

19
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Medicina Veterinaria
y Zootecnia

"PERDIDAS ECONOMICAS POR DECOMISO DE
HIGADOS DE BOVINOS CON Fasciola hepatica EN
EL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES, LA PAZ,
ESTADO DE MEXICO."

T E S I S
Que para obtener el título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
p r e s e n t a
JOSE DE JESUS ARREDONDO ROMAN

Asesor: M.V.Z. Antonio Morlet Torres

México, D. F.

1991

FALLA DE ORIGEN



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.

C O N T E N I D O

| | Página |
|-------------------------|--------|
| RESUMEN..... | 1 |
| INTRODUCCION..... | 3 |
| MATERIAL Y METODOS..... | 6 |
| RESULTADOS..... | 7 |
| DISCUSION..... | 9 |
| LITERATURA CITADA..... | 14 |
| CUADROS..... | 17 |
| GRAFICAS..... | 19 |

R E S U M E N

ARREDONDO ROMAN JOSE DE JESUS. "Pérdidas económicas por el decomiso de hígados de bovinos parasitados por Fasciola hepatica, en el Rastro Frigorífico de los Reyes, La Paz, Estado de México" del 1o. de enero de 1985 al 1o. de enero de 1986, bajo la dirección de: Antonio Morlet Torres.

Se evaluaron las pérdidas económicas por el decomiso de hígados parasitados de bovinos sacrificados en el Rastro Frigorífico de los Reyes, La Paz, Estado de México, del 1o. de enero de 1985 al 1o. de enero de 1986.

Se sacrificaron 95,492 bovinos, de los cuales se decomisaron 5,281 hígados parasitados, lo que representa un total de 5.5%, con un peso estimado de 33,798.4 kg de hígado.

En el mes de octubre los bovinos sacrificados fueron 8,322 -- con 719 hígados afectados, siendo este mes el que representa mayor pérdida en porcentaje de hígados decomisados con 8.63%, con un peso estimado de 4,601.6 kg; mientras que que el mes de enero además de ser el mas bajo en el número de animales sacrificados con 3,910, también fue el de menor cantidad de hígados decomisados con 145 órganos, lo que representa el -- 3.70% con un peso estimado de 928 kg.

Sobre el total de hígados decomisados existen diferencias de las pérdidas económicas en las distintas partes de la cadena de mercado, ya que al precio de productor representa una pérdida total de \$ 9'949,286.4 M.N. al precio de introductor se tiene una pérdida de \$ 12'387,923 M.N. mientras que al precio

de mercado público se tiene una pérdida de \$ 15'316,032 M.N.

INTRODUCCION

La producción animal es uno de los elementos básicos para la alimentación de la humanidad, porque proporciona productos de alta calidad nutricional, sin embargo, aquella se ve afectada por enfermedades parasitarias que representan grandes pérdidas económicas, como en el caso de fasciolosis del ganado bovino que ocasiona no solo la pérdida del hígado afectado a nivel de rastro, sino también disminución en la producción de leche, falta de crecimiento, baja conversión alimenticia, pérdidas por trastornos reproductivos y aún pérdida por muerte de los animales parasitados, ocasionando con todo esto una mayor carencia de alimentos a nivel mundial, aunando al crecimiento acelerado de la población (6, 9, 19).

La fasciolosis es una enfermedad parasitaria de diferentes animales domésticos, y en ocasiones del hombre, debido a la acción del tremátodo del hígado Fasciola hepática. La enfermedad generalmente no es mortal, sin embargo es capaz de producir trastornos que repercuten considerablemente en el desempeño de las funciones zootécnicas de los animales domésticos; ataca a animales de cualquier edad y su distribución geográfica es bastante amplia, siendo los caracoles los hospederos intermediarios para el desarrollo de una de las fases del ciclo vital de dicho parásito (1, 3, 10, 13).

Es bien conocido que dicho parásito ocasiona fuertes pérdidas económicas tanto en México como en diferentes partes del mundo; dichas pérdidas se clasifican en directas e indirectas, las primeras se relacionan con la muerte de los anima

les a consecuencia de la migración de la fase juvenil del parásito a través del parénquima hepático por infestaciones a gran escala. Las pérdidas indirectas se derivan de la acción menos severa del parásito adulto alojado en los conductos biliares presentando la forma crónica de la enfermedad, es fácil determinar que las segundas ocasionan pérdidas más severas a la industria pecuaria, ya que aunque son mas frecuentes, son sin embargo menos notorias y generalmente no se les da la importancia que realmente tiene (8, 12, 20).

En los meses de verano existe un mayor número de poblaciones de caracoles, debido a que los factores ambientales, tales como la mayor precipitación pluvial y la temperatura favorecen la multiplicación y la velocidad de desarrollo de hospederos que sirven como intermediarios de la Fasciola hepatica (20).

