



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CUAUTITLAN

**"Evaluación económica de las pérdidas causadas por el
sacrificio de hembras gestantes de ganado bovino
lechero, en los Rastros de Cuautitlán,
Teoloyucan, Zumpango, Tepotzotlán y Tlalnepantla."**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

QUE PRESENTA
SALVADOR LIRA PUENTE

ASESOR:

M. V. Z. JAIME ALEJANDRO OROZCO VARGAS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



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 esta 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

I.-	INTRODUCCIÓN	1
II.-	MATERIAL Y MÉTODOS	21
III.-	RESULTADOS	27
IV.-	CONCLUSIONES	31
V.-	SUGERENCIAS	33
VI.-	BIBLIOGRAFÍA	36

I.- INTRODUCCIÓN:

En buena medida el futuro de nuestra ganadería lechera depende del grado de desarrollo tecnológico que se esté alcanzando en este aspecto. Es posible que de todas las especies pecuarias importantes que se explotan en el país, el ganado lechero, sea el que tiene los problemas más graves para satisfacer la demanda, no solo para la población existente sino la que se requerirá en los próximos seis años en base a la creciente población y el aumento en el nivel de vida. (18)

En 1970/71 importamos 500 millones de litros de leche obteniéndose un consumo per cápita de 136 litros. Para 1975/76 el consumo aumentó a 144 litros con la salvedad de que se importaron 1'066 millones de litros de leche, más aun para 1977 se importaron 1'516 millones de litros de leche, por lo tanto nuestra meta obligada es alcanzar la autosuficiencia en leche y ganado de buena calidad, e inclusive estar en posición de exportar ambos productos después de satisfacer la demanda interna que debe ser cuando menos 182.5 litros de leche per cápita anuales, o sea 500 ml. de leche al día que es lo recomendado por la FAO. (18)

Resulta importante establecer que el consumo de leche en las zonas urbanas es más alto que en las zonas rurales y

manifestar que los datos obtenidos en diversas fuentes varían en forma considerable; es decir, mientras para la Secretaría de Agricultura y Ganadería (18) el consumo per cápita de leche en 1975/76 fue de 144 litros, para el Instituto Nacional de la Nutrición en 1976 fue de 104 litros per cápita en tanto que para 1979 el Instituto Nacional de la Leche estimó un consumo de 99 litros per cápita anuales y la Conasupo estimó un consumo de 55 litros per cápita. (8)

En el país existen 30 millones de cabezas de ganado bovino. El inventario Nacional de vacas lecheras asciende a 8'124,759 cabezas, distribuidas así: 1'009,300 reses estabuladas (12.4%), 1'614,348 semiestabuladas (19.9%) y 5'501,101 de ordeña estacional o de doble propósito (67.7%). El promedio Nacional de producción por vaca descendió de 920 litros anuales en 1970 a 900 litros anuales en 1975 y en 1977 el rendimiento fue de 760.7 litros, es decir (2.09 litros por día). (8) El sistema de estabulación aporta el 56% de la disponibilidad de leche y el ganado que se explota es principalmente de raza Holstein (89%) con una producción media anual por vaca durante un periodo de lactancia, de 210 a 305 días, de 3430 litros. El sistema de semiestabulación aporta el 12% de la producción lechera del país, la producción media anual por vaca durante una lactancia de 120 - 150 días, es de --

460 litros. La población animal es resultado de cruces entre Holstein y Suizo con reses criollas y variedades de cebú. Las explotaciones funcionan por lo general -- con técnicas inadecuadas e instalaciones rudimentarias. El sistema de ordeña estacional corresponde al ganado -- productor de carne y la producción de leche es solo un recurso adicional. Las unidades productivas se localizan generalmente en sitios inadecuados para el movimiento comercial, lo cual perjudica el acopio del lácteo, este sistema de ordeña cuenta con el 67.7% del total de -- vientres lecheros del país y produce 32% de la oferta Nacional de leche. El ganado que se explota es criollo y cebú cuyos rendimientos medios anuales por cabeza son de 360 litros (53.1% menos que el promedio Nacional) durante un período de lactancia que va de 90 - 150 días. (8)

