

## EVALUACION DEL SACRIFICIO DE VACAS GESTANTES EN EL RASTRO MUNICIPAL DE MERIDA, YUCATAN.

Carlos Franco Cáceres <sup>a</sup>

Sergio Góngora González <sup>a</sup>

José Berdugo Rejón <sup>a</sup>

Juan Baeza Rodríguez <sup>b</sup>

### RESUMEN

El presente trabajo se realizó con el objeto de obtener el porcentaje de vacas sacrificadas gestantes, identificar la relación entre el nivel de sacrificios y las etapas de gestación así como estimar la cantidad de carne de bovino que se deja de producir en Yucatán. Durante un año se analizaron 2,969 úteros bovinos en el rastro de Mérida, Yucatán realizándose dos visitas semanales a lo largo del estudio. Los úteros revisados fueron clasificados en vacíos y gestantes, estableciéndose en los últimos el tercio de gestación de acuerdo al tamaño del feto. Las vacas gestantes fueron 1,546 (52.1% del total muestreado) de las cuales el 68.4% se encontraban entre el segundo y tercer tercio de gestación. Se observó una tendencia significativa ( $P < 0.01$ ) a sacrificar vacas en el segundo tercio de gestación, entre los seis y ocho años de edad. La época de secas también resultó significativa ( $P < 0.01$ ) para el sacrificio de hembras gestantes. Se estima que en Yucatán se están dejando de producir al año 144 toneladas de carne que de alguna manera compensarían el déficit de producción de carne en el país.

Téc. Pec. Méx. Vol. 29 No. 2 (1991)

La baja eficiencia de la producción pecuaria y el hecho de que el incremento del número y calidad de la población ganadera no esté de acuerdo con el crecimiento demográfico y las necesidades de la población humana, son factores que determinan que México y América Latina den prioridad al mejoramiento de alternativas para cubrir la deficiencia de alimentos de origen animal <sup>7</sup>.

El déficit de productos pecuarios es ocasionado por diferentes causas: destaca la baja efectividad reproductiva del ganado bovino, representada por los valores en el número de becerros nacidos por 100 vacas expuestas a toro, que según Galván <sup>2</sup> oscilan entre 35 y 60% y caracterizan a grandes extensiones tropicales de Latinoamérica.

En trabajos elaborados referentes al sa-

crificio de vacas gestantes, Gutiérrez <sup>3</sup> encontró un 27.5% de animales sacrificados en estado de preñez; Hernández y Zamora <sup>5</sup> informaron que en Morelia, Mich. este porcentaje asciende al 49%; Galván <sup>2</sup> en el rastro de Ferrería en el D.F. y Hernández y Frago <sup>4</sup> en Chilpancingo, Gro., observaron un 54% de vacas sacrificadas gestantes; Castañeda y Rodríguez <sup>1</sup> notificaron que en el rastro municipal de Guadalajara, Jal., de 6,337 vacas revisadas el 63.1% estaban gestantes.

Debido a la importancia que representa el problema para la productividad bovina, se realizó este trabajo cuyos objetivos fueron determinar la proporción de vacas sacrificadas gestantes, obtener la relación entre el nivel de sacrificios y avances de gestación y estimar la cantidad de carne que se deja de producir en el estado, al sacrificar vacas gestantes.

El trabajo se efectuó en el rastro municipal de la ciudad de Mérida, Yucatán, durante

a Campo Experimental Pecuario Mocochar, INIFAP-SARH. Apartado Postal No. 100-D. Mérida, Yuc.

b Campo Experimental Pecuario Tizimín, INIFAP-SARH. Apartado Postal No. 35. Tizimín, Yucatán.

el período comprendido entre el 20 de junio de 1984 y el 21 de junio de 1985. Se hicieron dos visitas semanales al rastro, variando cada vez los días con excepción de aquellos en que no hubo matanza.

En total se hicieron 91 visitas, en cada una se revisaron los úteros del 100% de las vacas sacrificadas. Previo al sacrificio se identificaban y agrupaban de acuerdo a estimaciones dentarias. Los rangos de clasificación fueron: menores de cuatro años, de cuatro a seis años, de seis a ocho años y mayores de ocho años. El criterio para establecer estos rangos de edad fue el poder cuantificar a diferentes edades productivas la magnitud del sacrificio de vacas gestantes.

Los aparatos reproductivos de las hembras sacrificadas se separaron dividiéndose en vacías y gestantes. Los úteros gestantes se pesaron, se abrieron y se extrajo el producto, a éste se le clasificó por sexo y tercio de gestación de acuerdo a la longitud del vértice occipital a la base inicial de la cola. El criterio para ubicar el producto por tercio de gestación fue el seguido por Hernández y Zamora<sup>5</sup>, es decir, primer tercio menores de 15 cm. segundo tercio de 16 a 48 cm. y tercer tercio mayores de 48 cm. En este estudio no se consideró la raza de los animales sacrificados ya que en su mayoría fue ganado cebú comercial.

