

17
29

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



"PERDIDAS ECONOMICAS DE CANALES Y VISCERAS EN BOVINOS SACRIFICADOS EN TRES RASTROS MUNICIPALES DEL ESTADO DE HIDALGO, DURANTE EL PERIODO DE JULIO DE 1985 A JUNIO DE 1986"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
ALEJANDRO ARVIZU GONZALEZ

Asesores: M.V.Z. Alfonso Baños Crespo
M.V.Z. Norberto Vega Alarcón





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

	Pag.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	11
DISCUSION	13
LITERATURA CITADA	19
ANEXO	23

RESUMEN

ARVIZU GONZALEZ, ALEJANDRO. Pérdidas económicas de canales y vísceras en bovinos sacrificados en tres rastros municipales del estado de Hidalgo, durante el periodo de julio de 1985 a junio de 1986. (bajo la dirección de Alfonso Baños Crespo y Norberto Vega Alarcón).

El presente trabajo se realizó en el Estado de Hidalgo, teniendo como objetivo evaluar las pérdidas económicas causadas por el decomiso de canales y vísceras en los rastros de Pachuca, Tulancingo y Actopan, en el Estado de Hidalgo, durante el periodo comprendido de julio de 1985 a junio de 1986. El trabajo se llevó a cabo revisando los libros de registro de decomiso de los tres rastros, así como entrevistas con introductores, dueños de carnicerías y dependencias oficiales. Se sacrificaron un total de 16 330 animales, con un decomiso total de 509 canales (3.11 %), destinándose a deshuese 482 canales (2.95 %) y a incineración 27 (0.165 %), además de 249 hígados (1.52 %) y 51 vísceras (0.312 %), registrándose una pérdida en los canales a nivel de rastro de \$ 29 812 340.00 (2.02 %) y de vísceras de \$ 760 300.00 (0.716 %) dando un monto total de \$ 30 572 640.00 (2.73 %). De lo que se concluye que las pérdidas económicas originadas por los diferentes decomisos son de consideración.

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

La ganadería constituye un renglón básico del sector agropecuario silvícola y pesquero de México. (10, 30)

En el período 1980-1983, la población bovina paso de 34.6 a 37.5 millones de cabezas, lo que representa un crecimiento medio anual de 2.7 %. Por su parte la oferta disminuyó de 1 017 106 toneladas a 967 240 toneladas., - es decir un decremento medio anual de 1.7 % a causa de la fuerte baja en la demanda que experimentó en 1983. En contraste la población se elevó a una - taza media de 2.5 % al año, pasando de 69.4 a 74.8 millones de habitantes - en el mismo periodo. (10)

El ganado para carne se produce en todo el mundo, según los últimos -- censos mas de 60 países sobrepasan cada uno la producción de 400 000 cabe-- zas de ganado. Algunos países de América entre los que destacan se encuen - tran México, Canadá producen cantidades superiores a sus necesidades inter - nas por lo cual pueden destinar sus excedentes de carne a exportación. (33)

Las existencias ganaderas se localizan en tres regiones del país, la --- norte-árida caracterizada por la cría de becerros para exportar, dado sus - coeficientes de agostadero y su cercanía al mercado de los Estados Unidos. (10)

La tropical y subtropical, la de mayor potencial para incrementar la - producción de carne de ganado vacuno en el país, debido a sus característi - cas climáticas, con sus respectivas limitaciones que impone dicho clima co - mo son: la elevada temperatura, la humedad relativa y la radiación y por -- propiciar el desarrollo de vectores de algunas enfermedades y parásitos ex - ternos e internos, por tal motivo la introducción de animales que se adaptan

a esas condiciones climáticas es de gran importancia, se consideran los estados de Tabasco, Veracruz, Tamaulipas, Chiapas, Campeche y Yucatán como los representativos de esta zona, al igual que Puebla, Oaxaca, San Luis Potosí e Hidalgo y la costa de Sinaloa hacia el sur en menor grado. Esta región cuenta con el 32 % de las unidades animales de vacunos del país y produce el 36% de la carne de res en México. (10, 12)

En la región templada, la ganadería extensiva está siendo desplazada por la agricultura, proporcionando el desarrollo de la infraestructura de engorda en corral, con algo más del 34 % del inventario bovino, caracterizado por tener ganado lechero y por ser la principal proveedora del Distrito Federal y de otras localidades del centro de la República. (10)

La carne de bovino es una de las más utilizadas para consumo humano ya que contiene los nutrientes esenciales para el hombre, ocupando un lugar muy importante en la dieta normal, conteniendo en mayor o menor grado los elementos necesarios para lograr una dieta balanceada, como son: calorías para proporcionar energía y calor requeridos, proteínas para reparar y construir tejidos, minerales que llegaran a huesos, dientes, sangre y ayudarán a regular el metabolismo del cuerpo y vitaminas para proteger la salud. (33)

La F.A.O. estipula que un hombre adulto debe consumir un gramo de proteína por cada Kg. de peso corporal, por esta razón el cuerpo requiere de un 75 % de proteína para su máximo desarrollo.

El 20 % de la población de la república Mexicana no come carne y un porcentaje mayor sufre una desnutrición de grado variable. (14)

Dentro de la economía y salud del país el Médico Veterinario juega un papel muy importante. Algunas de las actividades que desarrolla son: fomentar la producción pecuaria, obteniendo como resultado una mayor cantidad de

proteína de origen animal, uno de los elementos imprescindibles dentro de la nutrición humana. Otra función a desarrollar es la de proteger la salud humana, realizando una inspección sanitaria adecuada, detectando a tiempo los productos de origen animal que ameriten su decomiso, evitando con esto la transmisión de las enfermedades zoonóticas. (3, 13, 17, 25)

Como consecuencia del daño que sufren las canales, la industria ganadera resiente pérdidas constantes de millones de pesos. Los compradores de ganado no están concientes de las pérdidas económicas que ocasionan las contusiones en el ganado, por que tales daños solo se pueden determinar a nivel de rastro. La mayor parte de las contusiones y desgarramientos en las canales son a consecuencia de los daños que se causan los mismos animales con los cuernos, el mal manejo en corrales, los pinchazos con ramas o palos al momento de subirlos y bajarlos, los obstáculos en los corrales y el mal manejo en el transporte, estas áreas contusas en las canales se deben cortar y las fracciones que se surpimen no deben ser vendidas para consumo humano y se destinan generalmente para la elaboración de alimentos para animales domésticos, donde se paga por ellos cantidades menores de dinero, la mayor parte de contusiones son en las partes donde se encuentran las piezas más valiosas de carne tales como: filete, centro de la cara, cuete, entrecot, lomo y roast beef. (4, 9)