Son muchos y muy variados los problemas que obstaculizan el desarrollo de la actividad lechera y que determinan -- la baja producción y calidad de la leche entre los más -- importantes, la alimentación, cuyo suministro de forra -- jes y concentrados presenta marcadas deficiencias en don de la escasez obedece principalmente a que los pastizales del país, que representan el 30% del territorio Nacional (8), han sido mal aprovechados. La ausencia de medidas protectoras ha provocado su agotamiento y degradación. En el país existen importantes volúmenes de es quillos y subproductos agrícolas e industriales susceptibles de aprovecharse como nutrientes complementarios --

para el ganado. Empero, esos recursos no se utilizan por desconocimiento de sus propiedades y por falta de orientación técnica en cuanto a su procesamiento y conservación. Otro de los problemas que padece nuestra industria lechera es la crianza de becerras cuya actividad es la base para mantener, aumentar y mejorar genéticamente el hato. Sin embargo ha sido poco desarrollada y, cuando se le utiliza, habitualmente se emplean técnicas inadecuadas, por lo que se registran elevados índices de mortalidad. Las vaquillas que subsisten son insuficientes para remplazar a las vacas que terminan su ciclo de producción (22 - 35% anual, según el régimen de explotación a que estén sometidas) y mucho menos para incrementar el inventario. La carencia de sistemas de reproducción y conservación de crías ocasiona que una gran cantidad de reses se envíe al matadero. En 1972 el Instituto Nacional de la Leche detectó que en los Rastros del Estado de México y del Distrito Federal se sacrificaron 103,150 becerros y becerras, con edades de uno a cinco días de nacidos. Las reses provenían de las zonas lecheras de Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Puebla y el Distrito Federal. Esta situación explica la continua importación de vacas productoras. En 1977 se adquirieron cerca de 30,000 cabezas con un valor aproximado de 600 millones de pesos. (8)

MERCADO DE GANADO VACUNO EN MÉXICO.

Tienden a decrecer las disponibilidades.

El mercado de ganado bovino se caracteriza por la existencia de un sistema de comercialización inadecuada y por una demanda que crece más rápido que la producción, a la vez, la oferta es cíclica y actualmente pasa por la etapa en que llega a niveles bajos, lo cual ocasiona que tiendan a hacerse más agudos los desequilibrios existentes entre ambas fuerzas. (1)

En el corto plazo no se prevén cambios sustanciales en la situación, que inclusive podrían agravarse: al entrar el país en una etapa de alto crecimiento económico, las necesidades se elevarán considerablemente, lo cual podría ocasionar mayor alza de precios y reducción de la exportación.

Entre los factores importantes que influyen en la demanda de la carne de vacunos destaca el crecimiento de la población, que desde hace varios años ha sido superior al número de animales: en 1955 la relación entre cabezas de ganado y población humana fue de 0.675, cifra que ha caído a 0.450 en 1979, o sea que han disminuido las disponibilidades por persona y la tendencia sigue hacia la baja.

La demanda de la carne también se relaciona con el nivel de ingreso: al aumentar éste, las personas se inclinan a consumirla en mayores cantidades.

El futuro crecimiento de México, calculado por algunas Entidades Gubernamentales entre 8% y 10% anual en términos reales, traerá aumentos en los ingresos y subsecuentemente mayor demanda de carne de res. Si a esto agregamos el crecimiento demográfico, consideramos que la demanda de carne podrá crecer fácilmente a tasas entre 6% y 7% anual en los próximos años. (1)

PRODUCCIÓN CÍCLICA.

Se ha identificado un ciclo de cuatro a seis años en el crecimiento de la población de ganado bovino. Durante 2 o 3 años del ciclo el número de animales crece muy rápido; pero este incremento se acompaña de una reducción en el aumento de la cantidad de carne de res en el mercado, ya que el ganadero retiene más animales (o sea manda menos al rastro) y los conserva más tiempo para -

permitir el incremento del hato. En los siguientes 2 o 3 años la población ganadera crece a tasa más lenta, dado que se aproxima una saturación de la capacidad -- del índice de agostadero de muchos ganaderos, y se empiezan a mandar más animales al sacrificio. En este periodo podría ocurrir una disminución en la población total de ganado bovino.

Se estima que la actividad ganadera se encuentra en el inicio del segundo año de la parte del ciclo caracterizada por el crecimiento rápido del número de cabezas -- (ver cuadro No.2) y limitada oferta de carne. Por -- eso se calculó que a través de 1979, e inclusive hasta el 2° semestre de 1980, la situación del mercado se caracteriza por falta de oferta.