Para el análisis comparativo se emplearon las estadísticas básicas, complementadas con pruebas de independencia (Ji cuadrada) para épocas y edad de las vacas con tercios de gestación. Para conocer la importancia del problema se estimó la cantidad de crías factibles de rescatar. En forma posterior se hizo un cálculo hipotético de la cantidad de carne que se obtendría en novillos de engorda y en vaquillas no aptas para la reproducción.

Como se observa en el Cuadro 1, en el transcurso del estudio se sacrificaron 7,967 animales, un 32% del total de 25,200 animales sacrificados durante todo el período de 1984-85, con una media de sacrificio diario de  $87.6 \pm 42.7$ . Del total de animales sacrificados en todo el año, un 70% fueron hembras que equivalen a

17,640 hembras sacrificadas.

El número de hembras sacrificadas y muestreadas fue de 2,969 (el 16.8% del total de hembras sacrificadas), de las cuales el 52.1% estuvieron gestantes (1,546). El promedio diario de vacas sacrificadas en algún tercio de gestación fue de  $17 \pm 9.2$ . De las vacas sacrificadas gestantes el 31.6% (577) y 31.1% (481) estuvieron en el segundo y tercer tercio de gestación respectivamente.

Se observó una tendencia significativa ( $P < 0.01$ ) a sacrificar hembras preferentemente en el segundo tercio de gestación entre los seis y ocho años de edad (Cuadro 2).

El análisis de época indica que existe una tendencia significativa ( $P < 0.01$ ) a sacrificar hembras gestantes en la época de secas (58.8%) (Cuadro 3).

En cuanto a la relación del sexo del producto, se observó que de los 1,121 fetos muestreados el 50.6% fueron machos y el 49.4% hembras, es decir, presentaron una relación 1:1, con ligera tendencia a predominar los machos.

Con estos datos y considerando las 1,058 vacas que se sacrificaron entre el segundo y tercer tercio de gestación, se estima que se podrían rescatar 535 hembras. Los machos al ser engordados y sacrificados con un peso promedio de 350 kg y un rendimiento en canal del 52%, producirían 97,370 kg de carne. Si al seleccionar hembras para reemplazo se desecha el 50%, se tendrían disponibles para la engorda y sacrificio 261 animales más, que con el mismo peso al sacrificio y el mismo rendimiento en canal aportarían al incremento de la producción de carne 47,502 kg.

De acuerdo al promedio diario de animales sacrificados, se puede considerar al rastro municipal de la ciudad de Mérida como una empresa de mediana importancia. El porcentaje encontrado de vacas sacrificadas gestantes en este estudio, resultó superior al 49% reportado en Michoacán por Hernández y Zamora<sup>5</sup>, similar a lo encontrado por Lira<sup>6</sup> en el Estado de México e inferior a lo obtenido por Castañeda y Rodríguez<sup>1</sup> en el rastro municipal de Guadalajara, Jalisco. (63.1%).

CUADRO 1  
BOVINOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE MERIDA, YUCATAN  
(JUNIO 84 A JUNIO 85)  
(1985).

|                                | NUMERO DE OBSERVACIONES | $\bar{X}$ SACRIFICIO POR DIA DE MUESTREO | DESVIACION ESTANDAR | % DEL TOTAL |
|--------------------------------|-------------------------|--|---------------------|-------------|
| ANIMALES SACRIFICADOS          | 7967                    | 87.6                                     | ± 42.7              | 100         |
| HEMBRAS SACRIFICADAS           | 2969                    | 32.6                                     | ± 16.0              | 37.3        |
| HEMBRAS GESTANTES SACRIFICADAS | 1546                    | 17.0                                     | ± 9.2               | 19.2        |

CUADRO 2  
RELACION ENTRE RANGOS DE EDAD DE VACAS SACRIFICADAS Y SUS ESTADOS DE GESTACION EN EL RASTRO MUNICIPAL DE MERIDA, YUCATAN (PORCENTAJES).  
(1985)

| ESTADO DE GESTACION | E D A D (A Ñ O S) |      |       |      | TOTAL |
|---------------------|-------------------|------|-------|------|-------|
|                     | 4                 | 4-6  | 6-8   | 8    |       |
| VACIAS              | 36.8              | 21.6 | 27.8  | 13.9 | 100   |
| 1er. TERCIO         | 30.8              | 25.6 | 28.6  | 15.3 | 100   |
| 2º TERCIO           | 24.3              | 24.8 | 35.4* | 15.5 | 100   |
| 3er. TERCIO         | 16.7              | 29.6 | 36.3  | 17.5 | 100   |

\*  $P < 0.01$

CUADRO 3  
RELACION ENTRE LAS EPOCAS DEL AÑO Y EL SACRIFICIO DE HEMBRAS DE BOVINO EN EL RASTRO DE MERIDA, YUC.  
(1985)

|            | E P O C A         |                   | TOTAL |
|------------|-------------------|-------------------|-------|
|            | LLUVIAS           | SECAS             |       |
| VACIAS     | 500               | 923               | 1423  |
| 1          | 215               | 273               | 488   |
| 2          | 270               | 307               | 577   |
| 3          | 237               | 244               | 481   |
| TOTAL      | 1222 <sup>a</sup> | 1747 <sup>b</sup> | 2969  |
| PORCENTAJE | 41.16%            | 58.84%            | 100%  |

a, b Literales distintas indican diferencia significativa ( $P < 0.01$ ).

