, 549 (42.2%), en el segundo y 199 (15.3%), en el tercer tercio. Castañeda² menciona que en el rastro municipal de Guadalajara, Jal., del total de bovinos hembras sacrificadas el 63.1% presentaba preñez. Vela¹⁴ encontró que en el rastro frigorífico "Rodolfo Mariño" de Villa Aldama, Tamps., un 43.7% de animales gestantes son enviados al rastro. Orozco¹¹ observó que en rastro número 53 de Arriaga, Chis., de un total de 1,960

- a. Recibido para su publicación el 3 de julio de 1987.
- b. Campo Experimental de Quintana Roo, Apdo. Postal 199. Chetumal, Q. Roo.
- c. Centro de Investigaciones Forestales y Agropecuarias en Yucatán. INIFAP-SARH. Calle 62 No. 462 Depto. 209 Edificio Santa Lucía, Mérida, Yuc. 97000.
- d. Departamento de Reproducción Animal del Centro Nacional de Investigaciones Microbiológicas. INIFAP-SARH. Km. 15.5 Carr. México-Toluca, México, D.F. 05110.

vacas examinadas, un 42.2% estaban gestantes. En nuestro país, en una revisión de trabajos sobre el tema² se observó que los valores de sacrificio de vacas gestantes en los rastros van de 42 a 67% con un promedio de 50%. Dado lo anterior, los objetivos del presente trabajo fueron obtener información que permitiera estimar el porcentaje de vacas gestantes sacrificadas en el rastro Municipal de Chetumal, Q. Roo, así como evaluar la consecuencia económica de interrumpir el desarrollo posterior del producto para la producción de carne o vaquilla de reemplazo.

Este trabajo se llevó a cabo en el Campo Experimental Pecuario y el Rastro Municipal de Chetumal, Q. Roo, durante el período de abril de 1984 a marzo de 1985. Se realizaron dos visitas semanales al rastro, con un total de 96 visitas. Para la obtención de las muestras se identificó a las hem-

bras antes del sacrificio; una vez sacrificado el animal los tractos reproductivos fueron separados de la canal y depositados en bolsas de nylon con previa identificación. Después se analizaron para clasificarlos en vacíos y gestantes; estos últimos a su vez fueron clasificados de acuerdo al tercio de gestación en que se encontraban, esta clasificación se basó en el desarrollo y medidas de los fetos o embriones del vértice occipital hasta la región glútea⁷, de la siguiente manera: 1er. tercio (< 17 cm), 2o. tercio (18-60 cm) y 3er. tercio (> 60 cm). Los productos fueron clasificados por sexo.

El trabajo tuvo una duración de un año, en el que se analizaron los siguientes parámetros: porcentaje de vacas gestantes sacrificadas por época del año, vacas gestantes sacrificadas en 1o., 2o. y 3er tercio, sexo de los fetos y repercusión económica de los resul-

CUADRO 1

DATOS GLOBALES DEL SACRIFICIO DE BOVINOS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE CHETUMAL QUINTANA ROO.

	No. BOVINOS SACRIFICADOS	MEDIA SACRIFICIO DIARIO	% TOTAL	%*
Total de animales sacrificados	1,183	12.32	100.0	
Machos sacrificados	279	2.9	23.5	
Hembras sacrificadas	904	9.41	76.4	
Hembras gestantes	505	5.26	42.6	55.8
Gestantes 1er. tercio	176	1.83	14.8	34.8
Gestantes 2o. tercio	232	2.41	19.6	45.9
Gestantes 3er. tercio	97	1.01	8.1	19.2

*%= En relación a hembras gestantes sacrificadas.

EFECTO DE LA EPOCA DE SACRIFICIO SOBRE EL ESTADO REPRODUCTIVO

E P O C A	No. OBSERVACIONES	HEMBRAS GESTANTES	(%)
1 (PRIMAVERA)	213	102 ^a	(47.8)
2 (VERANO)	221	150 ^b	(58.8)
3 (OTOÑO)	225	170 ^b	(66.6)
4 (INVIERNO)	215	103 ^a	(47.9)
T O T A L	904	505	(55.8)

a,b) Literales distintas indican diferencias estadísticas ($P < .05$)

tados. Para la determinación de la dependencia entre estado reproductivo y época de sacrificio el estudio se dividió en cuatro épocas (primavera, verano, otoño, invierno) y el análisis se realizó por medio de Ji cuadrada. Dicho análisis se facilitó con utilización de una terminal de computadora (CYBER 18) y el empleo del Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)¹⁰.

La prueba de repercusión económica del sacrificio de vacas gestantes se hizo con base en la consideración del número posible de vacas gestantes por rescatar, a partir de los fetos en que se pudo identificar el sexo, se les restó un índice de mortalidad del 7% para crías que rige en el estado⁶. Estas se dividieron en animales para engorda y vaquillas de reemplazo. Para los bovinos en engorda se calculó un peso aproximado en pie a la finalización, el precio de venta y el costo de producción. De las vaquillas aptas para la reproducción se calculó su valor económico.

