

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

**UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**

**INFLUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y SU RELACIÓN CON ALGUNOS PARÁMETROS EN
LA EXPORTACIÓN DE GANADO.**

POR:

HUMBERTO FLORES PRIETO

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA.**

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN CIENCIA ANIMAL

ASESOR PRINCIPAL

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over a horizontal dashed line. The signature is highly cursive and loops around itself, with a large 'M' and 'V' being prominent features.

MC MVZ MANUEL HERNÁNDEZ VALENZUELA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”

UNIDAD LAGUNA

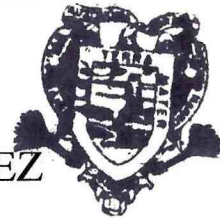
DIVISIÓN CIENCIA ANIMAL

Presidente del Jurado

MC MVZ MANUEL HERNÁNDEZ VALENZUELA

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL

MC MVZ JORGE ITURBIDE RAMIREZ

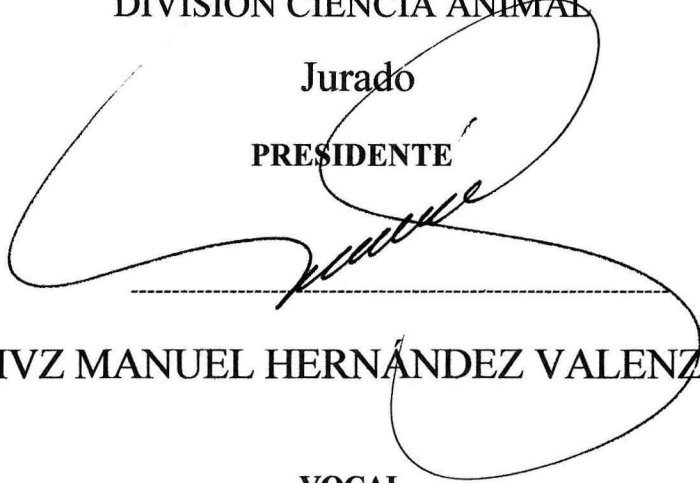


Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal
UAAAN - UL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN CIENCIA ANIMAL

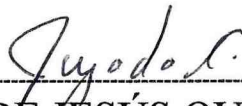
Jurado

PRESIDENTE



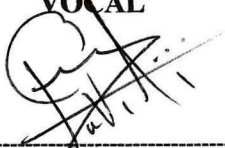
MC MVZ MANUEL HERNÁNDEZ VALENZUELA

VOCAL



MC MVZ JOSÉ DE JESÚS QUEZADA AGUIRRE

VOCAL



MC MVZ DAVID VILLARREAL REYES

VOCAL SUPLENTE



MC IZ JORGE BORUNDA RAMOS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

INFLUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y SU RELACIÓN CON ALGUNOS PARÁMETROS EN
LA EXPORTACIÓN DE GANADO.

POR:

HUMBERTO FLORES PRIETO

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE MEDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA.

Torreón, Coah. Agosto del 2000

DEDICATORIA

La presente Tesis la dedico a las siguientes personas:

- A mi hermano Pedro Flores, por tener siempre su confianza.
- A mi tío el señor Donaciano Prieto O., quien ha sido mi padre, compañero y amigo.
- A mi esposa Lic. Patricia Laurette Paredes V., a quien amo y respeto.
- A mis hijos que vienen en camino, quienes son mi amor y mis razones de lucha y felicidad.

AGRADECIMIENTO

- Gracias a Dios nuestro señor por protegernos siempre en el camino. Para que no desalentemos ante las adversidades de la vida, más siempre tengamos fe en el y en nosotros mismos para lograr siempre todas nuestras ilusiones sin perder nunca la esperanza.
- Gracias a mi madre Alicia Prieto O., por haber luchado para que sus hijos sean unos hombres de provecho, y un orgullo para su familia.
- Gracias a mis maestros, en especial al MVZ. Manuel Hernández, por haberme compartido sus conocimientos abiertamente sin egoísmo alguno.
- A mi padre Mariano Humberto Flores H., por estarme cuidando desde donde quiera que este. +

Resumen

La exportación de becerros es una actividad tradicional en México.