El Médico Veterinario Zootecnista desarrolla un importante papel dentro de la economía y salud del país, ya que favorece el desarrollo de la producción pecuaria estableciendo medidas preventivas para controlar enfermedades como es el caso de la fasciolosis, que es uno de los problemas de gran importancia en la ganadería mexicana y mundial, caracterizada por la merma de la producción de proteína animal (1, 5, 7, 14).

A la inspección, el hígado presenta unas manchas que vienen de marrón a blanquecinas, el hígado puede aparecer infiltrado por bandas hemorrágicas oscuras y focales. Los túneles antiguos en los que los detritos se han vaciado pueden apare-

cer como fajas ligeramente amarillas debido a la infiltración de eosinófilos.

El parénquima circundante en una corta distancia sufre necrosis coagulativa. Hay formación de quistes los cuales están compuestos de una cápsula de tejido conectivo fibroso y un contenido marrón sucio de sangre, detritos y excrementos de los distomas. Los quistes, por último caseifican y pueden calcificarse o ser obliterados por tejido fibroso. Estos quistes son más frecuentes en la superficie visceral donde producen abombamiento de la cápsula. Los distomas maduros se encuentran en los grandes conductos biliares y provocan colangiohepatitis. Desde el hilio los conductos biliares de la superficie visceral sobresalen con su aspecto blancuzco, como cordones firmes ramificados. Hay proliferación de tejido de granulación dentro y alrededor de los conductos biliares. Algunas veces se encuentra tan duro el tejido conectivo que se dificulta cortarlo con un cuchillo. Cuando el hígado se encuentra con estas características se procede al castigo o decomiso de dicho órgano (3, 9, 10, 12, 17).

En México trabajos realizados en diferentes años demuestran la magnitud del problema económico por el decomiso de hígados parasitados por Fasciola hepatica.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron las vísceras de bovinos en el Rastro Frigorífico de Los Reyes, La Paz Estado de México, los hígados de estos animales fueron observados y en aquellos que no presentaron cambios anatomopatológicos a la inspección se practicaron cortes para verificar la presencia de la Fasciola hepática, procediéndose a realizar el decomiso de los órganos afectados de acuerdo a la Ley General de Salud y la Ley General de Salud del Estado de México.

Se utilizaron los libros de Registro de los hígados decomisados y, se elaboraron cuadros que especifican el total de animales sacrificados, el total de hígados decomisados, el precio unitario del Productor, el precio unitario del Introdutor y el precio unitario del Mercado Público, calculándose las pérdidas económicas por dicho decomiso.

Los precios de los diferentes eslabones de la cadena de comercialización se obtuvieron de la Unión de Viscereros y del Instituto Nacional del Consumidor.

Considerando los pesos promedio a los cuales se refieren los autores citados, se obtuvo el peso estimado de 6.4 kg aplicando los ensayos estadísticos que se encuentran en el cuadro No. 1, todo esto en virtud de no existir los pesos de los hígados decomisados en el libro de registro.

RESULTADOS

Del 1o. de enero de 1985 al 1o. de enero de 1986 se --- inspeccionaron en el Rastro Frigorífico de los Reyes, La Paz, Estado de México, 95,492 hígados, de los cuales se decomisaron 5,281 Órganos parasitados por Fasciola hepatica, correspondiendo a un 5.5%, que representa un peso estimado total de 33,798.4 kg. de hígados decomisados. (Cuadro No. 2 y Gráficas Nos: 1, 2, 4, 5, 6).

Se puede observar (en el Cuadro No. 2 y Gráficas Nos.: 2, 4, 5, 6, 7, 8) en los diferentes eslabones de la cadena de comercialización, que los meses que tuvieron mayores pérdidas económicas fueron julio, agosto, septiembre y octubre, -- siendo este último el mas alto y enero el mas bajo; por lo -- que respecta al mes que ocupa el mayor número de animales sacrificados fue julio con 12,396 y el menor, enero con 3,910; por lo que se refiere al número de hígados decomisados, el -- mes que ocupa el mayor número es julio con 767, y el menor número con 145; por lo que concierne al porcentaje de órganos decomisados, julio fue el mas alto con 8.63% y enero el mas -- bajo con 3.70%.

Se aprecia (en el cuadro No. 2 y Gráfica No. 7) que el costo del kg de hígado se incrementó a lo largo del tiempo en que se realizó este trabajo, siendo el mes de enero el mas bajo y diciembre el mas alto, además de que existieron diferentes pérdidas económicas totales en cada uno de los eslabones de la cadena de comercialización, ya que, a nivel de Productor fue de \$ 9'939,286.4 M.N., a nivel de Introdutor fue

de \$ 12'387,923 M.N. y a nivel de Mercado Público fue de
\$ 15'316,032 M.N..

