

231

2 e.



# Universidad Nacional Autónoma de México

Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**"Perdidas Economicas Ocasionadas por Decomiso de Canales y Visceras en Bovinos Sacrificados en los Rastros Municipales de San Juan del Río, Amealco y Tequisquiapan en el Edo. de Querétaro Durante el Periodo de Julio de 1985 a Julio de 1986"**

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P R E S E N T A:

**SALVADOR E. VARGAS RODRIGUEZ**



ASESORES **M.V.Z. Alfonso Baños Crespo**  
**M.V.Z. Norberto Vega Alarcón**

México, D. F.

1 9 8 8 .



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
DESARROLLO.....	6
RESULTADOS.....	7
DISCUSION.....	11
LITERATURA CITADA.....	18
ANEXO.....	21

## R E S U M E N

VARGAS RODRIGUEZ, SALVADOR E. Pérdidas económicas ocasionadas por decomiso de canales y vísceras en bovinos sacrificados en los rastros municipales de San Juan del Río, Amealco y Tequisquiapan en el Estado de Querétaro durante el período de julio de 1985 a julio de 1986. (bajo la dirección de Alfonso Baños Crespo y Norberto Vega Alarcón).

El objetivo del presente trabajo consistió en determinar las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de canales y vísceras de bovinos sacrificados en los rastros municipales de San Juan del Río, Amealco y Tequisquiapan durante el período de julio de 1985 a julio de 1986. Para la realización del presente trabajo, se consultaron los libros de registro para decomisos en los tres rastros, se realizaron entrevistas a introductores, ganaderos y dependencias oficiales; con los datos obtenidos se calcularon las pérdidas económicas en los tres rastros. Durante éste período se sacrificaron 9171 bovinos en los tres rastros decomisándose un total de 60 canales equivalentes a 10,497kg de carne en canal; así mismo se decomisaron 1,032 vísceras dando un total de 3286.875 kg; las pérdidas económicas de los tres rastros dan un monto total de \$5,566,806 a nivel de ganadero y \$ 6,908,256.00 a nivel de rastro por concepto de canales y vísceras decomisadas.

## I N T R O D U C C I O N

Teniendo en cuenta la gran cantidad de población de animales que sirven de alimento al hombre, la Medicina Veterinaria ocupa un lugar importante en la salud pública (18). Las enfermedades de los animales domésticos ocasionan considerables pérdidas dentro de la economía pecuaria. Anualmente por epidemias de fiebre aftosa, peste porcina africana, tuberculosis, brucelosis, rabia, entre otras ocasionan pérdidas económicas que son de un valor superior a los 900 millones de dólares en América Latina.\*

Algunas de éstas enfermedades son zoonosis, por lo tanto se trata de infecciones comunes para el hombre y los animales ya que el primero se contagia al estar en contacto o al ingerir los productos de los animales enfermos (2,18).

Se dice que las enfermedades, tensión del embarque, traumatismos, etc. son factores que favorecen el decomiso de canales y vísceras (2,4,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19) y considerando el costo de los insumos, transporte y todos los canales de comercialización que intervienen en la producción de carne (1,20), facilitan que ésta alcance un precio muy elevado para la mayoría de los consumidores.

En México la inspección de carne está bajo la supervisión de tres diferentes autoridades las cuales tienen sus propios reglamentos: 1.- La Secretaría de Salud que controla rastros de grandes localidades por toda la República, 2.- La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos que controla la carne que está destinada para la exportación, 3.- En villas y pequeñas ciudades, los rastros están bajo la supervisión de la Municipalidad (18).

La importancia de las pérdidas económicas originadas por los decomisos, además de la devaluación en la moneda nacional --

\* Dra. Elsa Moreno, Representante en México de la O.P.S.

van provocando alzas en el precio de la carne.

El problema actual que se presenta en la mayoría de los rastros del país es el gran número de decomisos originados por diferentes causas, con éstos antecedentes surgió la inquietud de investigar la magnitud de dicho problema que de alguna manera afecta la economía de la ganadería nacional (18). La inspección veterinaria realizada en los rastros tiene como objeto prevenir al consumidor de ingerir productos de origen animal contaminado con patógenos que afectan la salud -- del hombre, por ésto se procede al castigo de canales y vísceras, ocasionando importantes pérdidas económicas (18, 21). Anteriormente ya se han realizado estudios sobre las diferentes causas de decomisos para canales y/o vísceras causantes de pérdidas económicas en los diferentes rastros del país ; -- así se puede observar que: Palomares, U. (1970), señala que durante los años de 1967 y 1968 en el rastro municipal de -- Acapulco, Gro. encontró un decomiso de 73 hígados por fascioliasis y 17 bovinos por tuberculosis ganglionar ésto en el -- año de 1967; en 1968 se castigaron parcialmente 88 hígados -- por fascioliasis y 11 animales por tuberculosis (12) Rosas, I. (1973), reporta que en el rastro de Ferrería se -- realizó una matanza de 335,657 bovinos durante el año 1962 y 340,734 en el año de 1963, el porcentaje de los decomisos -- fue de 4.4% y 4.3% respectivamente lo cual representó pérdidas económicas equivalentes a \$30,430.50, así mismo se decomisaron un total de 1189 vísceras, las causas de éstos decomisos fueron por contusiones de primer y segundo grado, descomposición, tuberculosis, abscesos, etc. (17). Linares, R. (1976), menciona que en el rastro municipal de -- Tlanepantla, Estado de México, durante el mes de marzo de -- 1972 encontró un decomiso total de 810.05 kg de carne en canal representando mermas de \$15,390.95 a razón de \$19.00 por

kilogramo en canal, las causas fueron por errores en el manejo de los animales, así mismo se decomisaron un total de -- 305,700 kg de vísceras, las causas fueron por putrefacción - (9).