El que preferentemente se sacrifique vacas en el segundo tercio de gestación y que se encuentren los animales entre los seis y ocho años de edad, se puede explicar por muchas razones entre otras se observan las siguientes: que en este período el desarrollo del producto (feto) es poco notorio y dado que la venta de ganado se realiza mayormente al bulto no es factible para el comprador detectar el estado de preñez de la vaca. Esto para el productor representaría una ventaja económica, aún no cuantificada, al vender a precio de ganado en pie el útero grávido incluyendo los líquidos. Puede ser también que el productor desconozca que su vaca está gestante al momento de contratar la venta.

Por otro lado, el sacrificio de hembras gestantes en época de secas se puede deber a la necesidad de los ganaderos de bajar sus cargas animales al disminuir la cantidad de forraje en esta época del año, aún cuando hay algunos datos reportados por Sosa<sup>9</sup> en Quintana Roo que indican lo contrario. El otro factor que pudiera influir sería el precio del kg. de carne en el mercado en esta época de escasez.

En conclusión, la cantidad de carne que se dejó de producir por sacrificar vacas gestantes (144 ton), en relación al volumen de producción estatal en 1984 que fué de 25,500 toneladas, podría no ser importante, sin embargo, lo es en razón de los marcados déficit de este producto de primera necesidad y que permitiría en alguna medida aliviar este problema en el país.

## SUMMARY

This work was done to assess the rate of pregnant cows slaughtered at Merida's abattoir (Yucatan), a total of 2969 bovine uteri from 91 visits were examined. From the total slaughtered cattle 37.3% were cows; the 52.1% of those cows were pregnant. In relation to gestation length 31.6% were at the first third of pregnancy; 37.3% at the second and 31.1% at the last third of pregnancy. There was a significant trend ( $P < 0.01$ ) to slaughter pregnant cows in the second third of pregnancy and between 6-8 years of age there was a significant trend ( $P < 0.01$ ) to slaughter preg-

nant cows in the dry season. The projections indicate the possibility of producing 144,872 kgs of edible meat, considering only the utilization of cows at the second and third of pregnancy slaughtered at Merida's abattoir (Yucatan).

## LITERATURA CITADA

1. CASTAÑEDA, V.H. y RODRIGUEZ, G.F., 1985. Evaluación socioeconómica del sacrificio de vacas gestantes en el rastro municipal de Guadalajara, Jalisco. *Tec. Pec. Méx.* 49:50.
2. GALVAN, J.A., 1980. Incidencia de vacas gestantes productoras de carne. Tesis de Licenciatura. *Fac. Med. Vet. y Zoot.* Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.
3. GUTIERREZ, M.B., 1981. Pérdidas potenciales de becerros por el sacrificio de vacas gestantes en el frigorífico del estado de Tabasco. Tesis de Licenciatura. *Fac. Med. Vet. y Zoot.* Universidad del estado de Tabasco, Tabasco, México.
4. HERNANDEZ, M.T. y FRAGOSO, S.G., 1987. Evaluación del sacrificio de vacas gestantes en el rastro municipal de Chilpancingo, Guerrero. *Mem. de la Reunión de Invest. Pec. en Méx.*, 1987: 444.
5. HERNANDEZ, V.J. y ZAMORA, B.J., 1983. Evaluación socioeconómica del sacrificio de bovinos gestantes en el rastro municipal de Morelia. *Mem. de la Reunión de Invest. Pec. Méx.* :932.
6. LIRA, P.S., 1980. Evaluación económica de las pérdidas causadas por el sacrificio de hembras gestantes de ganado bovino en los rastros de Cuautitlán, Teoloyucan, Zumpango, Tepotzotlán y Tlalnepantla. tesis de Licenciatura. *E.N.E.P. Cuautitlán.* Universidad Nacional Autónoma de México.
7. NUÑEZ, M.P., 1979. Perspectiva en el mejoramiento de recursos pecuarios a nivel de la unidad familiar campesina en una comunidad del Plan Zacapoaxtla, Puebla. Tesis de Maestría. *Colegio de postgraduados*, Chapingo, México.
8. SANTOS, S. DE LOS RUIZ, R. y GONZLAEZ, P.E., 1977. Reproducción de ganado productor de carne en el trópico. *Reunión de Investigación Pecuaria*, México, D.F.
9. SOSA, R.E., 1980. Evaluación socioeconómica del sacrificio de bovinos gestantes en el rastro municipal de Chetumal, Q. Roo. Tesis de Licenciatura. *Inst. Tec. Agrop. No. 16.* Chetumal, Q. Roo, México.