Paradójicamente, la regulación de coeficientes de agostadero y la mejoría en la situación económica de 1978-acentúan la falta de oferta en el corto plazo. Con la mayor seguridad de que ofrecen los coeficientes de agostadero se ha visto un interés de los ganaderos por invertir en mejorar sus instalaciones y en aumentar -- sus hatos; así, aumenta la retención de animales en los establos y se reduce la cantidad de los que se -- envían al mercado. Asimismo se aumentó la capacidad de alimentación de animales por hectárea, lo que -- facilita al ganadero retener más cabezas que lo nor -- mal. Ello resulta en una tasa de crecimiento del --

hato más alta y en una marcada reducción de la oferta en el corto plazo.

Sin embargo, se duda que en lo que resta del sexenio - la producción pueda aumentar a una tasa similar a la demanda, en cuyo caso el nivel de precios tendrá tendencias al alza, aunque quizá no tan marcada como en 1979. (1)

UTILIDADES INCIERTAS EN LO INMEDIATO.

Otra contradicción es que cuando mejor parece ser el negocio más problemas tiene el ganadero. En la actualidad hemos señalado, hay una expansión del número de cabezas de bovino y aumentos en el precio, sin embargo las utilidades del ganadero tenderán a bajar a corto plazo. Al retener el ganadero más animales para incrementar el tamaño del hato, aumentan sus costos totales de operación y a la vez, por el mismo hecho de retenerlos, sus ventas disminuyen. Por lo tanto las utilidades netas bajan cuando se pasa por una etapa de expansión debiendo mejorar las utilidades cuando ésta termina.

No cabe duda que el aparato comercial ha tropezado con deficiencias, pero esto no es un fenómeno reciente, -- los problemas de comercialización han sido tradicional

mente notables pues hay un gran número de operaciones de pequeña escala (como enviar vacas gestantes a rastro por que son más pesadas), lo cual tiende a provocar ineficiencias.

Según los resultados preliminares de una encuesta realizada por el Banco de México, la cantidad promedio manejada por carnicerías en el Distrito Federal es de 1.6 canales (animales sacrificados) por semana.

Además de que las mermas por canal son relativamente altas (se calcula que llegan hasta un 45%). A la vez la compra promedio por capitalino es de aproximadamente --- 850 gr. por mes. De acuerdo con lo anterior, de un año a la fecha (1979), se han reducido las compras de carne de res en más del 40%, la disminución se ha compensado con mayor consumo de carne de cerdo y de pollo, sustitución que explica el aumento de precios en las segundas,

Sin embargo culpar al aparato comercial de los problemas actuales de producción y abasto de carne, es simplificar demasiado. Es bien sabido que la situación de la industria es resultado de varios factores estructurales que operan simultáneamente, entre los cuales está la comercialización. (1)

Aparentemente existe una estacionalidad en los precios de la carne (ver gráfica No.1) diciembre y enero son meses de altos precios debido quizá a mayor demanda; luego cae el precio hasta llegar a su nivel más bajo en marzo o abril, ya que durante la cuaresma disminuye el consumo de carne; después vuelve a subir ya que partes del segundo y tercer trimestre se caracterizan por una disminución en el sacrificio de ganado bovino; la mayor disponibilidad de carne en el otoño provoca una nueva caída en el nivel de precios.

La relación entre el abasto de carne para el consumo Nacional y la exportación de ganado no es muy estrecha si bien en ocasiones ante una buena situación del mercado exterior se exportan animales que de otra forma se dedicarían a satisfacer la demanda interna. La venta al exterior es por lo general de becerros al destete y esta actividad se ha desarrollado en zonas relativamente cercanas a la frontera norte, áridas y semiáridas, donde la brevedad del período de buena alimentación (a base de forrajes naturales) no permite el crecimiento del becerro. Sin el mercado de exportación no habría prosperado la producción ganadera de gran escala en estas regiones.

Al incrementarse los precios de exportación tiende a aumentar la cantidad de ganado en pie y carne deshuesada que sale del país. Sin embargo la relación entre los-

precios del ganado en los Estados Unidos (nuestro cliente principal) y la cantidad exportada, no es muy directa, lo cual confirma que la actividad exportadora difiere de aquella enfocada al abasto interno debiendo salvar todos nuestros recursos pecuarios existentes desde cualquier punto de vista.