Icaza, G.(1979), señala que en 1974 en el rastro de Ferrería encontró que se decomisaron 24,414 órganos de bovinos por -- causas tales como: tuberculosis (No. de órganos decomisados- 12,815), fascioliasis (5,468 órganos), cisticercosis (3,848 - órganos) y septicemia (904 órganos). En 1975, se decomisaron 40,844 vísceras por las mismas causas, la distribución fue - la siguiente: tuberculosis (No. de órganos decomisados ---- 25,256), fascioliasis (6291 vísceras), cisticercosis (4,544 - vísceras), abscesos (3251 vísceras) y septicemia (1232 vísceras) (8).

Ponce, A. (1981), reporta que en el rastro T.I.F. #44 en -- Aguascalientes, Ags. durante los meses de septiembre de 1975 a agosto de 1980 se inspeccionaron 167,493 bovinos de los -- cuales se decomisaron 10,424 (6.22) hígados por fascioliasis- correspondiendo a un total de 40,132.400 kg alcanzando una - pérdida de \$871,829.05 (14).

Canales, O. (1979), encontró en el rastro frigorífico de --- Alvarado Veracruz que durante los meses de marzo a octubre - en 1979 de una inspección de 4,463 bovinos, se decomisaron - un total de 428 partes (canales, vísceras, tejido subcutáneo y cabezas) dando 2,930 kg de carne equivalentes a una pérdida de \$178,450.00, las causas fueron por verminosis, distomiasis, melanosis, cirrosis, traumatismos, tuberculosis, mastitis y abscesos (4).

Sánchez, M. (1982), dice que en el rastro T.I.F. #54 de Mexi cali, B.C. en el período de noviembre de 1980 a junio de -- 1981, se inspeccionaron 21,630 hígados de bovino de los cuales 435 (2.01%) resultaron positivos a Fasciola hepática dan

do un total de 2,715 kg alcanzando una pérdida de \$-----  
\$122,125.00 (19).

Lobato, S. (1983), menciona que durante 1982 de un sacrifi--  
cio de 61,854 bovinos en el rastro municipal de Netzahualco-  
yotl en el Edo. de México, se decomisaron 1,619 (2.61%) higa  
dos por fasciolosis representando un valor económico de ----  
\$615,865.00 (11).

Quintanilla, R. (1984), indica que en un estudio realizado -  
durante 10 días, se recolectaron trozos de carne afectada de  
250 bovinos diariamente sacrificados en el rastro de Ferre-  
ría y durante 10 días dan un total de 2,500 muestras de car-  
ne escogidas al azar, de todo ésto se calculó una pérdida --  
económica anual de \$18,284,808.00 (15).

Debido a la presencia en los canales de comercialización de-  
introdutores y especuladores que ocasionan variaciones en -  
el precio, y a la necesidad de proteína de origen animal para  
la alimentación humana, origina que la realización de estu--  
dios actuales de pérdidas económicas tenga mucha importancia.  
El objetivo del presente trabajo es encontrar las pérdidas -  
económicas ocasionadas por el decomiso de canales y vísceras  
de bovinos sacrificados en los rastros municipales de San --  
Juan del Río, Amealco y Tequisquiapan, Qro. durante el perío-  
do de julio de 1985 a julio de 1986.

## DESARROLLO

1.- Para la realización del presente trabajo se consultaron los libros de registro de decomisos en canales y vísceras de bovinos sacrificados durante el período de julio de 1985 a julio de 1986 en los tres rastros, para ésto se hicieron visitas cada 15 días durante 4 meses para solicitar información al respecto en los siguientes lugares: al Departamento de Sanidad Animal de la S.S.A. ubicada en el centro de Querétaro en la calle de Guerrero Norte #23; así mismo se solicitó información en las Oficinas de Administración en cada uno de los tres rastros que se localizan en:

- Rastro de San Juan del Rfo, ubicado sobre la carretera que va a Tequisquiapan a la altura del km 16.
- Rastro de Tequisquiapan se localiza en la calle de Constituyentes S/N (Centro).
- Rastro de Amealco, se encuentra a la entrada del Municipio.

2.- Los precios del kg de carne a nivel de ganadero y a nivel de rastro, se obtuvieron revisando los libros de registro, además se solicitó información en la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la cual se localiza en la calle de Allende Sur #14 en el centro de Querétaro.

3.- Los datos que se obtuvieron de ésta investigación se anotaron en los cuadros de recopilación de información (Anexo).

4.- Por medio de los datos registrados en los cuadros, se calcularon las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de canales y vísceras por mes y por año.

## R E S U L T A D O S

Después de obtenida la información en los diferentes lugares y por los datos que se consiguieron, los resultados del presente trabajo que comprende el período de julio de 1985 a julio de 1986 en los tres rastros fueron:

La cantidad total de animales (bovinos) sacrificados en el rastro de San Juan del Río fueron 6008 de los cuales se decomisaron 35 (.58%) canales; además se castigaron 581 vísceras (hígados, pulmones, corazones y riñones). Las 35 canales decomisadas equivalen a un peso de 6,031 kg, y en vísceras dan un peso de 1,925.125 kg. Las pérdidas económicas por éstos conceptos fueron: Por las canales decomisadas alcanzaron --- \$2,769,000 a nivel de ganadero y \$3,538,150.00 a nivel de rastro; el decomiso de vísceras representó una pérdida de --- \$468,100.00 a nivel de rastro y/o ganadero.