México cuenta actualmente con el 5° lugar a nivel mundial en existencia de ganado, el cual se distribuye en toda su superficie agropecuaria nacional explotándose principalmente de manera extensiva. (UGRCH, INEGI 1991)

La zona norte de nuestro país, que lo comprenden los Estados de: Baja California Norte y Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León y Tamaulipas; cuenta con el 25% del ganado bovino del país, en esta zona el clima predominante es árido y semiárido con escasa precipitación pluvial. (INEGI 1991).

La actividad predominante en esta zona es la cría de becerros para exportación, la cual se canaliza por las fronteras de Nuevo Laredo, Reynosa, Piedras Negras, Acuña, San Luis Río Colorado, Nogales, Agua Prieta, Ojinaga y Cd. Juárez, ya que el mercado Norte, americano es el mas importante. (SARH 1988).

Esta actividad ha venido enfrentando una serie de obstáculos como políticas, crisis económica, competencia con otros tipos de carne, problemas de salud, bajo consumo de la población (CNG, UGRCH, ARRIS ETAL 1993) y ha su vez sido controlada por los grandes productores privados que concentran tierra, capital e infraestructura. (ACOSTA 1993)

El proceso inflacionario, el bajo poder adquisitivo y la tasa de desempleo son factores que proporcionan la baja en el consumo de este producto. Lo cual se ha visto desde 1970 a la fecha. (CNG, SHCP, 1993)

La exportación muchas veces se ha visto favorecida por la crisis e importaciones de algunos alimentos lo cual a proporcionado el incremento de estas. (INEGI, PROFECO, 1991)

Sin duda la lluvia es el factor que mas importa en la producción de becerros ya que repercute en la calidad de los agostaderos.

El ciclo ganadero es del 1° septiembre al 31 de agosto; siendo la exportación en los meses de nov. a enero. El ganado que se exporta se clasifica de acuerdo a su calidad, peso y cantidad, a este se le fija un precio con base en una escala de 300 a 500 lb. (150 kg-250 kg)
(UGRCH)

Para que el ganado pueda ser exportado debe de cumplir con los requisitos exigidos por la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAGAR 1994).

Actualmente en México la ganadería es heterogénea y depende completamente del ecosistema, enfrentando una problemática como son la geografía, lluvia y tipo de carne producida (UGRND 1996).

El norte del país ha sido el proveedor natural de ganado en pie a los Estados Unidos y por sus escasas lluvias y la problemática que presenta se decidió realizar la presente investigación basada en la hipótesis que nos dice que la precipitación pluvial esta correlacionada con los niveles de exportación de ganado al extranjero.

Para poder comprobar la hipótesis se procedió a buscar información sobre el tema de los últimos 20 años, después de localizar los datos necesarios se les sometió a un análisis estadístico; el cual determino las correlaciones existentes. Los resultados obtenidos mostraron que la precipitación pluvial no influye en los niveles de exportación probablemente debido a que en años de sequía la falta

de ganado de exportación del norte del país es compensada con la introducción de ganado sureño a la frontera.

También se encontró que cuando suben las existencias de ganado el precio tiende a la baja debido tal vez a la ley de la oferta y la demanda.

Otros factores que tuvieron dependencia fueron el precio y la paridad cambiaria observándose que cuando el dólar sube, el precio del ganado en Estados Unidos tiende a la baja, a raíz de que los compradores norteamericanos aprovechan esta situación para explotar el valor de su moneda.

Se observó también mediante las gráficas que las lluvias tienen ciclos entre 3 y 4 años considerándose un año bueno cuando se distribuyen entre los meses de junio-octubre. Pero esto no tiene ninguna validez ya que dicho evento sigue siendo fortuito.

Se observó también un aumento de las exportaciones, debido a la reducción de impuestos para garantizar una entrada segura de divisas a nuestro país.

Se espera que dicho trabajo sirva para que los pequeños productores se enteren de que mientras ellos batallan con la sequía otros aprovechan para introducir ganado a la frontera procedente del sur desequilibrando la actividad de una manera injusta para ellos.

Probablemente en un futuro todos estos problemas se puedan eliminar, haciendo esta actividad productiva más equilibrada viéndose esto reflejado en un mejor nivel de vida y una mayor producción de alimentos para los pobladores de este país.