De lo anterior se desprende que el incremento de la actividad exportadora en México no es altamente significativa; El crecimiento demográfico, el consumo per cápita de leche por debajo de lo recomendado por la FAO — (cuadro No.1), (13), el continuo descenso en el porcentaje que aporta la actividad agropecuaria, especialmente la agricultura al producto interno bruto (cuadro No.3), así como la baja relación de cabezas de ganado por habitante; son indicadores de suma importancia para desarrollar el establecimiento de normas jurídicas enfocandolas para recuperar nuestro déficit alimentario, tomando en cuenta nuestros recursos animales, evitando un desperdicio en el potencial de la capacidad de reemplazo para el hato, que se supone a nivel Nacionales de gran consideración. (12)

Para 1970, con una población de 50'695,000 habitantes se registró un consumo per cápita anual de 14.034 kgs. de carne de bovino; comparado con el año de 1975 en - que se estimó 60'145,000 habitantes, se obtuvo un incremento de 0.934 kgs., por año, equivalente al 6.65% resultando un consumo de 18.706 kg. de carne de bovino, consecuentemente y considerando el crecimiento -- del país, que se calcula en 77'243,000 habitantes para 1982/83, la productividad ganadera deberá alcanzar incrementos que permitan cubrir el consumo de ----- 24.573 kg. por persona.

Por lo tanto, la población de bovinos deberá incrementarse de 28'186,300 cabezas en 1976/77 a 33'890,000 - para 1982/83, asimismo la introducción de tecnología para incrementar los porcentajes de "pariciones", peso al destete, tasa de extracción, disponibilidad de recursos forrajeros y aumento de los rendimientos en canal, para poder satisfacer las demandas de carne de bovino que se proyectan. (18)

Para alcanzar los niveles de consumo per cápita de leche que según los nutriólogos son indispensables para una dieta conveniente en México, parece no ser factible en corto y mediano plazo, basándose en las fuertes inversiones que se requieren, además de la poca disponibilidad mundial de vacas especializadas, así como el lento crecimiento del hato lechero que se registra en el país.

CUADRO No.1

CONSUMO PERCÁPITA DE LECHE POR DÍA EN ALGUNOS PAISES
Y MÉXICO CON LA RECOMENDACIÓN QUE ESTABLECE LA FAO,

Finlandia	932	ml.
Nueva Zelanda	761	ml.
Canadá	740	ml.
Estados Unidos	633	ml.
Francia	605	ml.
México	270	ml. - I.N.L.
	150	ml. - Conasupo

FAO - Recomienda un consumo de 500 ml., diarios
por persona.

Fuente: Instituto Nacional de la Leche.

CUADRO No.2
POBLACIÓN DE GANADO BOVINO 1977 - 1982
(MILES DE CABEZAS)

1977 ^e	1978 ^e	1979 ^p	1980 ^p *	1981 ^p	1982 ^p
29,958	30,441	31,054	31,986	33,041	33,504

* No hay oferta.

e. Banamex, Estimaciones del Departamento de Estudios Económicos.

p. Banamex, Proyecciones del Departamento de Estudios Económicos.

Fuente: Examen de la situación Económica de México.

CUADRO No.3

PRODUCTO INTERNO BRUTO (X)

	<u>Agricultura</u>	<u>Ganadería</u>
1970	7.1	3.9
1971	7.0	3.9
1972	6.3	3.9
1973	6.0	3.7
1974	5.8	3.5
1975	5.6	3.5
1976	5.4	3.5
1977	5.6	3.5
1978	5.4	3.4

Fuente: Banco de México, valor del PIB a precios -
de mercado por tipo de actividad económica.

CUADRO No. 4

VOLUMEN DE LAS IMPORTACIONES DE LECHE EN SUS DIFERENTES PRESENTACIONES
(1975 - JUNIO 1979) KG.