Enfermedades, la tensión que sufren los animales al momento del embarque y los maltratos durante la venta al mercado, entre otros factores favorecen al decomiso de canales en el rastro. (6, 7, 15, 20, 21, 22, 27, 28)

El sistema de transporte no se lleva a cabo correctamente debido a que se sobrecargan los camiones de animales de diferentes tamaños y pesos lo que ocasiona traumatismos durante el viaje (1)

Se considera que para transportar ganado bovino se requiere de una superficie de 1.60 mt.² por cabeza (área mínima) situación que no se cumple. -
(2)

De las enfermedades mas importantes que causan decomisos se encuentran las siguientes :

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que afecta al hombre, animales y aves y que ocasionalmente se presenta en forma aguda. El agente causal es el bacilo tuberculoso, del cuál existen tres especies que son, Mycobacterium tuberculosis, M. bovis y M. avium en ese orden de importancia, esta enfermedad en el hombre es más frecuente en las ciudades muy pobladas y en los pueblos que viven en condiciones sanitarias deficientes y en contacto estrecho. La forma más común de tuberculosis en bovinos es la pulmonar y luego la de los organos abdominales, esta enfermedad en bovinos se presente frecuentemente en los animales estabulados mantenidos en contacto estrecho.. En México, esta enfermedad es de declaración obligatoria, en bovinos la incidencia es moderada y se trata de controlar la enfermedad bajo un programa oficial de lucha, en cambio en los cerdos, la incidencia es esporadica.

Los Estados que registran la enfermedad mas frecuentemente en orden decreciente son: Nayarit, Baja California Norte, Veracruz, Tamaulipas, Coahuila Querétaro, Puebla, Tabasco y Distrito Federal.

En bovinos productores de carne, la enfermedad se presenta menos frecuentemente ya que además de que se encuentran en pastoreo, su vida productiva es más corta.

Se ha observado que los animales enfermos disminuyen en hasta un 25 % su capacidad productiva, por tal motivo los tejidos afectados o contaminados procedentes de animales para abasto son improprios para la alimentación. (9, 16, 18, 23, 32)

La cisticercosis es una enfermedad conocida como "grano en carne de res" se presenta comunmente en bovinos adultos y ocasionalmente en becerros, el agente etiológico es el embrión hexacanto de la Taenia saginata cuyo huésped definitivo es el hombre. El quiste es hallado en forma frecuente en los músculos maxilares, corazón y diafragma; así como la musculatura de otras muchas partes del cuerpo. Las canales de reses mostrando lesiones de cisticercus bovis pueden ser confiscadas si la infección es extensiva. Si hay una infección ligera y moderada determinada por un exámen minucioso de corazón, músculos maseteros, diafragma y sus pilares y lengua, la canal es aceptada para la alimentación después de eliminar los quistes y después que la canal y todas sus partes han sido mantenidas a una temperatura constante de 15° F (-9.4 °C) por un periodo no menos de 10 días. Como una alternativa para el congelamiento, esta puede ser calentada a una temperatura de por lo menos 140 °F y 60 °C durante 30-60 minutos. (5, 16)

La Fasciolasis es una enfermedad parasitaria conocida desde hace 600 años y su importancia radica en los efectos negativos que ejerce en la salud de los animales infectados, afección cosmopolita que ataca principalmente a los ruminantes de todos los países del mundo, bajo las condiciones ambientales favorables para la proliferación de moluscos del género Limnea, Fossaria y Stangiocola, que son los huéspedes intermedarios para el desarrollo de una fase del ciclo vital de la Fasciola hepática, tiene un gran número de sinonimias en nuestro país como son: conchuela, duela, palomilla, orejuela, arenilla, hilillo, caracolillo, sanguijuela, etc. En México se han encontrado como hospederos los bovinos, ovinos, equinos, caprinos e incluye al hombre, la infestación se lleva a cabo por la ingestión de metacercarias presentes en algunos vegetales o en el agua contaminada. (34)

En un estudio realizado en el matadero de Cerrillos, Cartágo, Costa Rica, se observó un hígado durante la inspección post-mortem con una infestación masiva por Fasciola hepática. Se detecto además una área despigmentada y de calificación en el pulmón, donde se encontro una forma adulta inmadura (forma errática). Se llama la atención sobre la posibilidad de encontrar estas formas erráticas, cuando existen infestaciones severas en el hígado, por lo que debe tomarse en cuenta durante el decomiso parcial de vísceras tanto el hígado como los pulmones. (24)

La ingestión de carnes infectadas dan lugar a una serie de cuadros morbosos en los cuáles predominan los trastornos de origen gastrointestinal y parasitario. (31)

Todos los higienistas estiman conveniente la destrucción total de las carnes decomisadas. (30)

Las pérdidas por el decomiso de canales y vísceras de bovinos, así como la adquisición de enfermedades por el humano al ingerir estas, ha provocado el interés por elaborar diferentes trabajos en el país, así se tiene que :

Lastra, B.. En su trabajo realizado en el rastro de Ferrería, reporta las pérdidas económicas en bovinos por causas de la tuberculosis. De 321 498 animales sacrificados el 0.41 % corresponde a animales tuberculosos, dentro de los cuáles 12 394 bovinos procedían de establos y de estos el 48.79 % están tuberculosos, con una pérdida total de \$ 1 683 238.00 (19)

González, H.. En el rastro de Ferrería, D.F., durante el periodo comprendido de 1965-1968, se inspeccionaron un total de 1 208 633 hígados de bovino, con el decomiso de 52 404 correspondiendo el 4.3 % con una pérdida de \$ 760 251 03. (13)

Rosas, I.. Reporta en su trabajo los decomisos de carne de bovino en el rastro de Ferrería y sus causas en los años 1962 y 1963 y obtiene los siguientes datos, de 971 441 bovinos sacrificados los principales decomisos fueron los siguientes 3 441 canales completos totalmente decomisados por las siguientes causas: contusiones 1 616, tuberculosis 570, descomposición 256, causas -- diversas 878, vísceras toraxicas totalmente decomisadas 1 984, vísceras abdominales totalmente decomisadas 1 463, hígados totalmente decomisados 19 672, reportando un valor total de pérdida económica de \$ 30 872 798.65. (27)