En el rastro de Tequisquiapan, se sacrificaron un total de 2022 bovinos de los cuales se decomisaron 14 (.69%) canales; con respecto a vísceras se decomisaron 259 órganos. Las 14 canales decomisadas equivalen a un peso de 2,523 kg, y en vísceras alcanzan un peso de 761.475 kg. Las pérdidas económicas por éstos conceptos fueron: por las canales decomisadas \$1,124,500.00 a nivel de ganadero y \$1,453,450.00 a nivel de rastro; el decomiso de vísceras representó una pérdida de \$175,249.00 a nivel de rastro y/o ganadero.

En el rastro de Amealco, se sacrificaron 1141 bovinos en su totalidad de los cuales se decomisaron 11 (.96%) canales; con respecto a vísceras se decomisaron 192 órganos. Las 11 canales decomisadas equivalen a un peso de 1,943 kg, y en vísceras dan un peso total de 600.275 kg. Las pérdidas económicas por éstos conceptos fueron: por las canales decomisadas alcanzaron \$889,100.00 a nivel de ganadero y \$-----

\$1,132,450.00 a nivel de rastro; el decomiso de vísceras representó una pérdida de \$140,857.00 a nivel de rastro y/o ganadero.

Los precios por kg de carne en pie y en canal, así como el precio por kg de vísceras, fue el mismo para los tres rastros, éstos precios han variado durante los últimos años de tal forma que de julio a diciembre de 1985 el precio por kg en pie se mantuvo en \$400.00 variando posteriormente a \$500.00 en los meses de enero a julio de 1986. Los precios por kg de carne en canal variaron de la siguiente manera: de julio a marzo de 1985 se mantuvo a \$550.00 para después aumentar a \$650.00 durante los meses de abril de 1985 a julio de 1986. Con respecto al precio por kg de vísceras se tomaron únicamente los existentes a nivel de venta en el rastro y su fluctuación fue la siguiente: de julio a marzo de 1985 se mantuvo a \$200.00, en abril aumentó a \$240.00 y de mayo de 1985 a julio de 1986 se incrementó a \$320.00. Como se observa éstos precios han variado durante éstos últimos años. Todos éstos resultados se enlistaron en los siguientes cuadros:

a).-Cuadro No.1.- Decomiso de canales y pérdidas económicas en el rastro municipal de San Juan del Río, Qro. durante el período de julio de 1985 a julio de 1986.

b).-Cuadro No.2.- Decomiso de canales y pérdidas económicas en el rastro municipal de Tequisquiaban, Qro. durante el período de julio de 1985 a julio de 1986.

c).-Cuadro No.3.- Decomiso de canales y pérdidas económicas en el rastro municipal de Amealco, Qro. durante el período de julio de 1985 a julio de 1986.

d).-Cuadro No.4.- Decomiso de vísceras y pérdidas económicas en el rastro municipal de San Juan del Río, Qro.-

durante el período de julio de 1985 a julio de 1986.

e).-Cuadro No.5.- Decomiso de vísceras y pérdidas -- económicas en el rastro municipal de Tequisquiapan, Qro. -- durante el período de julio de 1985 a julio de 1986.

f).-Cuadro No.6.- Decomiso de vísceras y pérdidas -- económicas en el rastro municipal de Amealco, Qro. durante -- el período de julio de 1985 a julio de 1986.

Estos resultados (cuadros), se localizan en el Anexo del presente trabajo.

De los resultados aquí registrados se calculó el porcentaje de canales decomisadas según la causa del decomiso en base al número de animales sacrificados en cada uno de los tres rastros, de tal forma que en el rastro de San Juan del Rfo -- hubo un decomiso de 20 (.33%) canales por congestión, 4 (.07%) canales decomisadas por estar hemorrágicas, 5 (.08%) decomisadas por traumatismos y por tuberculosis se decomisaron un total de 6 (.10%) canales.

En el rastro de Tequisquiapan el decomiso de canales por estas mismas causas fueron los siguientes porcentajes: se decomisaron 9 (.45%) canales por congestión, 1 (.05%) canal por estar hemorrágica, 3 (.15%) canales decomisadas por traumatismos y 1 (.05%) por tuberculosis.

Así mismo en el rastro de Amealco el decomiso de canales fue provocado por las mismas causas y los porcentajes fueron: -- por congestión 9 (.79%) canales, 1 (.08%) canal decomisada por estar hemorrágica, 1 (.08%) por traumatismos y por tuberculosis no hubo decomiso.

Con respecto a las vísceras decomisadas igualmente se calcularon éstos porcentajes según la causa de su castigo en base al número de bovinos sacrificados en cada uno de los tres --

rastros, observándose que en el rastro de San Juan de Río se registró un decomiso de 470(7.8%) vísceras por congestión, - 35(0.58%) vísceras decomisadas por abscesos, 40(0.70%) vísceras por estar hemorrágicas y 36(0.60%) vísceras decomisadas por tuberculosis.

En el rastro de Tequisquiapan éstas mismas causas se reflejaron en los siguientes porcentajes: por congestión se decomisaron 218(10.8%), por abscesos 15(0.74%) vísceras decomisadas, vísceras hemorrágicas se decomisaron 20(0.99%) y por tuberculosis se decomisaron 6(0.30%) vísceras.

En el rastro de Amealco se decomisaron por éstas mismas causas 151(13.2%) vísceras por congestión, 17(1.5%) por abscesos, 24(2.1%) por hemorragias y por tuberculosis no hubo decomisos.