Leche	1975	1976	1977	1978	ENE-JUN.1979
Fresca	1'137,069	545,747	316,397	487,972	630,604
Evaporada	16'038,600	13'864,023	10'159,292	192,458	670,298
Condensada	81,011	655,250	1'452,880	271,366	130
Polvo	14'812,861	53'599,789	65'518,447	29'599,459	42'487,116
Polvo des cremada.	6'075,319	93,052	150,644	24,526	136,842

Fuente: Anuario Estadístico de Comercio Exterior de los E.U.M.
Secretaría de Comercio.

CUADRO No. 5

EXISTENCIA DE GANADO BOVINO (1972 - 1979)

- MILES DE CABEZAS -

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Población Bovina.	26'478,2	27'191,1	27'903,9	28'576,4	29'290,8	30'055,5	30'863,5	31'732,0
Exportación pie.	820,1	718,4	525,3	77,9	541,1	638,0	802,8	25
Exportación en canal (miles de toneladas)	82,010	71,8	52,5	77,9	54,1	63,8	80,3	2,5
Sacrificio en el país.	3'470,0	3'645,7	3'802,5	4'097,1	4'206,9	4'333,1	4'358,1	5,321,9

Fuente: Subsecretaría de Ganadería - Plan Nacional Ganadero.

CUADRO No.6

EXISTENCIAS GANADERAS (1970 - 1977)

- NÚMERO DE CABEZAS -

	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino
1970	25,499,083	10,541,170	7,872,643	8,818,425
1971	26,264,655	10,746,580	7,951,325	8,906,610
1972	27,041,038	10,753,097	8,091,528	8,595,674
1973	27,525,953	11,165,012	8,182,354	9,085,613
1974	25,862,292	10,892,877	7,834,375	8,569,400
1975	28,375,080	11,593,999	8,293,680	8,626,701
1976	28,635,101	11,986,298	7,855,376	8,347,450
1977	29,242,956	12,270,241	8,193,361	6,475,089
Incremento total de 1970-1977	3,743,873.0	1,729,071.0	320,718.0	- 2,243,336.0

Fuente : Econotecnía Agrícola S.A.R.H.

CUADRO No.7
DEMANDA DE LECHE 1976 - 1983
LECHE DE VACA

<u>Año</u>	<u>Producción</u>	<u>Demanda anual.</u>	<u>Demanda diaria.</u>
1976/77	62'330,000	144.01	.394
1977/78	64'590,000	147.68	.404
1978/79	66'949,000	151.35	.414
1979/80	69'380,000	155.02	.424
1980/81	71'909,000	158.69	.434
1981/82	74'530,000	162.36	.444
1982/83	77'243,000	166.03	.454

Fuente: El extensionismo pecuario en la situación actual de la ganadería Nacional y su proyección para 1983, S.A.G.

GRÁFICA NO. 1

Tendencia cíclica del índice mensual de las precipitaciones mayores de marzo de octubre en la Ciudad de México en el período 1969-1978

PRECIP.

102

101

100

99

98

97

Meas

E

F

M

A

M

J

J

A

S

O

N

D

Fuente: Banco de México, S.A. Índice de precios 1969-1978

II.- MATERIAL Y MÉTODOS.

MATERIAL:

- a) 3810 Hembras de ganado bovino al sacrificio.
- b) Instalaciones de los Rastros Municipales de Tlalnepantla, Tepotzotlán, Cuautitlán, Zumpango y Teoloycán.
- c) Cinta métrica.

MÉTODOS:

- a) Verificación de la gestación por inspección Post - Mortem.
- b) Determinación de la edad del feto por medición de la distancia existente entre el vértice occipital y la región glútea del mismo. (después del sacrificio de las hembras).
- c) Estimación de la posible producción láctea.
- d) Estimación de las pérdidas anuales o inmediatas.
- e) Determinación de la edad de las vacas.

Se definió la edad de los fetos provenientes de las hembras sacrificadas, utilizando la fórmula de Keller: $x(x + 2)$ donde sustituyendo x por los meses de gestación correspondientes obtendremos el largo fetal; por lo tanto, sabiendo el largo fetal por medio de la medición tenemos lo siguiente:

DETERMINACIÓN DE LA EDAD DEL FETO
APLICANDO LA FÓRMULA DE KELLER.

2 meses	$2 (2 + 2) = 8$	cms.
3 meses	$3 (3 + 2) = 15$	cms.
4 meses	$4 (4 + 2) = 24$	cms.
5 meses	$5 (5 + 2) = 35$	cms.
6 meses	$6 (6 + 2) = 48$	cms.
7 meses	$7 (7 + 2) = 63$	cms.
8 meses	$8 (8 + 2) = 80$	cms.
9 meses	$9 (9 + 2) = 99$	cms.