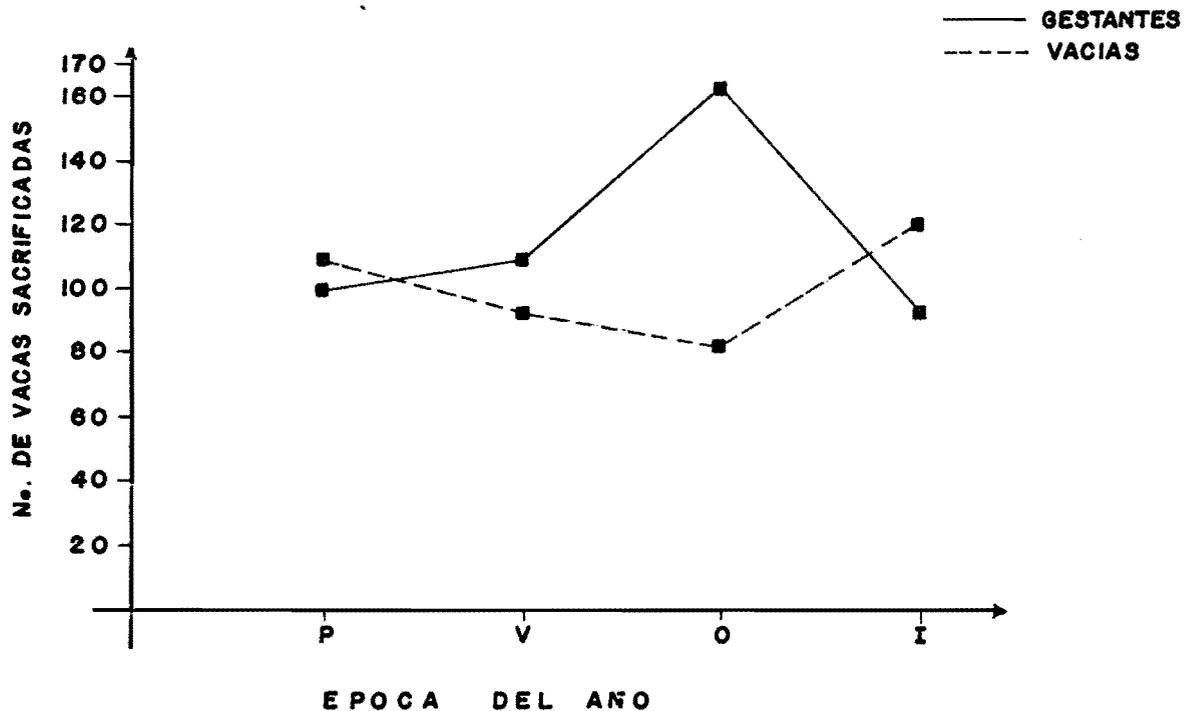
Los resultados obtenidos indicaron que un total de 1,183 animales fueron sacrificados en 96 visitas realizadas; se encontró que 279 eran machos y 904 fueron hembras. Por lo que respecta al estado reproductivo se observó que de las 904 hembras sacrificadas un 55.9% se encontraban gestantes; este resultado fue mayor a lo mencionado por otros autores, quienes obtuvieron porcentajes de 23.4, 54.0, 49.0, 53.5, 31.5 y 23.3%^{1, 5, 8, 9, 13, 14 -}

Respecto a los tercios de gestación de los animales sacrificados, los valores encontrados fueron de 34.8, 45.9 y 19.2% para 1o., y 3er. tercio (Cuadro 1). El envío de este tipo de animales al sacrificio representa una pérdida económica para el criador, ya que al perderse el becerro no se recuperan los costos de alimentación de la hembra durante casi toda la preñez.

De 459 fetos examinados, 45.7% resultaron hembras y 54.2% machos lo cual difiere con lo citado por otros autores que en la mayoría de los casos el

GRAFICA 1

VACAS SACRIFICADAS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE CHETUMAL DURANTE 4 EPOCAS



porcentaje de machos es menor al de las hembras⁵.¹³. Se observó una mayor actividad en el lado derecho del aparato reproductor de la hembra ya que el 78.2% de las preñeces fueron en el cuerno derecho, resultados similares se obtuvieron por Gallaway y Setter⁴, Valencia¹³. Todas las gestaciones resultaron únicas.

En el Cuadro 2 se observa el efecto de la época de sacrificio sobre el estado reproductivo, en donde se demuestra un mayor número de vacas gestantes sacrificadas en la época de otoño ésta fue diferente ($P < .05$) a primavera e invierno. Si se considera que otoño en la época de mejores condiciones en el pastizal y que el productor no tendría grandes problemas para alimentar sus animales, resulta difícil explicar la mayor afluencia de animales gestantes en esta época, sobre todo aquellas que están en el 2o. y 3er. tercio de gestación (o sea que el productor sabe que manda vacas preñadas al rastro). A este respecto Castañeda², menciona que los ganaderos envían estas vacas, debido a que el aumento de peso provocado por la gestación, favorece la compra-venta de dicho animal.