## DISCUSION

Como ya quedó anotado en el capítulo de introducción las enfermedades que causan decomiso de canales y vísceras a nivel de rastro son muy importantes, ya que algunas tienen repercusión en la salud pública como en el caso de la tuberculosis; es por éstas prácticas de índole sanitarias que se penalicen las canales y vísceras que procedan de bovinos infectados por agentes patógenos (20,21), aunque se presenten castigos por otras causas lo cual se realiza por el detrimento en las partes corporales afectadas en el animal como ocurre con los traumatismos, dando como resultado pérdidas económicas por éstos conceptos.

En otros estudios ya realizados con anterioridad se han registrado decomisos de canales y vísceras debido a congestión, canales y vísceras hemorrágicas, traumatismos, tuberculosis y por abscesos; de tal forma que se citarán algunos para posteriormente compararlos con los registrados en el presente trabajo; para esto con respecto al decomiso de canales de bovinos, Herrejón, F. (1970), dice que en el período de 1968 a 1969 en el rastro de Ferrería se sacrificaron 281,463 bovinos de los cuales 149(0.053%) se decomisaron por congestión (7).

Guerra, O. (1971), menciona que en el período de 1967-1968 en el rastro de Ferrería hubo una matanza de 79,979 bovinos de los cuales 69(0.086%) se decomisaron por congestión (6).

Linares, R. (1976), señala que durante el mes de marzo en 1972 en el rastro de Tlanepantla de una matanza de 4,277 becerros se decomisaron 8.4(.18%) canales por congestión (9).

Parra, y del R. (1977), reporta que en los períodos de 1968-1969 y de 1976-1977, se sacrificaron en el rastro de Texcoco un total de 15,187 y 16,044 bovinos respectivamente, de és-

tos se decomisaron 101(0.665%) y 222(1.38%) respectivamente por causa de congestión (13).

Como es de observarse el congestionamiento de canales de bovinos es un problema a nivel de rastro el cual ha venido aumentando con el tiempo y ésto se refleja en el presente trabajo ya que los porcentajes de decomisos por congestión fueron los de mayor importancia con lo que respecta a pérdidas económicas que surgieron en los rastros de San Juan del Río, Tequisquiapan y Amealco; dichos porcentajes fueron de 0.33%, 0.45% y 0.79% respectivamente, éstos porcentajes podrían ser menores al mejorar el trato de los animales antes y durante su sacrificio así como la técnica para realizarlo.

Referente al decomiso de canales por causas hemorrágicas --; Herrejón, F. (1970), dice que de los 281,463 bovinos sacrificados 12(0.004%) canales se decomisaron por estar hemorrágicas (7).

Guerra, O. (1971), menciona que de los 79,979 bovinos sacrificados 1,597(2%) canales se decomisaron por estar hemorrágicas (6).

Escobedo, C. (1971), señala que durante el período de enero de 1969 a junio de 1970 se sacrificaron 81,360 reses en el rastro TIF de Guadalajara, de éstos 225(0.28%) se decomisaron por estar hemorrágicos (5).

En el presente trabajo éstos porcentajes para los rastros de San Juan del Río, Tequisquiapan y Amealco fueron de 0.07% , 0.05% y 0.08% respectivamente, ésto demuestra que el problema aquí mencionado ha disminuido probablemente se debe a los mejores cuidados de los animales desde temprana edad hasta el momento de su sacrificio, pero no obstante aunque en menor grado todavía se presenta éste problema.

Otra de las causas que han originado decomiso de canales es por traumatismos, referente a ésto se han registrado datos -

donde, Herrejón, F. (1970), reporta que de los 281,463 bovinos sacrificados 2,960(1.1%) canales fueron decomisados por causa de traumatismos (7).

Parra, y del R. (1977), dice que de los 16,044 bovinos sacrificados durante el período de 1976-1977 en el rastro de Texcoco, se decomisaron 3(0.019%) por traumatismos (13).

Camacho, R. (1978), menciona que en el período de julio a septiembre de 1978 se sacrificaron 1,184 bovinos en el rastro de la Paz Edo. de México, de éstos 5(0.422%) se decomisaron por traumatismos (3).

Canales, O. (1979), señala que en el período de marzo a octubre de 1979 en el rastro frigorífico de Alvarado, Veracruz se sacrificaron 4,463 reses de las cuales 18(0.403%) se decomisaron por traumatismos (4).

Quintanilla, R. (1984), reporta que durante el período de enero a junio de 1983 en diferentes rastros del D.F. se sacrificaron 118,433 bovinos de los cuales 4,687(3.95%) presentaron traumatismos (15). Esto nos muestra que dichos porcentajes son muy variables; en los rastros en estudio los porcentajes que se registraron para San Juan del Río, Tequisquiapan y Amealco fueron de 0.08%, 0.15% y 0.08% respectivamente, por lo tanto fueron menores y más o menos uniformes, dicho problema también es un reflejo con respecto al transporte deficiente para los animales.

La tuberculosis en bovinos para abasto también ha contribuido en la pérdida de carne a nivel de rastro y/o consumidor, esto se observa en los siguientes registros: Lloret, de la C. (1969), dice que en 1969 en el rastro de Ferrerfa se sacrificaron 10,000 reses de las cuales 5(0.05%) se decomisaron por tuberculosis (10).

Palomares, U. (1970), menciona que en el período de 1967-1968 hubo un decomiso de 17(0.028%) bovinos por tuberculosis

de una matanza de 60,000 animales en el rastro Municipal de Acanulco (12).

Escobedo, C. (1971), señala que de los 81,360 bovinos sacrificados 96(0.12%) se decomisaron por tuberculosis (5).

Canales, O. (1979), indica que de los 4,463 reses sacrificadas 2(0.045%) se decomisaron por tuberculosis (4).