Para obtener el largo fetal se procedió a medir la distancia existente entre el vértice occipital y la región glútea del feto.

Se consideraron además la diferenciación y grado de desarrollo de varios órganos, el grado de osificación y desarrollo de los polos, ya que ningún método es lo suficiente

temente exacto para determinar la edad del embrión o del feto. La longitud, peso y volumen del feto representan criterio de exactitud relativa solamente porque pueden variar en límites muy amplios, dependiendo de la raza, edad de la madre, alimentación, influencia hereditaria de los padres, etc., es decir que los fetos o embriones de la misma edad pueden diferenciarse en el tamaño, peso y estado de desarrollo. (4,9,16)

DESARROLLO DEL FETO.

Transformaciones que sufre el feto en las diferentes etapas de gestación, y que se tomaron en cuenta para la determinación de la edad del mismo.

<u>Período de preñez (meses)</u>	<u>Longitud del feto (cms.)</u>	<u>Desarrollo de algunos órganos fetales.</u>
1	0,5 - 9.8	Esbozo embrionario de todos los órganos internos.
2	5.0	Formación de las <u>pezuñas</u> . Se reconoce al <u>embrión</u> a simple vista.
3	15.0	Escroto desarrollado, así como <u>órganos</u> <u>femeninos</u> externos.
4	25.0	Abundancia de <u>bótones</u> de <u>glucógeno</u> alrededor del <u>cordón umbilical</u> .
5	35.0	Pelos en labio inferior, cejas y tetas - <u>mamarias</u> .
6	40.0 - 60.0	Pelos en la punta de la cola.
7	60.0 - 70.0	Pelos en la corona de las <u>pezuñas</u> , <u>metacarpo</u> y <u>metatarso</u> .
8	75.0	Pelos en las <u>ancas</u> y las <u>orejas</u> .
9	80.0 - 90.0	Pelos breves en todo el cuerpo.
10	90.0 - 100.0	Pelo en todo el cuerpo.

TABLA No. 1

Cantidad de hembras sacrificadas mensualmente en los Rastros de Cuautitlán, Tlalnepantla, Zumpango, Tepotzotlán y Teoloyucán en los meses de julio a diciembre de 1979 y edad de las mismas.

Edad de las vacas en años

Meses	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	Total por meses.
Julio	21	40	42	67	77	154	401
Agosto	84	96	109	93	76	142	600
Septiembre	112	115	75	64	69	111	546
Octubre	42	105	87	81	71	56	442
Noviembre	76	134	79	52	57	84	482
Diciembre	200	238	279	240	179	203	1339
Total por edades.	535	728	671	597	529	750	3810

TABLA No. 2

Embriones y fetos obtenidos mensualmente de las vacas sacrificadas en los Rastros de Cuautitlán, Tlalnepantla, Zumpango, Tepetzotlán y Teoloyucán, en los meses de julio a diciembre de 1979 y meses de gestación.

Meses	Meses de Gestación									Total de hembras-gestantes
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Julio	27	31	29	10	17	6	29	15	37	201
Agosto	8	13	20	13	19	18	19	10	10	130
Septiembre	3	22	41	20	29	18	24	17	18	192
Octubre	19	30	26	30	12	17	31	38	27	230
Noviembre	16	22	25	22	31	37	21	20	34	228
Diciembre	104	133	69	112	118	135	131	136	148	1086
	177	251	210	207	226	231	255	236	274	2067
	X1=	X2=	X3=	X4=	X5=	X6=	X7=	X8=	X9=	
Total meses de gestación	177	502	630	828	1130	1386	1785	1888	2466	

III.- RESULTADOS:

La recopilación de los datos se inició a partir del 1° de julio de 1979, concluyéndose el 31 de diciembre del mismo año, habiéndose estudiado:

3,810	Hembras sacrificadas
2,067	Se encontraron gestantes, representando un --- 54.25% del total sacrificado.