García, G.. Observó en su trabajo realizado en el rastro de la Paz, de los Reyes La Paz, Edo. de Mex., que de 9 566 hígados inspeccionados, se decomisaron 534 50 Kg. cuya pérdida económica fue de \$ 9 819.00. (11)

López M.. En su estudio realizado en el rastro de Naucalpan de Juárez, Edo. de Mex., reportó un porcentaje de 0.27 % de Cisticercus Bovis con una localización mayor en corazón 63.63 %, seguido de maseteros 36.36 %, al mismo tiempo que el mayor porcentaje entre los 3-3.5 años de edad y sobre toda la raza cebú procedentes de Veracruz, con pérdidas económicas de \$ 18 579.00 durante los meses de 1975-1976. (22)

Icaza, G.. En su estudio realizado en los rastros de la periferia del Distrito Federal en el periodo comprendido entre 1974-1977 reporta los siguientes datos, en el rastro de Ferrería solamente se decomisaron 121 987 órganos de ganado bovino de los siguientes enfermedades, tuberculosis 54 679, fasciolosis 29 919, cisticercosis 22 498, abscesos 11 115 y septicemia 3 776 de un total de 880 914 animales sacrificados durante ese periodo. (15)

Ponce, A.. Observó en su trabajo de pérdidas económicas causadas por el decomiso de hígados infectados con Fasciola hepática en bovinos sacrificados

en la empacadora T.I.F. de Aguascalientes, los siguientes datos, del 1° de Septiembre de 1975 al 31 de agosto de 1980 se inspeccionaron 167 493 bovinos de los cuales se decomisaron 10 424 hígados correspondiendo al 6.22 % y la pérdida total fue de \$ 927 101.60. (25)

Lobato, S.. Señala en su trabajo realizado en el rastro Municipal de -- Ciudad Netzahualcoyotl, Edo. de Mex., notificó que durante el año de 1982 se sacrificaron 61 854 animales, se decomisaron 1 619 hígados parasitados con -- Fasciola hepática dando un 2.6 % de decomiso, que corresponde a 8 095 Kg. de hígado, dando una pérdida total a nivel de rastro de \$ 615 865.50. (21)

Quintanilla R.. Reporta que las pérdidas ocasionadas por decomiso en -- rastros de la periferia del Distrito Federal por un mal manejo, traumas, con -- tusiones de diferentes grados son los siguientes la pérdida económica diaria es de \$ 60 949.36, pro mes de \$ 1 523 744.00 y anual de \$ 18 284 808.00. (26)

MATERIAL Y METODOS

Debido a que este trabajo no es de tipo experimental sino de recolección de datos, estos se tomaron de fuente directa observando el sacrificio de los animales y tomando datos de los informes de los libros de registro de decomiso, durante el periodo de julio de 1985 a junio de 1986 y el procedimiento -- fue el siguiente :

- 1.- Visitas al rastro durante el sacrificio.
- 2.- Se consultaron los libros de registro de decomiso en canales y vísceras de bovino en los rastros municipales de Pachuca, Tulancingo y Actopan en el Estado de Hidalgo.
- 3.- Se investigó el precio de los bovinos a nivel de ganadero y de rastro.
- 4.- El número de Kgs. de carne decomisada se obtuvo teniendo como base los pesos promedio de canales y vísceras.
- 5.- Se solicitó información en dependencias oficiales (secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Salubridad y Asistencia), así como privadas (Ganaderos), con las cuales fueron posibles la incorporación de datos que sirvieron como base al presente trabajo.
- 6.- Los datos obtenidos se encuentran en los cuadros de resultados.
- 7.- Con los datos obtenidos se determinaron las pérdidas económicas causadas por el decomiso de canales y vísceras, por mes y por año.

R E S U L T A D O S

Después de realizadas las labores de investigación en los diferentes medios y por los datos que se obtuvieron, los resultados del presente trabajo que comprende el período de julio de 1985 a junio de 1986 fueron :

La cantidad total de animales sacrificados fué de 16 330 bovinos de los cuales se decomisaron 509 canales (3.11 %) destinandose a deshuese 482 canales (2.95 %) y a incineración 27 (0.165%), además se decomisaron 249 hígados (1.52 %) y 51 vísceras (0.312 %), todas estas destinadas a incineración.

Las pérdidas económicas de julio de 1985 a junio de 1986 ocasionadas -- por los decomisos en los rastros municipales de Pachuca, Tulancingo y Actopan, Hidalgo, fueron de \$ 29 812 340.00 (2.028 %) en canales y en vísceras - de \$ 760 300.00 (0.716 %) dando un total de \$ 30 572 640.00 (2.73 %)

La mayoría de los animales procedían de los estados de Veracruz, Tamaulipas, Puebla e Hidalgo.

Los resultados se enlistan en los cuadros siguientes :

- a) Cuadro No. 1.- Decomiso de canales y pérdidas económicas en el rastro municipal de Pachuca, Hidalgo.
- b) Cuadro No. 2.- Decomiso de canales y pérdidas económicas en el rastro municipal de Tulancingo, Hidalgo.
- c) Cuadro No. 3.- Decomiso de canales y pérdidas económicas en el rastro municipal de Actopan, Hidalgo.
- d) Cuadro No. 4.- Decomiso de vísceras y pérdidas económicas en el rastro de Pachuca, Hidalgo.
- e) Cuadro No. 5.- Decomiso de vísceras y pérdidas económicas en el rastro - de Tulancingo, Hidalgo.

f) Cuadro No. 6.- Decomiso de vísceras y pérdidas económicas en el rastro de Actopan, Hidalgo.

g) Gráfica No. 1.- No. de animales sacrificados por mes en los tres rastros -- municipales Pachuca, Tulancingo y Actopan, Hidalgo.

h) Gráfica No. 2.- Porcentaje de animales decomisados por mes en los tres ras_ tros municipales Pachuca, Tulancingo y Actopan, Hidalgo.

D I S C U S I O N

Es realmente importante considerar el porcentaje de decomisos en el presente trabajo, así mismo compararlo con los resultados de otros trabajos o estudios realizados en diferentes lugares, ya que es el parámetro que mejor indica las pérdidas económicas que se presentan en diferentes tiempos y lugares, pues las cantidades monetarias que los autores reportan cambian considerablemente con el correr de los años debido a los constantes aumentos en el precio de la carne y vísceras.