DISCUSION

Las pérdidas por el decomiso de hígados infestados por Fasciola hepatica en este estudio son bajas, ya que solo hubo un total de 5.5% de hígados decomisados, a comparación con -- otros autores ya mencionados en la introducción de este trabajo, como Velázquez que tuvo 30.1% de decomiso, Rosa que fue de 29.8%, Hernández con 18.95% y Regalado con 42.7% (cuadro No. 1 y Gráfica: 1).

Se puede observar (en el Cuadro No. 2 y Gráficas: 4, - 5, 6, 7) que el mes con mayor número de animales sacrificados fue julio con 12,396, siendo este mes el que tuvo mas hígados decomisados con 767, representando el mas alto en cuanto a kgs decomisados con 498.8 kg, correspondiendo el de mayor pérdida económica, ya que a nivel de Productor fue de \$ 1'335,193.6 M.N., por lo que corresponde a Introdutor fue de \$ 1'668,992 M.N. y por lo que respecta a Mercado Público - fue de \$ 2'061,696 M.N.; en cuanto al mes con menor número de animales sacrificados fue enero con 3,910, siendo el que menos hígados decomisados tuvo, con 145, representando un peso estimado de 928 kg, siendo por lo tanto el que representa menor pérdida económica, ya que a nivel de productor fue de -- \$ 198,592.00 M.N., a nivel de Introdutor fue de \$ 244,992.00 M.N. y por lo que corresponde a Mercado Público fue de \$ 306,240.00 M.N.

Se puede apreciar (en el Cuadro No. 2 y Gráfica No. 3) que existió un incremento de los precios en los diferentes -- eslabones de la cadena de comercialización, podemos ver que hu

bo un desplazamiento similar en cuanto a los precios del kg de hígado del Productor e Introdutor, ya que en el mes de enero, a nivel de Productor el precio fue de \$ 214.00 M.N. el kg de hígado y alcanzó el valor de \$ 305.00 M.N. en el mes de marzo; por lo que respecta a nivel de Introdutor el costo en el mes de enero fue de \$ 264.00 M.N. el kg de hígado, aumentando en el mes de marzo a \$ 381.00 M.N. el kg de hígado, no siendo el mismo desplazamiento con lo que respecta al precio del Mercado Público, ya que en el mes de enero fue de \$330.00 M.N. el kg de hígado, incrementándose el costo en el mes de febrero a \$ 400.00 M.N., manteniéndose hasta el mes de abril, a diferencia del Productor que descendió el valor del kg de hígado en el mes de abril a \$ 256.00 M.N., lo mismo sucedió con el Introdutor siendo el precio del kg de hígado en el mismo mes de \$ 320.00 M.N., en cuanto a los siguientes dos meses se observa que hubo un incremento en el costo del kg de hígado, ya que en el mes de mayo, a nivel de Productor fue de \$ 269.00 M.N. y alcanzó un precio en el mes de junio de \$ 288.00 M.N. el kg de hígado; por lo que respecta a nivel de Introdutor, en el mes de mayo, el valor del kg de hígado fue de \$ 336.00 M.N., incrementándose a \$ 360.00 M.N. en el mes de junio; en cuanto a nivel de Mercado Público, el kg de hígado en el mes de mayo fue de \$ 420.00 M.N. subiendo a \$ 450.00 M.N. en el mes de junio; además se aprecia que existió una caída de los precios en cada uno de los eslabones de la cadena de comercialización, ya que, a nivel de Productor, en el mes de julio el costo del kg de hígado fue de \$ 272.00 M.N.,

a nivel de Introdutor fue de \$ 340.00 M.N. y por lo que respecta a Mercado Público fue de \$ 420.00 M.N. En el mes de --- agosto hubo un incremento en el precio del kg de hígado, ya - que, a nivel de Productor estuvo en \$ 340.00 M.N., alcanzando un valor de \$ 345.00 M.N. en el mes de diciembre, la misma -- tendencia de incremento en el precio del kg de hígado se apre - cia a nivel de Introdutor, ya que en el mes de agosto se en - contraba a \$ 380.00 M.N. alcanzando un costo por kg de hígado en el mes de diciembre de \$ 428.00 M.N.; por lo que respecta a Mercado Público, el valor del kg de hígado en el mes de -- agosto fue de \$480.00 M.N., manteniéndose los meses de sep--- tiembre y octubre, finalizando con un aumento en el mes de di - ciembre de \$ 535.00 M.N. el kg de hígado.