RESULTANDO

177	Embriones
1,890	Fetos

Para calcular las pérdidas económicas se tomó el criterio, del hecho de sacrificar una hembra y sus consecuencias posteriores que de ello se desprenden:

- 1° Se estimó, que el valor promedio de una hembra en -- producción es de \$15,000, y al momento de su sacrificio adquiere un precio de \$11,000 aproximadamente según su estado de carnes, se obtiene una pérdida de \$4,000 por vaca que representa el (26.6%) de su precio.

- 2° Tomando en consideración que el tipo de ganado sacrificado en estos rastros corresponde al clasificado -- dentro del sistema de semiestabulación; tenemos que ajustar la pérdida en la producción de leche según el promedio Nacional que se alcanza en este sistema de explotación. Siendo de 460 litros en una lactancia de 120 - 150 días.
- 3° Sabemos que las posibilidades de que una gestación -- llegue a su término se reducen en tanto más baja sea la gestación. Sin embargo esta consideración no se tomó en cuenta para los fines que persigue este trabajo; es decir se aceptó el criterio de que al sacrificar una vaca con un determinado número de meses de gestación, estos se perdieron.

De lo anterior, podemos expresar lo siguiente:

- 1° Se sacrificaron 3810 hembras con una pérdida aproximada de \$4,000, se obtiene una pérdida global de ----- \$15'240,000.00 .
- 2° Para calcular las pérdidas económicas por concepto de la producción de leche se hizo un ajuste dependiendo del tiempo de gestación, por lo que una vaca de uno a tres meses de gestación puede producir 460 litros de

leche en esa lactancia, de tres a seis meses de gestación puede producir aproximadamente 306 litros y una vaca de seis a nueve meses de gestación tan sólo puede producir en promedio 153 litros, este cálculo se hizo dividiendo el tiempo de gestación en tres períodos:

Cantidad de vacas.	Litros	Pérdidas en litros.
638	460	293,480
664	306	203,184
765	153	117,045
Total 613,709 litros de leche		

Pérdidas por concepto de leche: \$ 3'375,399.50

3° Se puede deducir que de las 2,067 hembras sacrificadas que resultaron gestantes y multiplicando el tiempo de gestación individual por la cantidad de vacas encontradas en un tiempo determinado de la misma, nos da como resultado un total de 10,792 meses de gestación perdidos.

Por lo tanto las pérdidas reales que tenemos por concepto de este sacrificio suman la cantidad de:

Por concepto de sacrificio	\$ 15'240,000.00
Por concepto de leche	3'375,399.50
Pérdidas totales	<u>\$ 18'615,399.50</u>

IV.- CONCLUSIONES.

- 1.- El 54.25% de las hembras que se sacrificaron en los Rastros de Cuscutitlán, Teoloyucán, Zumpango, Tepotzotlán y Tlalnepantla del 1° de julio al 31 de diciembre de 1979, se encontraban gestantes.
- 2.- Las pérdidas económicas causadas por el sacrificio de éstas 3,810 hembras es de \$15'240,000.00
- 3.- Las pérdidas económicas causadas por el sacrificio de 2,067 hembras gestantes con potencial de producción lechera fue de: \$3'375,399.50.
- 4.- Se perdieron un total de 10,792 meses de gestación.
- 5.- Reducción de la vida productiva de las hembras, ya que una gran parte se sacrificó antes de haber terminado su vida económicamente productiva.
- 6.- Alteraciones en el programa de reemplazo para el hato.
- 7.- Reducción en la capacidad de selección para ganado de reemplazo.

8.- Disminución de fuentes de trabajo.

9.- Reducción de la población bovina por el hecho del sacrificio.

V.- SUGERENCIAS.

En el Diario Oficial del 4 de enero de 1929 (6) el Artículo No.24 expresa lo siguiente:

"Considerando que la cría y explotación de los ganados, constituye una de las industrias que merecen mayor atención en la República, siendo en consecuencia, indispensable fomentar su desarrollo, dando a las personas que a ello se dedican toda clase de facilidades y procurando por todos los medios posibles evitar y nulificar las diversas causas que pueden producir la destrucción de dicha industria o amenazar su progreso".

Precepto con el cual no se cumple cabalmente, ya que se están enviando hembras gestantes para el sacrificio, lo que está ocasionando un detrimento en el potencial productivo de nuestra Nación, repercutiendo así en la economía y nutrición de nuestro país.