El aspecto económico está representado por tener que desechar carne de bovino positiva a tuberculosis, así como también el desecho de animales que murieron en el transporte por mal manejo y por no haber sido desangrados en el momento adecuado y por último el destino de las canales decomisadas por emaciación ó caquexia, las cuales son destinadas a empacadoras en donde se pagan precios muy debajo del de abasto.

Los problemas económicos por los que está pasando el país en estos últimos años así como la constante devaluación de la moneda, han tenido como consecuencia una desestabilización en los precios de todos los productos y mercancías, ocurriendo lo mismo con los de origen animal los cuales se han visto afectados en una forma considerable.

Por lo que respecta a los resultados obtenidos en este trabajo se aprecia en los cuadros No. 1, 2 y 3 que los precios fluctuaron en el periodo comprendido de 1985 a junio de 1986 en los Rastros de Pachuca, Tulancingo y Actopan, en el Estado de Hidalgo y van del bovinocultor de \$ 400.00 Kg. a \$ 500.00 Kg. correspondiendo este último al mes de enero con una diferencia de \$ 50.00 por Kg., por lo que respecto al precio del rastro este fue de \$ 550.00 a \$ 720.00 por Kg. presentandose esta última en el mes de abril de 1986, teniendo una diferencia de \$ 170.00 por Kg.

En el cuadro No. 1 se puede apreciar el total de animales sacrificados -- que fué de 9 816, los meses en que hubo mas animales sacrificados fueron junio con 985 animales y marzo en el que hubo menor número de matanza con 595 animales.

Los meses en que hubo mayor número de animales decomisados fueron agosto de 1985 a junio de 1986 con un total de 54 canales en ambos meses mandandose las 54 canales a deshuese, ya que son canales muy delgadas que dan una mala presentación en carnicerías y su destino es entregarla a los dueños y estos se encargan de llevarlas a las empacadoras del Distrito Federal o Huamantla, Tlaxcala.

De las 261 canales decomisadas con un peso de 48 435 Kg. fueron mandadas a deshuese 257 y a incineración 4 por animales que murieron durante el transporte y que no fueron desangrados en su debido tiempo.

Las pérdidas económicas ocasionadas por las canales a nivel de rastro -- fué de \$ 13 689 570.00, correspondiendo la mayor pérdida al mes de junio de 1986 con \$ 1 602 540.00 y la menor en el mes de septiembre con \$ 721 700.00 .

En el cuadro No. 2 correspondiente al rastro de Tulancingo, Hidalgo el número total de animales sacrificados fue de 4 323 con un total de animales decomisados de 197 que equivale a 38 615 Kg., siendo destinados a deshuese -- 191 y a incineración 6, el mes en el que se registró mayor número de animales sacrificados fué en enero de 440 animales y agosto con menor número de matanza 247.

Los meses en los que se registro mayor número de decomisos fueron mayo con 22 y junio con 21 canales con un destino de 39 canales a deshuese y 4 a incineración por ser positivas a tuberculosis.

Las pérdidas ocasionadas a nivel de rastro fueron de \$ 11 929 750.00 - siendo el mes de mayor pérdida en mayo con \$ 1 269 800.00 y la mayor pérdida en septiembre con \$ 658 300.00.

En el cuadro No. 3 que corresponde al rastro municipal de Actopan, Hidalgo el número total de animales sacrificados fue de 2 191 con un total de animales decomisados de 51 equivalente a 10 887 Kg., siendo destinados a deshuese 34 y a incineración 17 el mes en el que hubo mayor matanza fue mayo con 205 y la menor en septiembre con 153.

Los meses en los que se registró mayor número de decomisos fueron abril con 9 y marzo con 7 con un destino de 9 canales a deshuese y 7 canales a incineración por causa de tuberculosis 3 y animales muertos no desangrados 4.

Las pérdidas ocasionadas a nivel de rastro fueron de \$ 4 193 020.00 -- siendo el mes de mayor pérdida marzo con \$ 796 300.00 y el menor enero con \$ 130 500.00.

En los cuadros No. 4, 5 y 6 se ven los decomisos de vísceras, las causas de estos y las pérdidas originadas en los rastros de Pachuca, Tulancingo y Actopan en el Estado de Hidalgo, respectivamente. Por lo que respecta al rastro municipal de Pachuca, Hidalgo en el cuadro No. 4 se aprecia que hubo 84 hígados positivos a fasciolosis y 12 abscesos haciendo un total de 96 con un peso de 480 Kg., así como un decomiso de 21 varillas ictericas -- (corazón, pulmón e hígado) con un peso total de 336 Kg., y dando una pérdida total de \$ 271 300.00 con una pérdida mayor en el mes de Mayo de ----- \$ 30 600.00 y una menor en en mes de Enero con 12 500.00.

En el cuadro No. 5 correspondiente al rastro Municipal de Tulancingo, Hidalgo se observa un decomiso de 56 hígados por causa de fasciolosis y 13 más por abscesos dan un total de 69 hígados con un peso de 345 Kg., así como dos varillas decomisadas por tuberculosis y 13 más por ictericia dan un-

total de 15 varillas con un peso de 240 Kg. y una pérdida económica de ---- \$ 189 700.00, con una pérdida mayor en el mes de junio de \$ 36 950.00 y una menor en marzo con \$ 3 300.00.

En el cuadro No. 6 correspondiente al rastro Municipal de Actopan, Hidalgo se tiene un decomiso de 67 hígados a causa de la fasciolosis y 17 más por abscesos dan un total de 84 hígados con un peso total de 405 Kg., además de 12 varillas decomisadas por tuberculosis y 17 más ictericas con un total de 29 varillas con peso de 464 Kg. y una pérdida económica de \$ 299 300.00- con una pérdida mayor en el mes de febrero con \$ 38 500.00 y una menor en - julio con \$ 13 000.00.

Conviene aclarar que este trabajo se realizó en rastros de diferentes características en cuanto a su funcionamiento se refiere y tomando como - aspecto principal los volúmenes mayores de sacrificio en el Estado, resultan do ser los de Pachuca, Tulancingo y Actopan, Estado de Hidalgo, por consi- guiente se hace notar que en el rastro de Actopan el decomiso por causa de- tuberculosis está muy por encima de los demás rastros, esto se puede deber- ha que no hay inspector sanitario de planta en ese rastro y por consiguien- te los introductores dirigen a los animales enfermos a este matadero y aun- que el decomiso de animales es alto aún sin inspector, podría ser mayor si se le asignara uno.