En cuanto al número de animales sacrificados, podemos - observar en el (Cuadro No. 3 y Gráficas No. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) que en el mes de julio presenta el mayor número con 12,396 animales, ocupando además el primer lugar en el número de hí - gados decomisados con 767, no de igual forma en cuanto al por - centaje de hígados decomisados, ya que obtuvo el 6.18%, por - lo que respecta al mes que presenta el segundo lugar en quan - to a mayor número de animales sacrificados es junio, con 9835, teniendo tan solo 398 hígados decomisados, representando el - 4.04% de los órganos afectados, por lo que se refiere al mes de noviembre que se encuentra en el tercer lugar de animales sacrificados con 8,955, presenta la cantidad de 390 hígados - decomisados, correspondiendo el 4.35% de vísceras decomisadas; en cuanto a octubre, que tuvo 8,322 animales sacrificados, hu

bo 719 hígados decomisados, representando el primer lugar en cuanto al porcentaje de hígados decomisados con el 8.63%, siguiendo en orden de importancia, el mes de agosto que tuvo 8,253 animales sacrificados con 680 hígados decomisados, correspondiendo el 8.23% de decomiso; por lo que podemos afirmar que los meses que tuvieron el mayor porcentaje de hígados decomisados fueron julio, agosto, septiembre y octubre, representando el 49.57% del total de órganos afectados.

Por lo que se refiere a las pérdidas económicas, se puede observar (en el Cuadro No. 2 y Gráfica No. 8) que los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, a nivel de Productor fue de \$ 5'002,764.8 M.N. representando un 50.33%; -- por lo que respecta a Introduccion, la pérdida económica concerniente a estos cuatro meses fue de \$ 6'219,008 M.N. que representa el 50.20%; en cuanto a Mercado Público, las pérdidas económicas de los meses antes mencionados fue de: - - \$ 7'747,968 M.N., correspondiendo a un 50.58%.

Se aprecia (en el Cuadro No. 2) que la pérdida económica total a nivel de Productor fue de \$ 9'939,286.4 M.N., -- por lo que respecta a Introduccion fue de \$ 12'387,923 M.N. y en lo que concierne a Mercado Público fue de \$ 15'316,032 -- M.N.

Por lo que se refiere a la pérdida económica promedio mensual, se observa (en el Cuadro No. 2) que a nivel de -- Productor fue de \$ 828,273.86 M.N.; a nivel de Introduccion fue de \$ 1'032,326.9 M.N. y a nivel de Mercado Público fue de \$ 1'276,336 M.N.

por lo tanto se concluye que el decomiso de hígados parasitados por Fasciola hepatica es baja, presentándose mayor porcentaje de órganos decomisados durante la época de lluvias.

Se demuestra que existieron fluctuaciones en el precio del kg. de hígado, reflejándose la inflación existente de -- ese período.

Es importante la inspección de la carne no sólo por el motivo primordial que representa en salud pública, sino también por el reporte de las pérdidas económicas cuyo conocimiento es de gran importancia a fin de controlar la presentación de Fasciola hepatica, incrementando los programas de Medicina Preventiva.

LITERATURA CITADA

1. Aluja, A.S., Paasch, M.L., Méndez, D., Uruchurto, M.A.: Higiene, sacrificio y desperdicio de algunos rastros del país. Revista Veterinaria México. V (4): 105-114 (1974).
2. Ambía, M.J.: Fasciolosis. Noticias Norden. IX. 1982
3. Blood, D.C. and Henderson, J.A.: Veterinary Medicine. Quinta Edición, Editorial Lea and Febiger, Philadelphia, PH. 1979.
4. García, C.F.: "Pérdidas económicas por decomisos de hígados parasitados con Fasciola hepatica en bovinos procedentes del Estado de Veracruz", Tesis Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1975.
5. González, H.A.: "Evaluación de las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso parcial o total de hígados de bovinos 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
6. Hernández, F.J.A.: Incidencia de Fasciola spp., y su repercusión económica por decomisos de hígados afectados en el Rastro Municipal de Toluca, Edo. de Méx., Tesis Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1976.
7. Jennings. A.R.: Patología Animal. Editorial La Prensa Médica Mexicana, México, 1975.
8. Jensen, R.E. y Mackey, D.R.: Enfermedades de los bovinos en los corrales de engorda. Ed.U.T.E.H.A., México, D.F., 1973.

9. Jubb, K.V.F. and Kennedy, P.C.: Patología de los animales domésticos, Vol. 2 Segunda Edición. Edi Labor, S.A., Academic Press New York and London, 1970.
10. Lapage, G.: Parasitología Veterinaria. Primera Edición en español, Editorial Continental S.A., 1971.
11. Lobato, S.G.: "Pérdidas económicas por decomiso de hígados parasitados con Fasciola hepatica, en el Rastro Municipal de Cd. Netzahualcoyotl, Edo. de México, durante el año de 1962". Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., -- 1983.
12. Morrison, 22 et. al: Feed and Feeding, Ed. U.T.E.H.A., México, 1959.
13. Nielsen, S.W.: The Merck Veterinary Manual. 5th.ed. Merck & Dohme Research Laboratories, Rahway, New. Jersey, 1979.
14. Ponce, A.J.M.: "Pérdidas económicas causadas por el decomiso de hígados infectados con Fasciola hepatica en bovinos sacrificados en la empacadora T.I.F. No. 48. Aguascalientes, Tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1981.
15. Regalado, O.E.: "Repercusión económica por decomiso de -- hígados afectados por fasciolosis en el Edo. de Tabasco, Tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1980.