- 1° Por lo tanto, es necesario apoyar el fomento del desarrollo tecnificado de las explotaciones pecuarias a través de un sistema de asesoría más directa e intensa, enfocada a la prohibición del sacrificio de hembras gestantes a menos que su edad o su estado de salud la haga improductiva o resulte un riesgo para el resto del hato.

- 2° Existen dos posibilidades por medio de las cuales se puede solucionar este problema. Sea la creación de un Centro de Captación del Ganado Cestante, después de un previo examen de productividad y salud con el objeto de recuperar estos animales y canalizarlos a través del Gobierno Federal, en programas para dotación de ganado a ejidatarios o directamente a particulares. O bien la reestructuración del Sistema Económico con el fin de facilitar y hacer rentable el reemplazo del ganado — dentro de nuestras fronteras.

A continuación se presenta un cuadro donde se mencionan las Dependencias y la forma en que podrían intervenir para solucionar este problema.

CUADRO No.8

	Banca Privada.	Banca Oficial.	I.N.I.	S.A.R.H.	S.S.A.	F.M.D.	Programa Especial.
Créditos	x	x				x	
Asistencia Técnica.			x	x			
Vigilancia de la matanza.				x	x		
Adquisición de hembras.	x	x	x	x		x	x

- I.N.I. - INSTITUTO NACIONAL INDIGENTISTA (PROGRAMA DE DOTACIÓN DE GANADO EN ZONAS INDÍGENAS)
- S.A.R.H.- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS.
- S.S.A. - SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA (INSPECCIÓN ANTE-MORTEN)
- F.M.D. - FUNDACIÓN MEXICANA PARA EL DESARROLLO (ACTÚA COMO AVAL PARA LA OBTENCIÓN DE CRÉDITOS)

VI.- BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- Banamex - Examen de la Situación Económica de México, Volumen LV número 640 Marzo 1979.
- 2.- Banco de México - Proyecciones de la Oferta y Demanda de Productos Agropecuarios 1965 - 1970 y 1975.
- 3.- Banco de México - Informe Anual 1978, Sexagésima - Asamblea General Ordinaria, Valor del PIB a precios del mercado por tipo de Actividad Económica.
- 4.- Benesch F. - Ginecología y Obstetricia, Ed.Labor.
- 5.- Confederación Nacional Ganadera - Informe 1973 , - Cuadro No.5.
- 6.- Diario Oficial 4 enero 1929, Artículo 24.
- 7.- Diario Oficial 31 diciembre 1954, Artículo 1° - 22°
- 8.- Instituto Nacional de la Leche, Gaceta - Año I número 2 abril 1979.
- 9.- Lubos H. y G. Martínez, Biología de la Reproducción Bovina, La Habana 1968.

- 10.- Lamartine Y.P., El Campo de México Tomo I - Ed. El Caballito, S.A. 1978.
- 11.- Luna H.A. - Puntos Críticos en Resultado Ed.F., Trillas, S.A., México 1970.
- 12.- Manzano, S.A., Población y Producción Pecuaria, Dirección General de Economía Agrícola 1978.
- 13.- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - Situación y Perspectiva de los Productos Básicos 1976.
- 14.- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - Proyecciones para Productos Agrícolas 1970 - 1980, Vol. I
- 15.- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - Productos Agrícolas Básicos Proyecciones 1975 - 1985.
- 16.- Stephen J.R. - Veterinary Obstetrics And Genital Disease. Ithaca New York 1956.
- 17.- Secretaría de Agricultura y Ganadería - Dirección General de Ganadería - Reglamento e Industrialización Sanitaria de la carne en las Empacadoras tipo Inspección Federal 1974.

- 18.- Secretaría de Agricultura y Ganadería - Dirección General de Extensión Agrícola Subdirección Pecuaria, Octubre 1976 - El Extensionismo Pecuario en la Situación actual de la Ganadería Nacional y su Proyección para 1983.
- 19.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos- Perspectivas Industriales para 1990.
- 20.- Subsecretaría de Ganadería - Plan Nacional Ganadero 1975 - 1980.
- 21.- Secretaría de Agricultura y Ganadería - Econotecnia Agrícola 1977.
- 22.- Secretaría de Comercio - Anuario Estadístico de - Comercio Exterior de los E.U.M., 1975, 1977, 1978, 1979, Ene.- Jun., 1980.