En la gráfica No. 1 podemos apreciar el número de matanza por mes en - los tres diferentes rastros, así como la gran diferencia que existe en cada uno con respecto a su funcionamiento y al grado de importancia que estos -- guardan en el Estado de Hidalgo, el rastro municipal de Pachuca tiene un -- amplio margen en matanza mensual con respecto a los otros dos, siguiendo - Tulancingo y por último Actopan.

En la gráfica No. 2 se aprecia el porcentaje de decomiso mensual, en donde el rastro municipal de Tulancingo, Hidalgo saca un amplio margen a los demás, siguiendo el de Actopan y por último el de Pachuca, aunque los decomisos de mayor importancia los registra Actopan con mayor número de animales tuberculosos, como se señaló anteriormente.

Se hace notar que este trabajo se utilizaron pesos promedio en las vísceras decomisadas ya que llegan animales en diferentes estados nutricionales y de distintas edades por lo cual se tomó el peso máximo y mínimo de las vísceras, estableciéndose el peso promedio.

De los resultados obtenidos se concluye que la pérdida económica total de decomisos en los tres rastros para el periodo comprendido de julio de 1985 a junio de 1986 fue de \$ 30 572 650.00

Si se comparan estos resultados con los obtenidos en otros trabajos se verá que: Lastra B., señala que en el rastro de Ferrería, D.F., el 0.41 % de animales decomisados corresponde a tuberculosis y de este porcentaje el 48.79 % procedía de bovinos de establo.

Gonzalez, H., en el rastro de Ferrería, D.F., durante el periodo comprendido de 1965-1968, reportó un decomiso de 52 404 hígados parasitados con Fasciola hepática correspondiendo al 4.33 %.

López, M., dice que en el rastro de Naucalpan de Juárez, Estado de México se presentó un porcentaje de 0.27 % de Cisticercus bovis.

Ponce A., reportó en su trabajo realizado en el rastro T.I.F. de Aguascalientes, en el periodo comprendido del 1° de septiembre de 1975 al 31 de agosto de 1980 se inspeccionaron 167 493 bovinos de los cuales se decomisaron 10 424 hígados parasitados con Fasciola hepática correspondiendo al 6.22 %.

Lobato, S., señala en el rastro municipal de Cd. Netzahualcoyotl, Edo.- de México notificó que durante el año de 1982 se sacrificaron 61 854 anima - les con un decomiso de 1 619 hígados parasitados con Fasciola héptica dan - do un 2.6 % de decomiso.

Sin embargo hay que hacer notar que los datos que permiten conocer la - frecuencia de los diferentes decomisos proviene de la información que los -- inspectores sanitarios reportan en los libros de registro de los rastros, al igual que conviene hacer ver que la inspección sanitaria puede verse involu - crada en mentiras y fraudes por lo que el destino de la canal esta alterado y mandan carne que debe ser castigada al mercado.

Se concluye que durante el periodo comprendido de julio de 1985 a junio de 1986 en los rastros municipales de Pachuca, Tulancingo y Actopan, Estado - de Hidalgo, se sacrificaron un total de 16 330 animales con un decomiso de - 509 canales, enviandose a deshuese 482 canales y a incineración 27, además - de 249 hígados y 51 vísceras decomisadas con una pérdida en las canales de - \$ 29 812 340.00 (2.02 %) y en vísceras de \$ 760 300.00 dando un total de -- \$ 30 572 640.00 (2.73 %).

LITERATURA CITADA

- 1.- Aluja, A.S. y Berruecos, M.S.: Problemas de aprovisionamiento de --
carnes en el D.F., y su trascendencia al bienestar humano. Veterinaria 4:
166-175 (1973).
- 2.- Aluja, A.S. y Passch, M.L. : Transporte de animales. Veterinaria 4 :-
251-258 (1973)
- 3.- Aluja, A.S. y Passch, M.L., D., Uruchurtu, M.A.: Higiene, sacrificio-
y desperdicio en algunos rastros del país. Veterinaria 5 : 105-114 (1974)
- 4.- Bartles, R. : Inspección Veterinaria de la Carne: ACRIBIA, Zaragoza,-
España, 1971.
- 5.- Borchert, A. : Parasitología Veterinaria, 3a. ed. ACRIBIA, Zaragoza,-
España, 1964.
- 6.- Bradli, M.T. : Higiene de la Carne. CECSA, México, D.F., 1971.
- 7.- Canales, O.J. : 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.
- 8.- Diggins, Ronald V. : Producción de Carne de Carne Bovina. México, D.F.,
1965.

- 9.- Duhart, C. : Manual de enfermedades infecciosas causadas por bacterias, Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1982.
- 10.- Ferrusquía, Villafranca, A.: El mercado de carne de bovino en México - Miliciades, 5
- 11.- García, C.F. : Pérdidas económicas por decomisos de hígados parasitados con Fasciola hepatica en el Rastro de la Paz, Edo. de México, de bovinos procedentes de Veracruz. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1975.
- 12.- González, P.B. : Ganadero, Vol. N° 6 Noviembre-Diciembre 1983.
- 13.- González, H.A. : Evaluación de las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso parcial o total de hígados de bovino parasitados con Fasciola hepatica en el rastro de Ferrería. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1969.
- 14.- Hernández, B.L. : Pérdidas económicas por decomiso de canales infectados con Cisticercus cellulose, en el municipio de Zaachila, Oax., Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1984.
- 15.- Icaza, G.R. : Frecuencia de decomisos por determinadas enfermedades en los Rastros de la periferia del D.F., en el periodo comprendido entre 1974 y 1977. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1979.

- 16.- James, A. Libby : Higiene de la Carne, 2a. ed. CONTINENTAL México, D.F., 1981
- 17.- Jennings, A.B. : Patología animal. Editorial la Prensa Médica Mexicana, - México, D.F., 1975.
- 18.- Kelsner, Raymond, A. : Manual de bacteriología veterinaria 4a. ed. ESPAÑA CALPE. Madrid, España, 1946.
- 19.- Lastra, B.C. : Contribución al estudio de la tuberculosis en bovinos, - incidencia en el rastro de Ferrería en el Distrito Federal. Tesis de Licen - ciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, - México, D.F., 1966.
- 20.- Linares, A.D. : Pérdidas de carne ocasionadas por errores en el mal ma - nejo de los animales. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Uni - versidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1976.
- 21.- Lobato, S.C.: Pérdidas económicas por decomiso de hígados parasitados - con Fasciola hepatica, en el Rastro Municipal de Cd. Netzahualcoyotl, Edo. - de Mex., durante el año de 1982. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y - Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1983.
- 22.- López, M. : Continuación al estudio de la incidencia y repercusión econó - mica causada por Cisticercus bovis en el Rastro Municipal de Naucalpan de - Juárez, Edo. de Mex. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Univer - sidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1977.