16. Rosa, O.A.: "Pérdidas económicas en el Municipio de Tulancingo, Edo. de Hidalgo, causadas por el decomiso de hígados parasitados con Fasciola hepatica, Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1975.
17. Runnels, R.A., Monlux, W.S. y Monlux, A.D.: Principios de Patología Veterinaria. Compañía Editorial Continental, -- México, 1968.
18. Sánchez, M.J.A.: "Pérdidas económicas por decomiso de hígados parasitados con Fasciola hepatica en el Rastro - - T.I.F., No. 54 en Mexicali, B.C.N., Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1982.
19. Soulsby, E.J.: Herminths Artropods and Protozoa of Domesticated Animals. 6th. Ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1977.
20. Taylor, E.L. La Fasciolosis y el distoma hepático, FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia, 1965.
21. Velázquez, O.G.: "Incidencia, epizootiología e importancia de la Fasciolosis en ganado bovino lechero, del municipio de Atlacomulco, Edo. de Méx", Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1974.

CUADRO No. 1

Publicaciones sobre decomiso de hígados por lesiones de Fasciola hepatica
y sus evaluaciones económicas.

| ANO | AUTOR | HIGADOS TOTALES | HIGADOS DECOMI- SADOS | % HIGADOS DECOMISADOS | PERDIDA TOTAL ECONOMICA | VALOR UNITA- RIO HIGADO | TOTAL KG HIGADOS DE COMISADOS | PESO UNITARIO HIGADO |
|---------------|-----------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1969 | GONZALEZ | 1,208,633 | 52,404 | 4.34% | \$ 760,251.00 | \$ 14.51 | 434,430.0 | 8.29 |
| 1975 | GARCIA | 9,566 | 123 | 1.29% | 9,819.00 | 79.83 | 535.0 | 4.35 |
| 1975 | ROSA | 335 | 100 | 29.85 | 25,128.60 | 251.30 | 898.0 | 8.98 |
| 75-80 | PONCE | 167,493 | 10,424 | 6.22% | 927,101.60 | 88.94 | 40,133.0 | 3.85 |
| 1976 | HERNANDEZ | 459 | 87 | 18.95% | 13,281.75 | 152.66 | 443.0 | 5.09 |
| 1980 | REGALADO | 3,400 | 1,453 | 42.74% | 784,476.00 | 539.00 | 8,672.0 | 5.97 |
| 80-81 | SANCHEZ | 21,630 | 435 | 2.01% | 122,175.00 | 280.86 | 2,715.0 | 6.24 |
| 1982 | AMBIA | 6,216,456 | 207,308 | 3.33 | 80,000,000.00 | 385.89 | 1,400,000.0 | 6.75 |
| 1982 | LOBATO | 61,854 | 1,619 | 2.62% | 615,865.50 | 380.39 | 8,095.0 | 5.00 |
| Peso promedio | | | | | | | | 6.4 |

Fuente: Tesis de los autores mencionados.

CUADRO No. 2

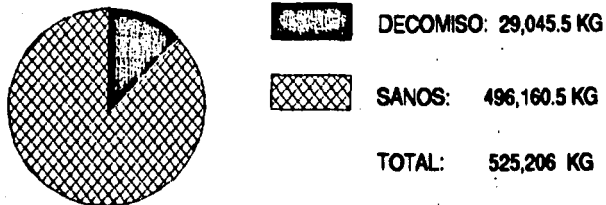
REPRESENTACION GRAFICA DE HIGADOS DECOMISADOS POR Fasciola hepatica. En el rastro frigorífico de Los Reyes La Paz (Enero a Diciembre de 1985).