CONTENIDO

- RESUMEN
- CONTENIDO
- INDICE DE GRAFICAS
- INDICE DE CUADROS Y FIGURAS
- INTRODUCCION

1 *Ganadería en México*

- 1.1 Distribución
- 1.2 Explotación
- 1.3 La zona norte
- 1.4 Las fronteras
- 1.5 Mercado con Norte América
- 1.6 Problemática general
 - 1.6.1 Monopolio de la ganaderia
 - 1.6.2 Crisis económica general
- 1.7 Consumo de carne
 - 1.7.1 Consumo percapita en diferentes países
- 1.8 Aspectos favorecidos por las crisis y la políticas erróneas
- 1.9 Lluvia como factor decisivo en la producción de becerros

2 *Proceso de producción de becerros para exportación*

- 2.1 Ciclo ganadero
- 2.2 Venta en la frontera
 - 2.2.1 Clasificación pro calidad del ganado
 - 2.2.3 Precio
 - 2.2.4 Costos de venta
 - 2.2.5 Requisitos
- 2.3 Exportación de becerros

3 *Situación actual de la ganadería en México*

- 3.1 Problemática del norte del país

4 *Motivos de la investigación.*

- 4.1 Otros aspectos importantes

5 *Metodología y plan de trabajo*

6 *Objetivos y metas*

7 *Análisis y procesamiento de datos*

7.1 Desarrollo

8 *Resultados*

- 8.1 Precipitación pluvial y su relación con factores de exportación
- 8.2 Relación precio - existencia de ganado
- 8.3 Relación precio - paridad cambiaria

9 *Conclusiones*

- 9.1 Precipitación pluvial y su relación con los factores de la exportación de becerros
- 9.2 El precio y la existencia de ganado
- 9.3 El precio y el tipo de cambio (paridad cambiaria)

SF 191.4 / HD 9433

- 9.4 Precipitación pluvial
- 9.5 Distribución de la lluvia durante el año
- 9.6 Aumento de las exportaciones

COMENTARIOS FINALES

Glosario
Bibliografía

INDICE DE GRAFICAS

- F16
- 2.- Existencia de bovinos en México 1970-1991
 - 5.- Estructura de la superficie agropecuaria
 - 7.- Existencia de bovinos por tipo de unidad de producción
 - 8.- Uso del suelo
 - 9.- Entidades con mayor superficie agrícola
 - 10.-Entidades con mayor superficie agrícola
 - 11.-Principales entidades productoras de ganado bovino
 - 12.-Jerarquización de las entidades federativas según existencias de ganado 1991.
 - 16.-Origen de las importaciones de carne de bovino mexicanas 1991-1995
 - 17.-Uso de crédito o seguro.
 - 18.-Balance financiero del sector público 1980-1992
 - 21.-Participación de la carne de bovino del total nacional
 - 23.-Estructura del consumo de carne en los Estados Unidos 1992
 - 24.-Consumo per cápita en México 1970-1990
 - 26.-Calidad del ganado bovino en México.
 - 29.-Precio promedio de bovinos tipo 1,1.5,2,3 en 1992
 Precio promedio de bovinos tipo 1,1.5,2,3 en 1992-1993
 - 33.-Precipitación pluvial zona norte 1992-1996 por regiones
 - 34.-Destino de la producción ganadera
 - 35.-Autoconsumo por unidad de producción
 - 36.-Unidades de producción según forma de organización
 - 37.-Sup. De las unidades de producción según su forma de organización
 - 38.-Precio promedio de bovino en pie para México y Estados Unidos 1993-1994
 - 39.-Precio de carne de bovino México - Estados Unidos
 - 42.-Precio - existencia de ganado 1975-1995
 - 44.-Precio 1975
 - 45.-Existencias de ganado bovino 1975-1995
 - 46.-Paridad cambiaria 1975-1995
 - 48.-Comparación precio No. de cabezas exportadas 1975-1995
 - 49.-Comparación precio - existencia de ganado
 - 50.-Comparacion precio - paridad cambiaria
 - 51.-Relación entre precipitación pluvial y No. de cabezas exportadas
 - 52.-Relación entre precipitación pluvial y existencia de ganado.
 - 53.-Relación entre precio y existencia de ganado
 - 54.-Relación entre precio y paridad
 - 55.-Número de cabezas exportadas 1975-1995
 - 58.-Precipitación pluvial 1975-1995
 - 59.-Precipitación media mensual desde 1957.
 - 61.-Exportación de becerros a Estados Unidos 1981-1993