- 23.- Merchant, A. y Parker, R. : Bacteriología y Virología Veterinaria. 3a. - ed. ACRIBIA. Zaragoza, España,
- 24.- Moya, F. y Jorge, V. : Forma errática de Fasciola hepatica en bovinos. - Ciencias Veterinarias. V : 1983.
- 25.- Ponce, A.J.M. : Pérdidas económicas por el decomiso de hígados infectados por Fasciola hepatica en bovinos sacrificados en la empacadora T.I.F. - (tipo inspección), No. 48 en Aguascalientes. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., - 1983.
- 26.-Quintanilla, R.M. : Pérdidas económicas en bovinos ocasionadas por mal manejo en Rastros del D.F. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot.- Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1984.
- 27.- Rosas, I.J. : Importancia económica de los decomisos de carne de bovinos 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, México, D.F., 1973.
- 28.- Sánchez, M.J. : Pérdidas económicas por decomiso de hígados parasitados con Fasciola hepatica en bovinos sacrificados en el Rastro T.I.F. (tipo - - inspección federal) No. 54 de Mexicali, Baja California. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, - México, D.F., 1982.
- 29.- Santos A. : Mataderos, Carne y Sustancias alimenticias 2a. ed. Madrid,- España, 1943.
- 30.- Sanz, E. : Enciclopedia de la carne. ESPASA CALPE, Madrid, España, 1967.
- 31.- Segundo informe del Comité Mixto FAO/OMS de expertos en higiene de la - carne. 1963.

- 32.- Spinelli, J.S. : Farmacología y terapéutica Veterinaria. INTERAMERICANA
México, D.F., 1982.
- 33.- Williams, D.W. : Ganado Vacuno para Carne, Cría y Explotación. LIMUSA, -
México, D.F., 1976.
- 34.- Zoonosis parasitarias. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional -
Autónoma de México, México, D.F., 1982.

A N E X O S

24
CUADRO N° 1

DECOMISO DE CANALES Y PERDIDAS ECONOMICAS EN EL RASTRO DE PACHUCA, HIDALGO.

Mes	P.P.K.P.	P.P.K.C.	Animales Sacrificados	Canales Decomisadas	Causa de Decomiso	Peso Kg.	Recuperación Económica.		% Decomisado	Destino	Valor Económico	
	\$	\$					\$260	Kg			co a nivel ganadero	a nivel de rastros.
Julio	400	550	791	23	23:Ca	4 712	\$ 1 225	120.	2.90	23:Dh	\$ 659 680.00	\$ 1 366 480.00
Agosto	400	550	947	27	27:Ca	5 520	\$ 1 435	200.	2.85	27:Dh	772 800.00	1 600 800.00
Septiembre	400	550	841	21	20:Ca 1:AM	2 310	548	600.	2.49	20:Dh 1:I	375 400.00	721 700.00
Octubre	400	550	922	19	19:Ca	3 776	981	760.	2.06	19:Dh	528 640.00	1 095 040.00
Noviembre	400	550	784	18	16:Ca 2:AM	3 420	785	200	2.29	16:Dh 2:I	582 800.00	1 095 800.00
Diciembre	400	550	647	15	15:Ca	3 112	809	120.	2.31	15:Dh	746 880.00	902 480.00
Enero	500	550	856	25	25:Ca	5 422	1 409	720	2.92	25:Dh	1 301 280.00	1 572 380.00
Febrero	500	550	717	20	20:Ca	4 301	1 118	260.	2.78	20:Dh	1 032 240.00	1 247 290.00
Marzo	500	550	595	16	15:ca 1:AM	3 126	760	760.	2.68	15:Dh 1:I	489 640.00	1 489 960.00
Abril	500	720	934	24	24:Ca	2 895	752	700.	2.56	24:Dh	694 800.00	839 550.00
Mayo	500	550	897	26	26:Ca	4 315	1 121	900.	2.89	26:Dh	1 035 600.00	1 251 350.00
Junio	500	550	985	27	27:Ca 4:AM	5 526	1 436	760.	3.38	27:Dh	1 326 240.00	1 602 540.00
Total			9 816	261	257:ca 4:AM	48 435	12 385	100.	2.65	257:Dh 4:I	\$9 546 000.00	\$13 690 330.00

P.P.K.P. - precio por Kg. en píd
P.P.K.C. -precio por Kg. en canal
Ca -caquexia ó emaciación
AM -animal muerto no desangrado
Dh -deshuese
I -incineración

CUADRO No. 2

DECOMISO DE CANALES Y PERDIDAS ECONOMICAS EN EL RASTRO DE TULANCINGO, HIDALGO

Mes	P.P.K.P. \$	P.P.K.C. \$	Animales Sacrificados	Canales Decomisados	Causa de Decomiso	Peso Kt.	Recuperación Económica		Z Decomisado	Destino	Valos económi- cas a nivel -- ganadero	Valor económi- co a nivel -- rastros.
							\$260	Kg.				
Julio	400	550	357	16	16:Ca	3 280	\$ 852 800.00	4.48	16:Dh	\$ 459 200.00	\$ 951 200.00	
Agosto	400	550	247	15	14:Ca 1:Tb	3 070	772 200.00	6.07	14:Dh 1:I	\$ 455 800.00	\$ 916 300.00	
Septiembre	400	550	372	11	11:Ca	3 270	590 200.00	2.95	11:Dh	\$ 317 800.00	\$ 658 300.00	
Octubre	400	550	363	17	17:Ca	3 120	811 200.00	4.48	17:Dh	\$ 436 800.00	\$ 904 800.00	
Noviembre	400	550	412	18	18:Ca	3 301	858 260.00	4.36	18:Dh	\$ 462 140.00	\$ 957 290.00	
Diciembre	400	550	433	16	15:Ca 1:I	3 196	778 960.00	3.69	15:Dh 1:I	\$ 499 140.00	\$ 978 840.00	
Enero	500	550	440	19	19:Ca	3 961	1 029 860.00	4.31	19:Dh	\$ 950 640.00	\$ 1 148 690.00	
Febrero	500	550	425	12	12:Ca	2 507	651 820.00	2.82	12:Dh	\$ 601 680.00	\$ 727 030.00	
Marzo	500	550	337	13	13:Ca	2 620	681 200.00	3.85	13:Dh	\$ 628 800.00	\$ 1 205 200.00	
Abril	500	720	327	17	17:Ca	3 340	868 400.00	5.19	17:Dh	\$ 801 600.00	\$ 968 600.00	
Mayo	500	550	284	22	20:Ca 2:Tb	4 020	941 200.00	7.74	20:Dh 2:I	\$ 1 068 800.00	\$ 1 269 800.00	
Junio	500	550	326	21	19:Ca 2:I	3 930	917 800.00	6.44	19:Dh 2:I	\$ 1 047 200.00	\$ 1 243 700.00	
Total			4 323	197	191:Ca 6:Tb	38 615	\$ 9 753 900.00	4.55	191:Dh 6:I	\$ 7 729 600.00	\$ 11 929 750.00	