Con respecto a éstos datos la tuberculosis se ha venido controlando con el transcurso del tiempo. Los porcentajes que se registraron en los rastros de San Juan del Río, Tequisquiapan y Amealco fueron de 0.10%, 0.05% y 0.00% respectivamente, por lo tanto ésto indica que la tuberculosis no fue de gran importancia para los decomisos que se registraron en los rastros aquí estudiados.

Con respecto al decomiso de vísceras en general (pulmones, hígados, corazones y riñones) se han registrado pérdidas económicas en diferentes rastros así como en los que se estudia en el presente trabajo, y las causas que las han originado son: congestión, abscesos, vísceras hemorrágicas y tuberculosis. Al respecto ya se han realizado con anterioridad investigaciones y para observar éstas se mencionan algunos de los autores citados anteriormente ya que éstos realizaron sus estudios tanto en canales como en vísceras, así se tiene que: Lloret, de la C. (1969), indica que de los 10,000 bovinos sacrificados únicamente 21(0.21%) vísceras se decomisaron por congestión (10).

Linares, R. (1976), menciona que de los 4,706 bovinos sacrificados 84(1.8%) vísceras se decomisaron por congestión (9). Comparando éstos datos con los registrados en los rastros de San Juan del Río, Tequisquiapan y Amealco los cuales fueron 7.8%, 10.8% y 13.2% respectivamente observándose que el decomiso de vísceras por congestión se elevó considerablemente, en éste caso se pudo percatar que en los tres rastros en es-

tudio la técnica de matanza es por degüello provocando que el animal en su desesperación llegue a aspirar su propia sangre al igual que el sangrado es deficiente congestionándose así, tanto vísceras como canales, ésta causa fue la que provocó la mayor parte de los decomisos en los rastros de San Juan, Tequisquiapan y Amealco.

Referente al decomiso de órganos o vísceras por causa de abscesos se tienen los siguientes datos: Lloret, de la C. (1969) reporta que de los 10,000 bovinos sacrificados, 49(0.49%) -- vísceras se decomisaron por abscesos (10).

Icaza, G. (1979), señala que en el rastro de Ferrería en --- 1974 se sacrificaron 1,156,202 bovinos de los cuales 1,379 (0.012%) vísceras se decomisaron por abscesos, y en el año - 1975 se sacrificaron 234,005 bovinos de los cuales 3,521 - (1.5%) se decomisaron por abscesos (8).

Canales, O. (1979), indica que en el período de marzo a octubre de 1979 en el rastro de Alvarado, Veracruz se sacrificaron un total de 4,463 bovinos de los cuales se decomisaron -- únicamente 5(0.11%) órganos por abscesos (4).

Como se observa éstos porcentajes varían ligeramente de un rastro a otro, lo mismo ocurre con los rastros en estudio -- además de que dichos porcentajes se elevaron observándose un mayor porcentaje de decomiso en el rastro de Amealco el cual fue de 1.5% y en San Juan del Río y Tequisquiapan fueron --- 0.58% y 0.74% respectivamente, claro que éstos porcentajes -- son mayores a los registrados por Icaza, G. pero el número -- de vísceras decomisadas es mayor en este caso.

Con respecto a vísceras hemorrágicas únicamente se logró obtener un dato en el cual Icaza, G. (1979), señala que en --- 1974 de los 1,156,202 bovinos sacrificados 904(0.08%) vísceras se rechazaron por estar hemorrágicas, así mismo en el -- año de 1975 de los 234,005 bovinos sacrificados 1,232(0.53%)

vísceras se decomisaron por estar hemorrágicas, que comparados con los rastros en estudio donde en San Juan del Río -- fue de 0.70%, Tequisquiapan 0.99% y en Amealco 2.1% observándose que sucedió algo semejante a la causa del decomiso de vísceras por abscesos donde los porcentajes aumentaron de un rastro a otro.

Las vísceras que se obtienen de animales tuberculosos por lo general siempre se eliminan, esto puede verse en las citas anteriores con respecto a canales decomisados por ésta causa, en la actualidad la tuberculosis bovina ha ido decreciendo en los establos y esto es debido al control que se practica sobre ésta. En el presente estudio en el rastro de San Juan del Río hubo 0.60% vísceras decomisadas por tuberculosis en Tequisquiapan .30% y en Amealco 0.00%, observándose que ésta causa no fue de gran importancia en los decomisos registrados en los rastros de Querétaro.

Todos éstos porcentajes tanto en canales como en vísceras se ven afectados por el número de animales sacrificados, pero se han mantenido más o menos estables no por esto deja de -- ser un problema el cual provoca pérdidas económicas las cuales podrían reducirse mejorando el manejo de los animales -- durante su transporte y sacrificio así como la higiene y control sanitario de los mismos.

En lo que respecta a pérdidas económicas por decomiso de canales y vísceras por diferentes causas las diferencias encontradas con: Rosas, I. (1973), el cual señala una pérdida económica de \$30,430,453.00 (17).

Linares, R. (1976), indica una pérdida de \$15,390.00 (9).

Canales, O. (1979), menciona una pérdida de \$178,450.00 (4).

Ponce, A. (1981), dice que de 1975 a 1980 surgió una pérdida económica de \$871,829.05 (14).

Sánchez, M. (1982), señala que durante 1980 en Mexicali , -- B.C. observó una merma de \$122,155.00 (14).

Lobato, S. (1983), indica que durante 1982 en el rastro de - Netzahualcoyotl se registró una pérdida económica de ----- \$615,865.00 (11).

Quintanilla, R. (1984), dice que en 1983 en varios rastros - del D.F. se registró una pérdida anual de \$18,284,808.00 --- (15). Todas éstas diferencias se deben a la variación del -- precio por kilogramo de carne de un Estado a otro, así como- la fluctuación de nuestra moneda.