INDICE DE CUADROS

F16

- 1.- Existencia de ganado bovino 1991 en los principales países
- 3.- Población ganadera de México
- 4.- Superficie territorial mundial, principales países
- 6.- Distribución de la superficie agropecuaria
- 13.- Balanza comercial agropecuaria y ampliada enero-octubre 1993 y 1994
- 14.- Importación de carne de bovino 1957, 1982, 1992
- 15.- Tasas de interés activas de la banca comercial 1978-1984
- 19.- Índice nacional de precios al consumidor
- 20.- Equivalencia salario mínimo / Kg. de carne
- 25.- Exportación de ganado bovino en millones de dólares
- 27.- Oklahoma city stocker and feeder steer prices 1975-1995
- 28.- Cotización de ganado – Unión Ganadera Regional de Chihuahua 1996
- 30.- Cotización de becerros No.1 de exportación al 30 de enero de 1994
- 31.- Incremento de precios de insumos durante 1995 en el Estado de Chihuahua
- 32.- Comparación de precipitaciones pluviales zona norte 1995
- 40.- Cotización del becerro liviano en Norteamérica
- 41.- Precios de novillo en canal en Estados Unidos en 1993
- 43.- Datos estadísticos de 1975 – 1995
- 47.- Estimación de coeficientes de correlación de matrices
- 56.- Paridad promedio peso / dólar Estadounidense 1975-1992
- 57.- Variación de exportación de bovinos enero-junio 1993-1994
- 60.- Población mundial 1990, principales países.

INTRODUCCION

La ganadería ha sido una de las actividades más importantes y antiguas del hombre. Por siempre la carne ha sido una de los alimentos más importantes en la dieta del hombre, e aquí la importancia de producirla en mayores cantidades cada vez ya que año con año la población mundial sigue creciendo y con ello disminuye la posibilidad de que este producto llegue a la mesa de cada individuo de este planeta.

En México la ganadería es una actividad muy tradicional; la cual se desarrolla en todo el territorio nacional.

Existen ciertas zonas principalmente en el norte del país, que presentan escasas lluvias durante el año, lo cual dificulta el desarrollo de la actividad ganadera.

La mayoría de los ganaderos de las zonas áridas del norte se dedican a la producción de becerros destinados a la exportación, de ahí la importancia de saber como repercute la situación climática, aunada a los factores socioeconómicos sobre la exportación ganadera en nuestro país.

Todo ello para poder ayudar de alguna manera a que se produzca más carne y con mayor eficiencia ya que esta actividad es una fuente muy grande de ingresos a nuestro país y una fuente muy importante de alimentos para la población.

GANADERIA EN MEXICO

La exportación de becerros en una actividad tradicional en México, la cual comienza a crecer hacia el año de 1970 con el establecimiento de corrales de engorda en el norte del país (UGRCH).

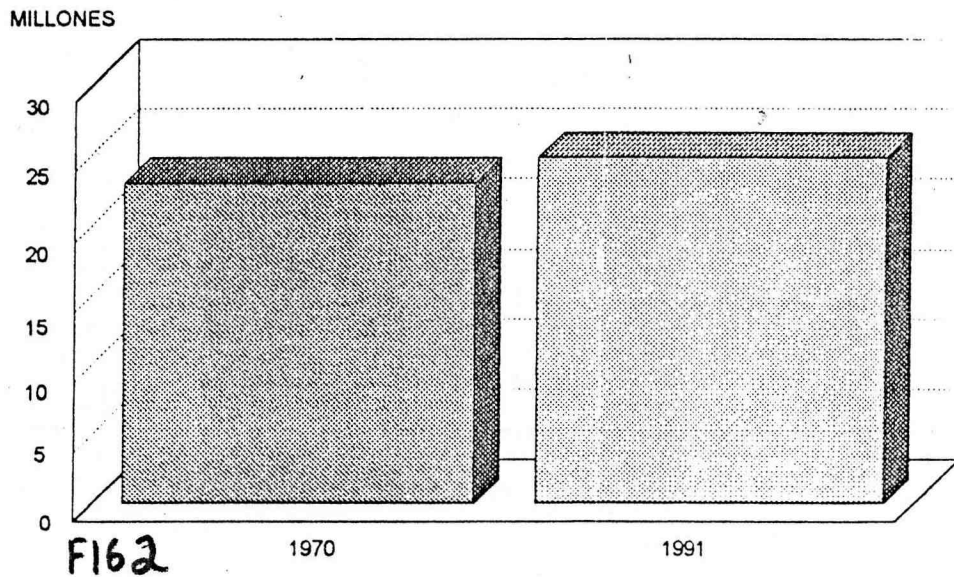
- México cuenta actualmente con el 2.3% de el total de la existencia de ganado bovino en el mundo ocupando jerárquicamente el 8°. Lugar (fig. 1,2,3) 1991.