| MESES | TOTAL ANIMALES SACRIFICADOS | TOTAL HIGADOS DECOMISADOS | KG DECOMISADOS | % HIGADOS DECOMISADOS | PRECIO UNITARIO | PRODUCTOR TOTAL | PRECIO UNITARIO | INTRODUCTOR TOTAL | PRECIO MERCADO PUBLICO UNITARIO TOTAL | |
|-------|-----------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------------------------|------------|
| | | | | | | | | | UNITARIO | TOTAL |
| ENE | 3,910 | 145 | 928 | 3.70 | 214 | 198,592 | 264 | 244,992 | 330 | 306,240 |
| FEB | 5,282 | 280 | 1792 | 5.30 | 262 | 469,504 | 323 | 578,816 | 400 | 716,800 |
| MZO | 5,670 | 305 | 1952 | 5.37 | 305 | 595,360 | 381 | 743,712 | 400 | 780,800 |
| ABRIL | 7,552 | 326 | 2086.4 | 4.31 | 256 | 534,118.4 | 320 | 667,648 | 400 | 834,560 |
| MAYO | 8,823 | 467 | 2988.8 | 5.29 | 269 | 803,987.2 | 336 | 1'004,236.8 | 420 | 1'255,296 |
| JUN | 9,835 | 398 | 2547.2 | 4.04 | 288 | 733,593.6 | 360 | 916,992 | 450 | 1'146,240 |
| JUL | 12,396 | 767 | 4908.8 | 6.18 | 272 | 1,335,193.6 | 340 | 1'668,992 | 420 | 2'061,696 |
| AGO | 8,253 | 680 | 4352 | 8.23 | 304 | 1,323,008 | 380 | 1'653,760 | 480 | 2,088,960 |
| SEPT | 7,769 | 452 | 2892.8 | 5.81 | 311 | 899,660.8 | 384 | 1'110,835.2 | 480 | 1,388,544 |
| OCT | 8,322 | 719 | 4601.6 | 8.63 | 314 | 1,444,902.4 | 388 | 1'785'420.8 | 480 | 2,208,768 |
| NOV | 8,955 | 390 | 2496 | 4.35 | 336 | 838,656 | 420 | 1'048,320 | 530 | 1,322,880 |
| DIC | 8,725 | 352 | 2252.8 | 4.03 | 343 | 772,710.4 | 428 | 964,198.4 | 535 | 1,205,248 |
| X | 95,492 | 5,281 | 2,816.53 | 5.5 | 289.50 | 829,107.2 | 360.33 | 1'032,326.9 | 443.75 | 1'276,336 |
| TOTAL | | | 33,798.4 | | | 9'949,286.4 | | 12'387,923 | | 15'316,032 |

* Fuente: Libros de decomiso (Rastro Frigorífico de Los Reyes, La Paz, Estado de México) y el de Unión de Viscereros y del Instituto Nacional del Consumidor). El peso estimado se obtuvo del Cuadro No. 1 que es 6.4 kg.

GRAFICA No. 1

REPRESENTACION GRAFICA DEL TOTAL DE KG DE HIGADOS SANOS Y DECOMISADOS POR FASCIOLA HEPATICA, DEL 1 DE ENERO DE 1985 AL 1 DE ENERO DE 1986 EN EL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ.

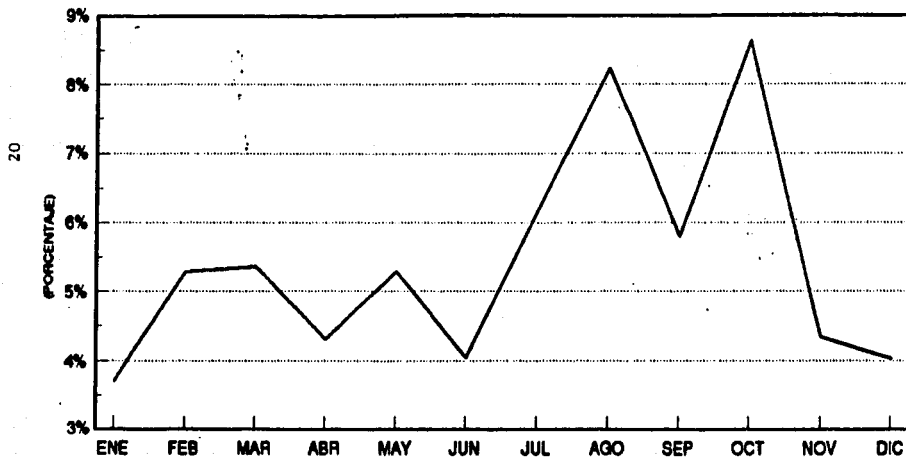


FUENTE: LIBROS DE DECOMBO (RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ EDO DE MEX.)

CUADRO No 2

GRAFICA 2

REPRESENTACION GRAFICA DE HIGADOS DECOMISADOS
POR FASCIOLA HEPATICA, EN EL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ
(ENERO A DICIEMBRE 85)