Se concluye que durante el período comprendido de julio de- 1985 a julio de 1986, en los tres rastros que se investiga-- ron se registraron pérdidas económicas equivalentes a --- \$5,566,806.00 a nivel de ganadero y \$6,908,256.00 a nivel de rastro debido a canales y vísceras de bovinos decomisadas -- por diferentes causas.

## L I T E R A T U R A C I T A D A

- 1.- Bartles, H.: Inspección Veterinaria de la carne. AGRIPIA Zaragoza, (España) 1971.
- 2.- Brandli, M.T.: Higiene de la carne C.E.C.S.A. México, -- D.F. Junio 1971.
- 3.- Camacho, R.R.: Efectos del transporte y su repercusión económica de los bovinos de abasto, sacrificados en el rastro de la Paz, Edo. de México. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1978.
- 4.- Canales, O.J.H.: Diversas causas de decomiso en el rastro Frigorífico de Alvarado, Veracruz y su importancia. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Veracruzana. Veracruz. 1979.
- 5.- Escobedo, C.R.: Contribución al estudio de los decomisos realizados en la empacadora de Guadalajara, Jal. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1971.
- 6.- Guerra, O.J.A.: Frecuencia de decomisos de bovinos en el rastro de Ferrería (D.F.) período 1967-1968. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1971.
- 7.- Herrejón, F.D.: Frecuencia de decomisos de bovinos, en el rastro del D.F. (Ferrería) período 1968-1969. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1970.
- 8.- Icaza, G.R.: Frecuencia de decomisos por determinadas enfermedades en los rastros de la veriferia del D.F. en el período comprendido entre 1974 y 1977. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1979.

- 9.- Linares, R.J.I.: Pérdidas de carne ocasionadas por errores en el manejo de los animales. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1976.
- 10.-Lloret, de la C.: Incidencia de las lesiones que causan decomiso en la inspección sanitaria de bovinos en el rastro de Ferrería. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. -- Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México , - D.F. 1969.
- 11.-Lobato, S.G.: Pérdidas económicas por decomiso de hígados parasitados con Fasciola hepática, en el rastro Municipal de Ciudad Netzahualcoyotl, Estado de México durante el año de 1982. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. - Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México , - D.F. 1983.
- 12.-Palomares, U.M.: Frecuencia de decomisos sanitarios en los rastros de Acapulco, Gro. en los años 1967-1968. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1970.
- 13.-Parra, y de la R.A. de la: Estudió comparativo de los decomisos sanitarios del rastro Municipal de Texcoco, Edo. de México hecho sobre dos estadísticas realizadas con un lapso de nueve años de diferencia. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1977.
- 14.-Ponce, A.J.M.: Pérdidas económicas causadas por el decomiso de hígados infectados por Fasciola hepática en bovinos sacrificados en la empacadora T.I.F. #48 en Aguascalientes, Ags. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1981.
- 15.-Quintanilla, R.M.N.: Pérdidas económicas en bovinos oca-

- sionadas por mal manejo en rastros del D.F. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1984.
- 16.-Quirós, R.H. y Domínguez, J.P.: Susceptibilidad de bovinos Brahman y Charbray a garrapatas *Boophilus* y *Amblomma* en clima subtropical. Memorias del X Congreso Mundial de Buiatría. 1978. pp. 633-641.
- 17.-Rosas, I.J.: Importancia económica de los decomisos de carne de bovino en el rastro de Ferrería y sus causas en los años de 1962-1963. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1973.
- 18.-Salazar, H.G.Y.: Evaluación de pérdidas económicas ocasionadas por decomiso de canales y vísceras en cerdos nasitados con *Cysticercus cellulosae* sacrificados en el rastro Municipal de Cuernavaca, Morelos, durante el período de junio de 1984 a junio de 1985. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1986.
- 19.- Sánchez, M.J.A.: Pérdidas económicas por decomiso de hígados parasitados con *Fasciola hepática* en bovinos sacrificados en el rastro T.I.F. #54 de Mexicali, B.C. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1982.
- 20.-Santos, A.: Mataderos, carne y sustancias alimenticias. 2ª Edición, Madrid, 1943.
- 21.-Sanz, E.: Enciclopedia de la carne. ESPASA CALPE S. A. Madrid, 1967.

**A N E X O**

CUADRO No. 1  
DECOMISO DE CAÑALES Y PERDIDAS ECONOMICAS  
EN EL RASTRO MUNICIPAL DE SAN JUAN DEL RIO, QRO.  
DURANTE EL PERIODO: JULIO DE 1965 A JULIO DE 1966

MESES	Precio por Kg en pie \$	Precio por Kg en canal \$	# de animales sacrificados.	# de canales decomisados	Causa del decomiso	Peso en Kg Decomisados	% del decomiso	Pérdidas económicas a nivel ganadero. \$	Pérdidas económicas a nivel rastro \$
JULIO	400.00	550.00	530	3	1-a; 2-c <sup>a</sup>	850,000	.60	340,000.00	467,500.00
AGOSTO	400.00	550.00	450	4	2-a; 1-b 1-c	600,000	.89	240,000.00	330,000.00
SEPTIEMBRE	400.00	550.00	480	2	2-a	200,000	.42	80,000.00	110,000.00
OCTUBRE	400.00	550.00	480	3	2-a; 1-c	300,000	.63	120,000.00	165,000.00
NOVIEMBRE	400.00	550.00	460	2	2-a	205,000	.43	82,000.00	112,750.00
DICIEMBRE	400.00	550.00	458	1	1-b	310,000	.22	124,000.00	170,500.00
ENERO	500.00	550.00	395	4	2-a; 2-c	300,000	1.01	150,000.00	165,000.00
FEBRERO	500.00	550.00	398	1	1-b <sup>a</sup>	395,000	.25	152,500.00	167,750.00
MARZO	500.00	550.00	415	3	2-a; 1-d <sup>a</sup>	750,000	.72	375,000.00	412,500.00
ABRIL	500.00	650.00	480	2	1-a; 1-b	401,000	.42	200,500.00	260,650.00
MAYO	500.00	650.00	487	2	2-a	250,000	.41	125,000.00	162,500.00
JUNIO	500.00	650.00	522	4	2-a; 2-d <sup>a</sup> 2-a; 1-c	1,050,000	.80	525,000.00	682,500.00
JULIO	500.00	650.00	523	4	1-d <sup>a</sup>	510,000	.80	255,000.00	331,500.00
			TOTAL	5228	15	6,031,000	.58	2,769,000.00	3,538,150.00