F16 1
EXISTENCIAS DE GANADO BOVINO, 1991
PRINCIPALES PAISES
(MILES DE CABEZAS)

POSICION	PAIS	CABEZAS
1°	INDIA	193,328
2°	BRASIL	150,000
3°	URSS	115,758
4°	E.U.A.	98,896
5°	CHINA	78,635
6°	ARGENTINA	50,080
7°	ESTIOPIA	30,000
8°	MEXICO	24,612
9°	COLOMBIA	24,350
10°	AUSTRALIA	23,662
11°	BANGLADESH	23,500
12°	SUDAN	21,028
13°	FRANCIA	20,970

FUENTES: FAO, Anuario de producción vol. 46, 1992
INEGI, VII Censo Agropecuario 1991.

EXISTENCIAS DE BOVINOS



F16 3

POBLACION GANADERA

1902 - 1992

Ganado mayor
Cabezas

Año	Ganado mayor	Bovino
1902	12 782 222	10 210 186
1930	14 881 513	10 082 958
1940	17 356 752	11 590 964
1950	19 681 716	13 629 265
1960	23 033 683	17 668 756
1970	29 618 162	22 798 003
1972	39 695 848	27 334 724
1973	40 513 116	28 102 546
1974	41 511 159	28 815 770
1975	42 451 108	29 602 265
1976	43 327 891	30 460 970
1977	44 127 185	31 410 026
1978	45 080 474	32 438 655
1979	46 137 352	33 545 026
1980	47 143 725	34 590 403
1981	48 134 646	35 688 723
1982	37 191 000	37 191 000
1983	37 522 000	37 522 000
1984	30 374 000	30 374 000
1985	31 489 000	31 489 000
1986	35 237 000	35 237 000
1987	47 028 000	34 565 000
1988	46 229 000	33 756 000
1989	45 594 000	33 068 000
1990	44 591 000	32 054 000
1991	46 009 000	31 460 000
1992	30 157 000	30 157 000

CENSO AGROP. 1992 (INEGI)

1.1 DISTRIBUCION

Esta actividad se distribuye en 177.3 millones de hectáreas, que comprenden la sup. Agropecuaria, de las cuales el 58.3% son ejidales, 39.8% privadas, 1.2% son colonias y el .07% son públicas (F16 4,5,6 y 7) (INEGI)

SUPERFICIE TERRITORIAL MUNCIAL, 1991

PRINCIPALES PAISES

(MILES DE Ha)

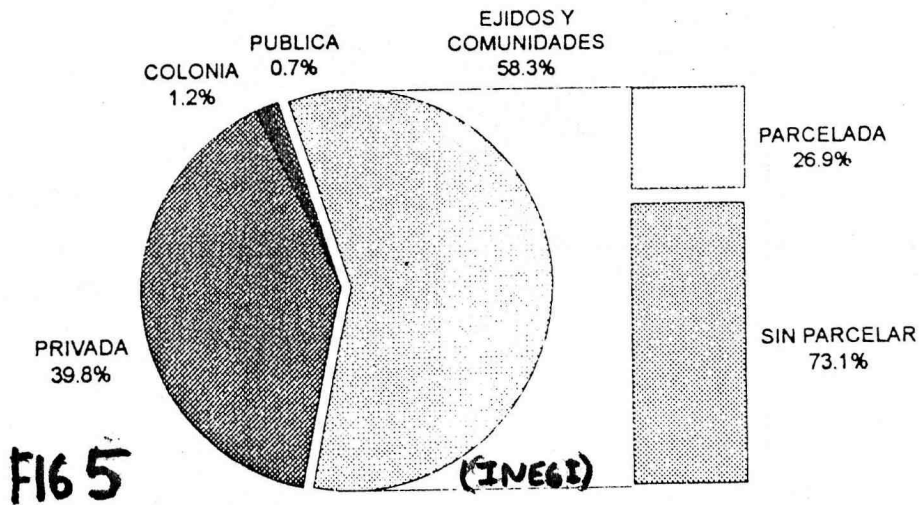
F16 4

POSICION	PAIS	SUPERFICIE
	TOTAL MUNDIAL	13'391,574
1°	URSS	2'240,300
2°	CANADA	997,614
3°	CHINA	959,696
4°	E.U.A.	937,261
5°	BRASIL	851,197
6°	AUSTRALIA	771,336
7°	INDIA	328,759
8°	ARGENTINA	276,689
9°	SUDAN	250,581
10°	ARGELIA	238,174