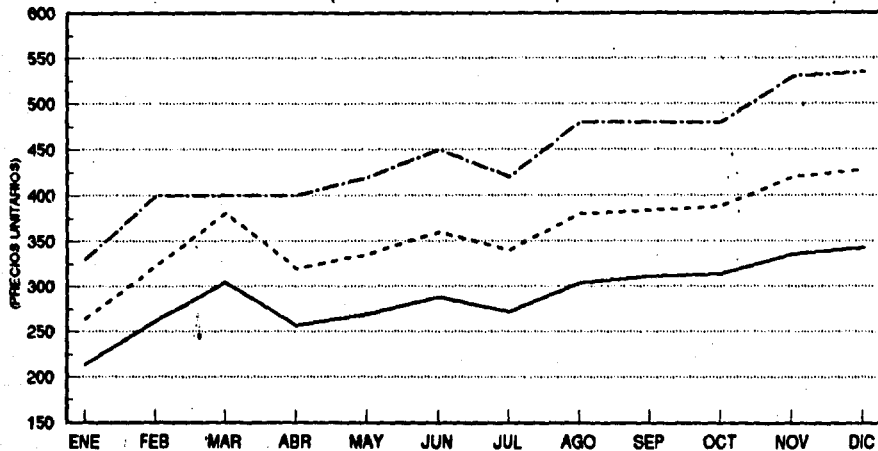


— PORCENTAJE DE HIGADOS DECOMISADOS

FUENTE. LIBROS DE DECOMBO, RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ EDO DE MEX
CUADRO No 2

GRAFICA 3

REPRESENTACION GRAFICA DE HIGADOS DECOMISADOS POR FASCIOLA HEPATICA, EN EL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ (ENERO A DICIEMBRE 85)



FUENTE: LIBROS DE DECOMBO, RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ DE MEX.
PRECIOS DE LA UNION DE VISCEREROS Y DEL INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR

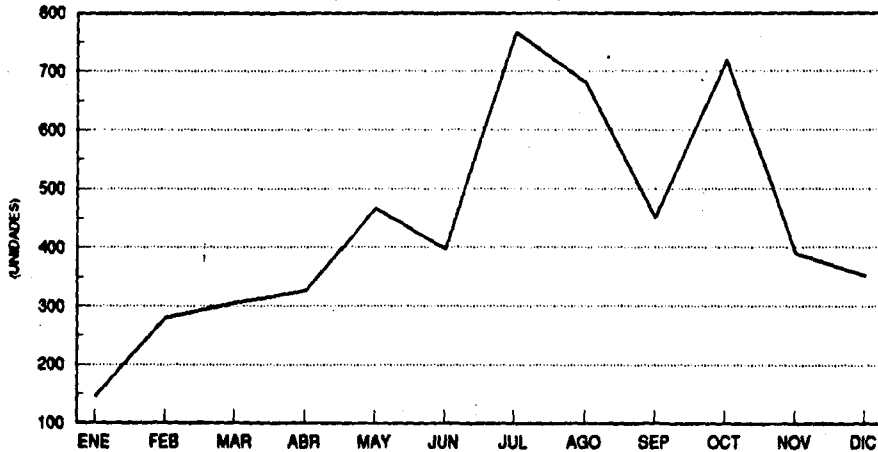
PRODUCTOR INTRODUCTOR M. PUBLICO

————— - - - - - - . - . -

GRAFICA 4

**REPRESENTACION GRAFICA DE HIGADOS DECOMISADOS
POR FASCIOLA HEPATICA, EN EL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ
(ENERO A DICIEMBRE 85)**

22

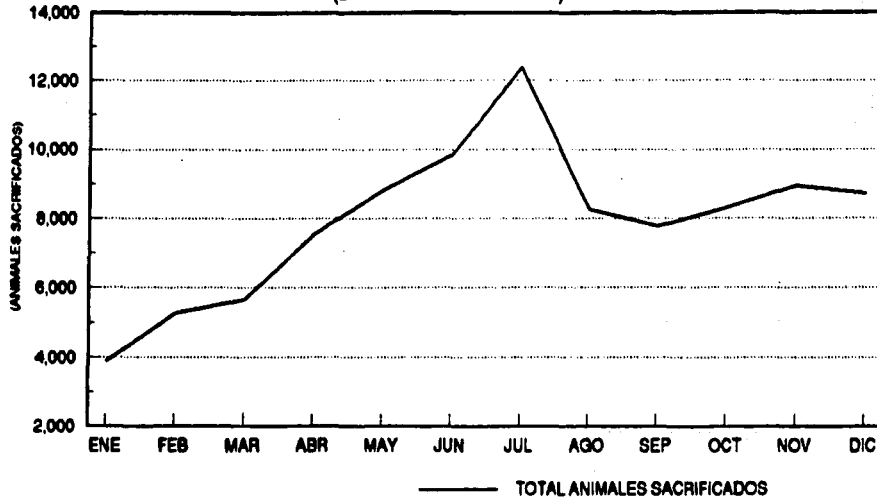


FUENTE: LIBROS DE DECOMISO, RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ EDO DE MEX.
CUADRO No 2