P.P.K.P. - precio por Kg. en pié
P.P.K.C. - precio por Kg. en canal
Tb - tuberculosis
Ca - coqueña ó emaciación
AM - animal muerto no desangrado
Dh - deshuese
I - incineración

DECOMISO DE CANALES Y PERDIDAS ECONOMICAS EN EL RASTRO DE ACTOPAN, HIDALGO

Mes	P.P.K.P. \$	P.P.K.C. \$	Animales -- Decomisos	CANALES --- DECOMISADAS	Causa de Decomiso	Peso Kg.	Recuperaci3n Econ3mica \$ 260 Kg.	% DECOMISADO	DESTINO	Valor econ3- mico a nivel ganadero	Valor econ3mico a nivel ----- rastros.
Julio	400	550	182	3	3:Ca	620	\$ 161 200.00	1.64	3:Dh	\$ 86 800.00	\$ 179 800.00
Agosto	400	550	185	2	1:Ca 1:Tb	420	57 200.00	1.08	1:Dh 1:I	\$ 110 800.00	\$ 173 800.00
Septiembre	400	550	153	5	3:Ca 2:Tb	1 103	182 780.00	3.26	3:Dh 2:I	\$ 258 440.00	\$ 423 870.00
Octubre	400	550	186	4	4:Ca	835	217 100.00	2.15	4:Dh	\$ 116 900.00	\$ 242 150.00
Noviembre	400	550	201	4	3:Ca 1:AM	826	162 760.00	1.99	3:Dh 1:I	\$ 167 640.00	\$ 291 540.00
Diciembre	400	550	194	3	1:Ca 2:Tb	603	52 780.00	1.54	1:Dh 2:I	\$ 188 420.00	\$ 278 870.00
Enero	500	550	183	2	2:Ca	450	117 000.00	1.09	2:Dh	\$ 108 000.00	\$ 130 500.00
Febrero	500	550	160	4	2:Ca 2:Tb	861	119 860.00	2.50	2:Dh 2:I	\$ 310 640.00	\$ 353 690.00
Marzo	500	550	163	7	3:Ca 2:Tb 2:AM	1 505	287 300.00	4.29	3:Dh 4:I	\$ 465 200.00	\$ 796 300.00
Abril	500	720	195	9	6:Ca 1:Tb 2:AM	1 884	333 840.00	4.61	6:Dh 3:I	\$ 608 160.00	\$ 702 300.00
Mayo	500	550	205	5	5:Ca	1 120	291 200.00	2.43	5:Dh	\$ 268 800.00	\$ 324 800.00
Junio	500	550	184	3	1:Ca 2:Tb	660	67 600.00	1.63	1:Dh 2:I	\$ 262 400.00	\$ 295 400.00
		Total	2 191	51	34:ca 12:Tb 5:AM	10 887	\$ 2 050 620.00	2.32	34:Dh 17:I	\$2 952 200.00	\$ 4 193 020.00

P.P.K.P. -precio por Kg. en pié
P.P.K.C. -precio por Kg. en canal
Tb -tuberculosis
Ca -caquexia ó emaciación
AM -animal muerto no desangrado
Dh -deshuese
I -incineración

CUADRO No. 4

DECONISO DE VISCERAS Y PERDIDAS ECONOMICAS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE PACHUCA.

Mes	p.p.v.v.	Higados Fasciola		Higados Abcesos		Visceras Tuberculosas		Visceras Ictericas		V a l o r Económico
		pza.	Kg.	Pza.	Kg.	Var.	Kg.	Var.	Kg.	
JULIO	\$ 5 000	5	\$300 25	-	\$300 -	-	-	1	16	\$ 12 500.00
AGOSTO	\$ 5 000	6	30	2	10	-	-	3	48	27 000.00
SEPTIEMBRE	\$ 5 000	6	30	1	5	-	-	1	16	15 500.00
OCTUBRE	\$ 5 000	9	45	-	-	-	-	-	-	13 500.00
NOVIEMBRE	\$ 5 000	13	65	1	5	-	-	2	32	31 000.00
DICIEMBRE	\$ 5 000	18	90	-	-	-	-	4	64	47 000.00
ENERO	\$ 5 000	10	50 \$330	3	15 \$330	-	-	-	-	19 500.00
FEBRERO	\$ 5 500	6	30	-	-	-	-	1	16	15 400.00
MARZO	\$ 5 500	4	20	1	5	-	-	1	16	13 750.00
ABRIL	\$ 6 000	2	10	1	5	-	-	3	48	22 950.00
MAYO	\$ 8 000	3	15	1	5	-	-	3	48	30 600.00
JUNIO	\$ 8 000	2	10	2	10	-	-	2	32	22 600.00
Total		84	420	12	60	-	-	21	336	\$ 271 300.00

P.P.V.V.
Precio por
Varilla de
Viscera.