a.- Congestión  
b.- Hemorrágicas  
c.- Traumatismos  
d.- Tuberculosis

<sup>a</sup> Animales incinerados completamente

<sup>1</sup> Peso  $\bar{x}$  por canal 150 kg  
<sup>2</sup> peso  $\bar{x}$  por canal 125 kg

DECOMISO DE CANALES Y PERDIDAS ECONOMICAS  
EN EL RASTRO MUNICIPAL DE TEJUISQUIAPAN, QRO.  
DURANTE EL PERIODO: JULIO DE 1975 A JULIO DE 1986

MESES	Precio por kg en canal \$	Precio por kg en canal \$	# de animales sacrifica- dos.	# de canales decomisa- dos.	Causa del decomiso	Peso en Kg decomisa- dos	% del deco- miso	Pérdidas econó- micas a nivel gana- dero \$	Pérdidas económi- cas a nivel rastro \$
JULIO	400.00	550.00	160	2	a	300.000	1.25	120,000.00	165,000.00
AGOSTO	400.00	550.00	152	1	b*	300.000	.66	120,000.00	165,000.00
SEPTIEMBRE	400.00	550.00	160	2	a	300.000	1.25	120,000.00	165,000.00
OCTUBRE	400.00	550.00	158	1	a	150.000	.63	60,000.00	82,500.00
NOVIEMBRE	400.00	550.00	150	0	-	0.000	-	0.00	0.00
DICIEMBRE	400.00	550.00	156	2	a	320.000	1.28	128,000.00	176,000.00
ENERO	500.00	550.00	148	1	d*	325.000	.68	162,500.00	178,750.00
FEBRERO	500.00	550.00	145	1	e	170.000	.69	85,000.00	93,500.00
MARZO	500.00	550.00	155	0	-	0.000	-	0.00	0.00
ABRIL	500.00	650.00	158	2	a	310.000	1.27	155,000.00	201,500.00
MAYO	500.00	650.00	157	1	g	168.000	.64	84,000.00	109,200.00
JUNIO	500.00	650.00	160	1	a	180.000	.63	90,000.00	117,000.00
JULIO	500.00	650.00	163	0	-	0.000	-	0.00	0.00
TOTAL			2022	14		2,523.000	.69	1,124,500.00	1,453,450.00

a.- Congestión  
b.- Hemorragias  
c.- Traumatismos  
d.- Tuberculosis

\*Animales incinerados  
completamente

CUADRO No. 3  
 DECOMISO DE CANALES Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS  
 EN EL PACTO MUNICIPAL DE AMALCO, QRO.  
 DURANTE EL PERIODO: JULIO DE 1985 A JULIO DE 1986

MES	Tamaño por Kg en pie \$	Tamaño por Kg en canal \$	# de animales sacrificados	# de canales decomisadas	Causa del decomiso	Peso en Kg decomisados	% del decomiso	Pérdidas económicas a nivel ganadero. \$	Pérdidas económicas a nivel rastro. \$
JULIO	400.00	550.00	92	1	a	200.000	1.11	80,000.00	110,000.00
AGOSTO	400.00	550.00	86	0	-	0.000	-	0.00	0.00
SEPTIEMBRE	400.00	550.00	90	2	1-a; 1-c	325.000	2.22	130,000.00	178,750.00
OCTUBRE	400.00	550.00	89	0	-	0.000	-	0.00	0.00
NOVIEMBRE	400.00	550.00	85	0	-	0.000	-	0.00	0.00
DICIEMBRE	400.00	550.00	88	1	b*	300.000	1.14	120,000.00	165,000.00
ENERO	500.00	550.00	84	2	a	300.000	2.38	150,000.00	165,000.00
FEBRERO	500.00	550.00	83	1	a	180.000	1.20	90,000.00	99,000.00
MARZO	500.00	550.00	87	0	-	0.000	-	0.00	0.00
ABRIL	500.00	650.00	89	1	a	200.000	1.12	100,000.00	130,000.00
MAYO	500.00	650.00	88	0	-	0.000	-	0.00	0.00
JUNIO	500.00	650.00	90	2	a	318.000	2.22	159,000.00	206,700.00
JULIO	500.00	650.00	92	1	a	120.000	1.09	60,000.00	78,000.00
TOTAL			1,141	11		1,943.000	.96	389,000.00	1,132,450.00

a.- Connettifn  
 b.- Incurtizicas  
 c.- Traumatismos  
 d.- Tuberculosis

\* Animales incinerados completamente

CUADRO No. 4  
 DECOMISO DE VISCERAS Y PERDIDAS ECONOMICAS  
 EN EL RASTRO MUNICIPAL DE  
 SAN JUAN DEL RIO QRO.