Para la repercusión económica se consideró a los 459 fetos hallados, se utilizaron los porcentajes de 45.7% para hembras y 54.2% para machos lo cual significaría 210 crías hembras y 249 machos nacidos, los cuales con un índice de mortalidad en crías del 7% que rige en el estado⁶ se reducen a 195 hembras y 231 machos. Si los 231 machos se finalizaran con un peso promedio de 350 kg y aun precio de

venta en pie de \$301,000.00 (\$860,00/kg) representan una pérdida de \$69'531,000.00 a los cuales se les tendría que descontar el costo diario de alimentación de un macho de engorda que es de \$104.00 para una ganancia promedio de 667 g¹² que durante 16 meses, nos da un total de \$49,920.00 por animal, lo cual multiplicado por 231 machos da un total de \$11'531,520.00 los cuales se descuentan al precio de venta y nos da una pérdida total verdadera de \$57'999,480.00. Respecto a las 195 hembras, si se destinaran para hembras de reemplazo en un precio promedio de venta de \$250,000.00 por animal, las pérdidas ascenderían a \$48'750,000.00.

Si consideramos que el rendimiento en canal de un animal es de un 71% entre carne y víceras⁸ y en la suposición de que tanto machos como hembras se fueran al abasto, los 426 animales no nacidos significarían una pérdida de 105,861 kg. de carne, ello representa una disminución en la oferta de carne para la población del estado.

SUMMARY

This survey was made in order to evaluate the percentage of pregnant cows killed at an abattoir located in Chetumal, Quintana Roo, México, and to estimate the economic wastage. Eleven hundred and eighty three genital tracts were examined during one year. According to the results, 76.4% of the slaughtered animals were females and 23.6% were males. From the females 55.8% were pregnant; 34.8% in the first 3rd of gestation, 45.9% in the second and 19.2% in the last one. Considering both males and females, it was estimated, a wastage of 105,861 kg. with a total cost of \$92'040,460.00.

LITERATURA CITADA

1. ALI, A.S.Y. and DAVID, J.S.E., 1977. The incidence of ovarian activity, pregnancy and bovine genital abnormalities shown by and abattoir survey. **Veterinary Record**. 101: 296.
2. CASTAÑEDA, V.H., 1983. Evaluación socio-económica del sacrificio de vacas gestantes en el Rastro Municipal de Guadalajara, Jalisco, Tesis de Licenciatura. **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U. de G. Guadalajara**, Jal. p. 29.
3. F.A.O., 1977. Consulta de expertos para el mejoramiento de la eficiencia reproductiva del ganado vacuno en América Latina. **Maracay, Venezuela**. P. 1.
4. GALLAWAY, A.B. and G.I. SETTER, 1965. Studies on genital malformation in female cattle using slaughter house material. Festschrift to prof. Legerlof, Carl. **Mostensen, etd. Copenhagen**. p. 23.
5. GALVAN, J.A., 1980. Incidencia de vacas gestantes, productoras de carne, sacrificadas en el Rastro de Ferrería. Tesis de Licenciatura **F. MVZ. UNAM. México, D.F.**
6. GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, 1983. **Prontuario Estadístico**. P. 45.
7. HAFEZ, E.S.E., 1978. Reproducción de los animales de granja. 2a. ed. **Editorial Herrero, S.A. México, D.F.** p. 294.
8. HERNANDEZ, J. y ZAMORA, J.M., 1983. Evaluación socioeconomía del sacrificio de bovinos gestantes en el rastro de Morelia, Michoacán, **Reunión de Investigación Pecuaría en México**. P. 932.
9. LIRA, P.S., 1980. Evaluación económica de las pérdidas causadas por el sacrificio de hembras gestantes de ganado bovino lechero, en los rastros de Cuautitlán, Teoloyacán, Zumpango, Tepotzotlán y Tlalnepantla. Tesis de Licenciatura, **ENEP Cuautitlán, UNAM. México, D.F.**
10. NIE, H.H., HULL, CH', JENKINS, J.G., STEINBRENER, K. and BENT, D.H., 1975. **Statistical Package for the Social Sciences 2nd, ed. Mc. Graw Hill Co. USA.**
11. OROZCO, V., 1974. Investigación económica sobre las pérdidas por el sacrificio de hembras gestantes del ganado bovino en el rastro TIF 53 del Municipio de Arriaga, Chis., Tesis de Licenciatura **FMVZ, UNAM. México, D.F.**
12. PROGRAMA LECHERO ESTATAL, 1984. Gobierno del Estado de Quintana Roo. **Prontuario Estadístico**.
13. VALENCIA, J., 1981. Pérdidas por el sacrificio de vacas, ovejas y cabras gestantes en el rastro de Ferrería. **VIII Reunión ALPA 81. Sto. Domingo. F-33.**
14. VELA, J., 1983. Efecto de la condición física sobre el estado reproductivo en bovinos hembras productoras de carne, **DGEPA-SEP. p. 4.**