Var.
Varilla

Cuadro No. 5

DECOMISO DE VISCERAS Y PERDIDAS ECONOMICAS EN EL RASTRO MPAL. DE TULANCINGO

Mes	P.P.V.V.	Higados Fasciola		Higados Absesos		Visceras Tuberculosas		Visceras Ictericas		Valor Económico
		Pza.	Kg.	Pza.	Kg.	Var.	Kg.	var.	Kg.	
Julio	\$ 5 000	1	\$300 5	-	\$300	-	16	1	16	\$ 6 500.00
Agoato	5 000	2	10	2	10	1	-	-	-	\$ 6 000.00
Septiembre	5 000	4	20	1	5	-	-	2	32	\$ 17 500.00
Octubre	5 000	12	60	3	15	-	-	-	-	\$ 22 500.00
Noviembre	5 000	11	55	2	10	-	-	1	16	\$ 24 500.00
Diciembre	5 000	7	35	1	5	1	16	3	48	\$ 32 000.00
Enero	5 000	5	25 \$330	-	- \$330	-	-	-	-	\$ 7 500.00
Febrero	5 500	3	15	1	5	-	-	1	16	\$ 12 100.00
Marzo	5 500	2	10	-	-	-	-	-	-	\$ 3 300.00
Abril	6 000	4	20	2	10	-	-	1	16	\$ 15 900.00
Mayo	8 000	3	15	-	-	-	-	-	-	\$ 4 950.00
Junio	8 000	2	10	1	5	-	-	4	64	\$ 36 950.00
Total		56	280	13	65	2	32	13	208	\$ 189 700.00

P.P.V.V.
Precio por
Varilla de
Viscera.Var.
Varilla.

DECOMISO DE VISCERAS Y PERDIDAS ECONOMICAS EN EL RASTRO MPAL. DE ACTOPAN.

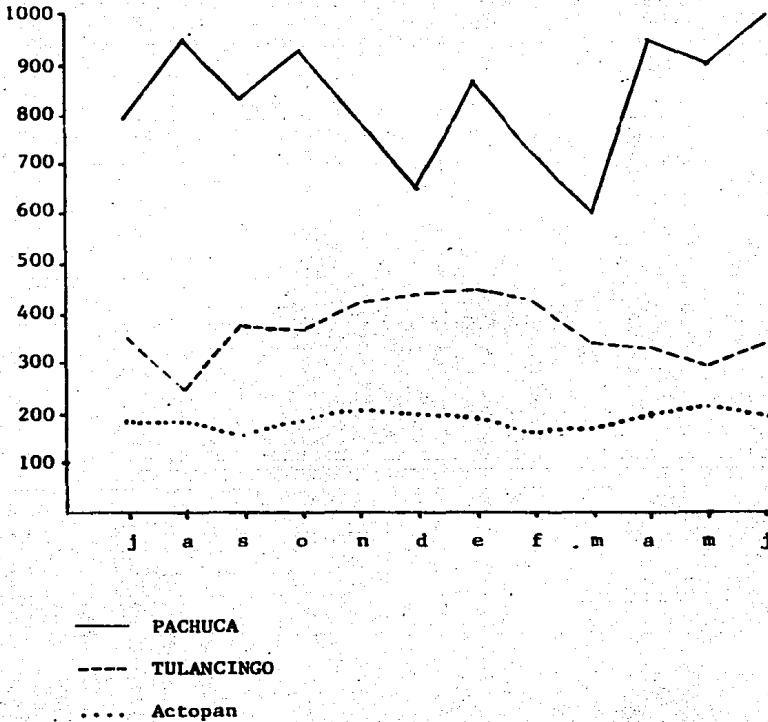
Mes	P. P. V. V.	Higados Fasciola		Higados Absesos		Visceras Tuberculosas		Visceras Ictericas		Valor Económico
		Pza.	Kg.	Pza.	Kg.	Var.	Kg.	Var.	Kg.	
Julio	\$ 5 000	2	\$300 10	-	\$300 -	-	-	2	32	\$ 13 000.00
Agosto	\$ 5 000	4	20	2	10	1	16	1	16	\$ 19 000.00
Septiembre	\$ 5 000	5	25	-	-	2	32	-	-	\$ 17 500.00
Octubre	\$ 5 000	8	40	1	5	-	-	3	48	\$ 28 500.00
Noviembre	\$ 5 000	13	65	-	-	-	-	1	16	\$ 24 500.00
Diciembre	\$ 5 000	9	45	4	20	2	32	-	-	\$ 29 500.00
Enero	\$ 5 000	4	20	-	-	-	-	2	32	\$ 16 000.00
Febrero	\$ 5 500	7	\$330 35	3	15	2	32	2	32	\$ 38 500.00
Marzo	\$ 5 500	6	30	1	5	2	32	1	16	\$ 28 050.00
Abril	\$ 6 000	3	15	2	10	1	16	1	16	\$ 20 250.00
Mayo	\$ 8 000	4	20	3	15	-	-	3	48	\$ 35 550.00
Junio	\$ 8 000	2	10	1	5	2	32	1	16	\$ 28 950.00
Total		67	320	17	85	12	192	17	272	\$ 299 300.00

P.P.V.V.
Precio por
Varilla de
Viscera

Var.
Varilla

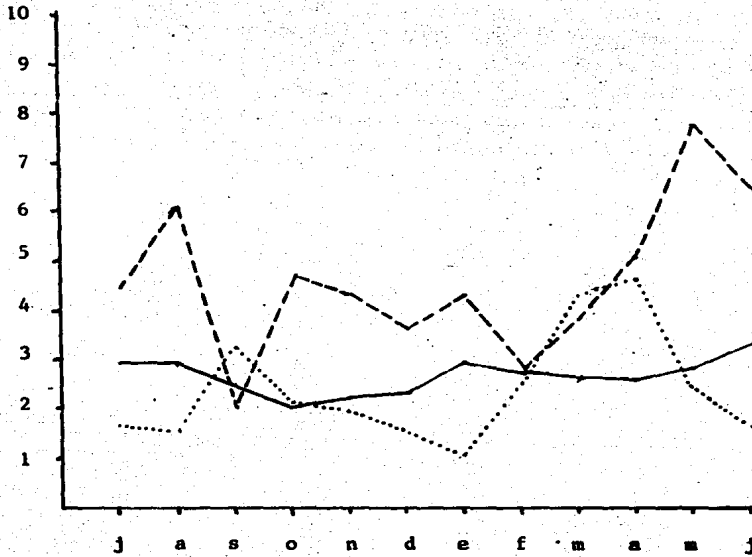
GRAFICA No. 1

NUMERO DE ANIMALES SACRIFICADOS POR MES EN LOS
TRES RASTROS MUNICIPALES, PACHUCA, TULANCINGO
Y ACTOPAN, HIDALGO.



GRAFICA No. 2

PORCENTAJE DE ANIMALES DECOMISADOS POR MES EN
LOS TRES RASTROS MUNICIPALES, PACHUCA, TULAN-
CINGO Y ACTOPAN, HIDALGO.



— PACHUCA
- - - TULANCINGO
.... ACTOPAN