MES	Hígados				Pulmones				Corazón				Riñones				# de visce- ras deco- mizadas.	Peso en Kg del de- comiso.	Precio por Kg en el mes a nivel rastros.	Pérdidas econó- micas en el mes. \$	
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d					
JULIO	20			2	10			4					2	10	5		4	57	185.925	200.00	37,185.00
AGOSTO	10		5		6								8		8			37	130.500	200.00	26,100.00
SEPTIEMBRE	12	5			8			2							37			44	136.275	200.00	27,255.00
OCTUBRE	10	6			11								4		5			36	139.375	200.00	27,875.00
NOVIEMBRE	10	5			9			8							13			45	141.475	200.00	28,295.00
DICIEMBRE	8		4		4			4							7			27	94.025	200.00	18,805.00
ENERO	5	4			5			4							8			26	81.600	200.00	16,320.00
FEBRERO	10		2		5			4							8			29	98.100	200.00	19,620.00
MARCO	10	5		1	12			2	9				1	15			2	57	171.775	200.00	34,355.00
ABRIL	11		5		8			2							9			35	126.175	240.00	30,282.00
MAYO	23				12			6							13			54	190.975	320.00	61,112.00
JUNIO	22			2	12			4	4				2	11		6	4	67	204.075	320.00	65,304.00
JULIO	20	5		1	14			2	6				1	10		6	2	67	224.850	320.00	75,592.00
TOTAL	171	30	16	6	116			12	49		12	6	134	5	12	12		581	1,925.125		468,100.00

a.- Congestión  
 b.- Abscessus  
 c.- Hemorrágicas  
 d.- Tuberculosis

Nota: Peseo promedio por órgano visceral:  
 Hígado: 4.500 - 6.500 Kg  
 Pulmón: 3.000 - 4.000 Kg  
 Corazón: 2.200 - 2.800 Kg  
 Riñón: 0.400 - 0.750 Kg

CUADRO No. 5  
 DECOMISO DE VISCERAS Y PERDIDAS ECONOMICAS  
 EN EL HASTIÑO MUNICIPAL DE  
 TEQUISQUIAPAN, QRO.

MES	Hígados				Pulmones				Corazón				Riñones				# de vísceras decom- isadas.	Peso en Kg. del deco- miso	Precio por Kg en el - mes a nivel rastros.	Pérdidas económi- cas en el mes. \$	
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d					
JULIO	8				5				2					7				22	70.525	200.00	14,105.00
AGOSTO	5	2			3		1							3		2		16	44.375	200.00	8,875.00
SEPTIEMBRE	7				6						3			9				25	72.175	200.00	14,435.00
OCTUBRE	5	2			5				2		3							23	71.950	200.00	14,390.00
NOVIEMBRE	7				4				2					8				19	62.100	200.00	12,420.00
DICIEMBRE	4	2					4		2					8				20	56.600	200.00	11,320.00
ENERO	4		1	1	2			2					1	4			2	52.950	200.00	10,590.00	
FEBRERO	3	1			2									6				12	32.450	200.00	6,490.00
MARZO	8				4					3				8				23	70.100	200.00	14,020.00
ABRIL	4	2			4						2			6				18	55.450	200.00	13,308.00
MAYO	5				4				2					8				19	51.100	320.00	16,352.00
JUNIO	6				4					2				6				18	55.450	320.00	17,744.00
JULIO	3	2			8						2			6	4			25	66.250	320.00	21,200.00
TOTAL	69	9	3	1	51		5	2	13	2	10	1	85	4	2	2		259	761.475		175,249.00

a.- Congestión  
 b.- Abscesos  
 c.- Hemorragias  
 d.- Tuberculosis

Nota: Pesos promedio por órgano visceral:  
 Hígados: 4,500 - 6,500 Kg  
 Pulmón: 3,000 - 4,000 Kg  
 Corazón: 2,200 - 2,300 Kg  
 Riñón: 0,400 - 0,750 Kg

**CUADRO No. 6**  
**DECOMISO DE VISCERAS Y PERDIDAS ECONOMICAS**  
**EN EL RASTRO MUNICIPAL DE**  
**ANILCOU. GRO.**

MES	Hígados				Pulmones				Corazón				Riñones				Peso en Kg. del decomiso	Precio por Kg en el - del rastro.	Pérdidas económicas en el mes. \$	
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d				
JULIO		4			3									4			11	34.800	200.00	6,960.00
AGOSTO	3				4				2					6			19	38.950	200.00	7,790.00
SEPTIEMBRE	8				4				2					6			20	66.450	200.00	13,290.00
OCTUBRE	3	1			2					1				4			11	33.800	200.00	6,760.00
NOVIEMBRE	4	2			3					1				2			12	47.130	200.00	9,430.00
DICIEMBRE	3	1			3	2				2				3	2		16	47.375	200.00	9,475.00
ENERO	4				3				2					2			11	38.650	200.00	7,730.00
FEBRERO	6				2					3				4			15	49.800	200.00	9,960.00
MARZO	3				4					2					2		11	36.650	200.00	7,330.00
ABRIL	3	2			4					2				6			17	49.950	240.00	11,988.00
MAYO	2				3				1					4			10	26.300	120.00	8,416.00
JUNIO	4	2			4					4				8			22	61.600	120.00	19,712.00
JULIO		6			6				5					4			21	68.800	120.00	22,016.00
TOTAL	43	17	1		45	2			12	15			51	6			192	600.275		140,857.00

a.- Congestión  
b.- Abscesos  
c.- Hemorrágicas  
d.- Tuberculosis

Nota: Peso promedio por órganos visceral:  
Hígado: 4.500 - 6.500 Kg  
Pulmán: 3.000 - 4.000 Kg  
Corazón: 2.200 - 2.800 Kg  
Riñón: 0.400 - 0.750 Kg