— TOTAL HIGADOS DECOMISADOS

GRAFICA 5

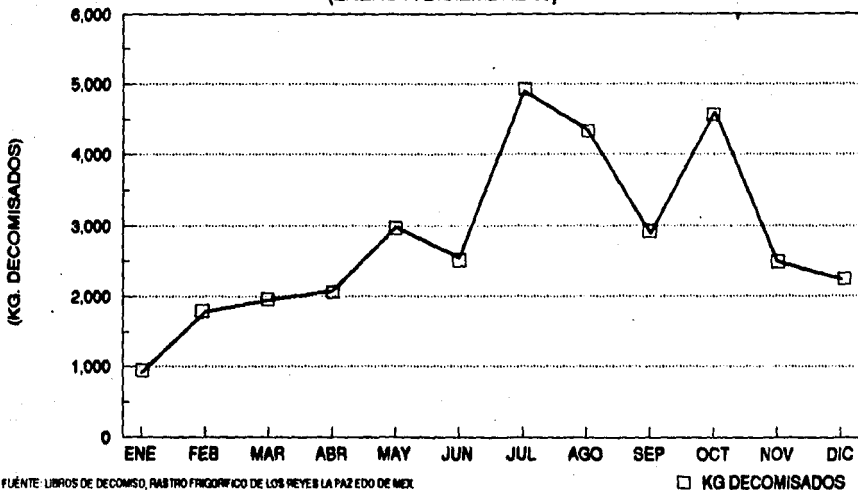
REPRESENTACION GRAFICA DE HIGADOS DECOMISADOS POR FASCIOLA HEPATICA, EN EL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ (ENERO A DICIEMBRE 85)



FUENTE: LIBROS DE DECOMISO, RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ EDO DE MEX.
CUADRO No 2

GRAFICA 6

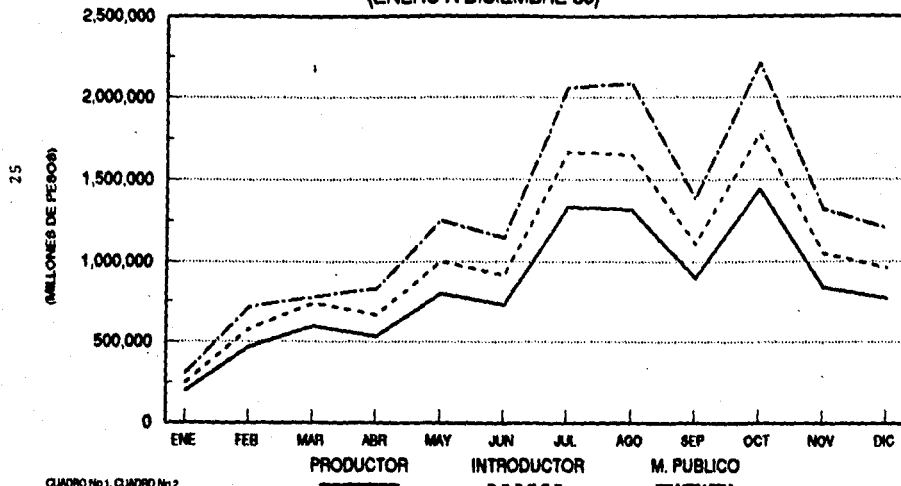
REPRESENTACION GRAFICA DE HIGADOS DECOMISADOS
POR FASCIOLA HEPATICA, EN EL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ
(ENERO A DICIEMBRE 85)



FUENTE: LIBROS DE DECOMISO, RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ EDO DE MEX.
PRECIO ESTIMADO DEL CUADRO 1 Y CUADRO 2

GRAFICA 7

REPRESENTACION GRAFICA DE HIGADOS DECOMISADOS POR FASCIOLA HEPATICA, EN EL PASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ (ENERO A DICIEMBRE 85)

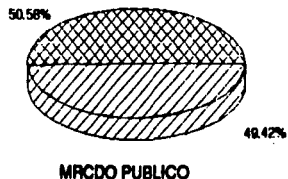
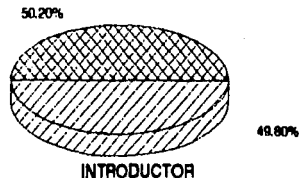
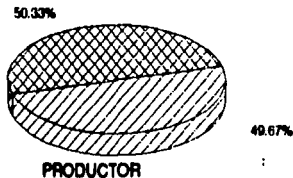


CUADRO No 1, CUADRO No 2

FUENTE: LIBROS DE DECOMISO, PASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ
PRECIOS DE LA UNION DE VECERENOS Y DEL INSTITUTO NAL DEL CONSUMIDOR

GRAFICA No. 8

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS MESES CON MAYOR PERDIDA ECONOMICA EN EL
 RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES LA PAZ EDO. DE MEX. (ENE A DIC'85)



RESTO DEL AÑO



JULIO

SEPTIEMBRE

AGOSTO

OCTUBRE

FUENTE: PRECIO UNION VISCEREROS DEL RASTRO FRIGORIFICO DE LOS REYES

PRECIO DEL INSTITUTO NAL. DEL CONSUMIDOR