11°	ZAIRE	234,541
12°	ARABIA S .	214,969
13°	MEXICO	196,718
14°	INDONESIA	190,457
15°	LIBIA	175,954
16°	IRAN	164,800

FUENTES: FAO, Anuario de producción Vol 46,1992
INEGI, Agenda estadística de los EUM, 1993

ESTRUCTURA DE LA SUPERFICIE AGROPECUARIA



F16 6
DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE AGROPECUARIA

SUPERFICIE	(Miles de ha)	PORCENTAJE
TOTAL AGROPECUARIA	177,265	100.0
EN EJIDOS Y COMUNIDADES AGRARIAS	103,290	58.3
PARCELADA	27,798	
SIN PARCELAR	75,492	
PRIVADA EN UNIDADES DE PRODUCCION	70,493	39.8
COLONIA EN UNIDADES DE PRODUCCION	2,167	1.2
PUBLICA EN UNIDADES DE PRODUCCION	1,315	0.7

FUENTE: INEGI, VII Censo Agropecuario, 1991

EXISTENCIAS POR TIPO DE UNIDAD DE PRODUCCION

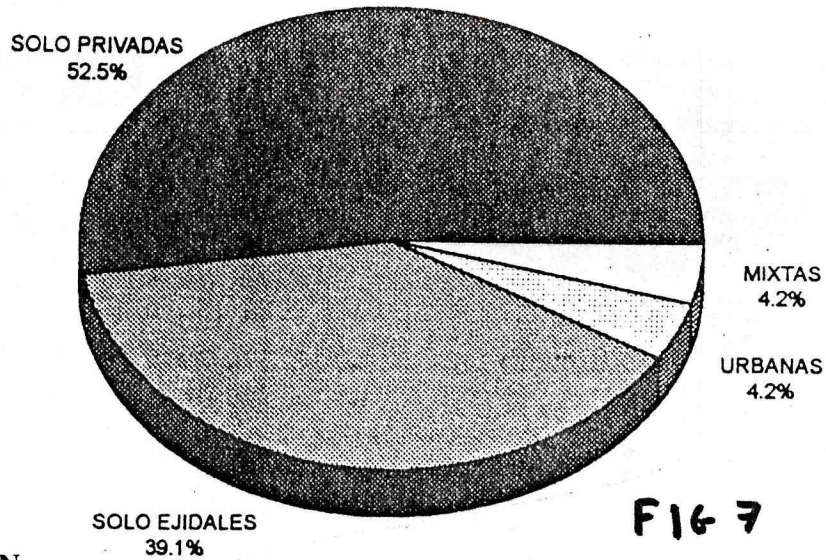


FIG 7

1.2 EXPLOTACION

El tipo de explotación predominante es el extensivo concentrándose en el 70% de el área actual , siendo esta agostaderos

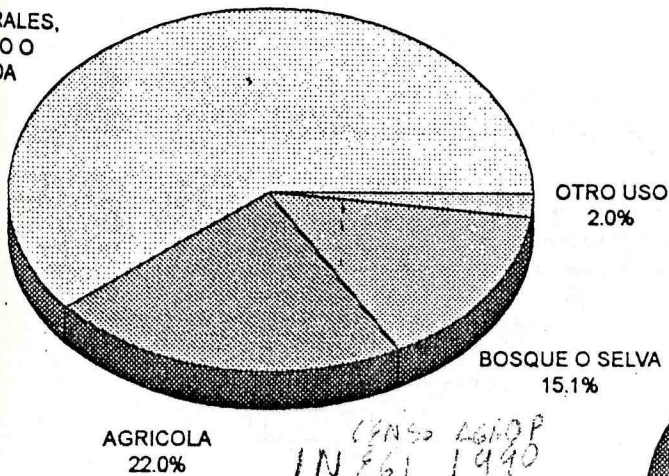


FIG 8

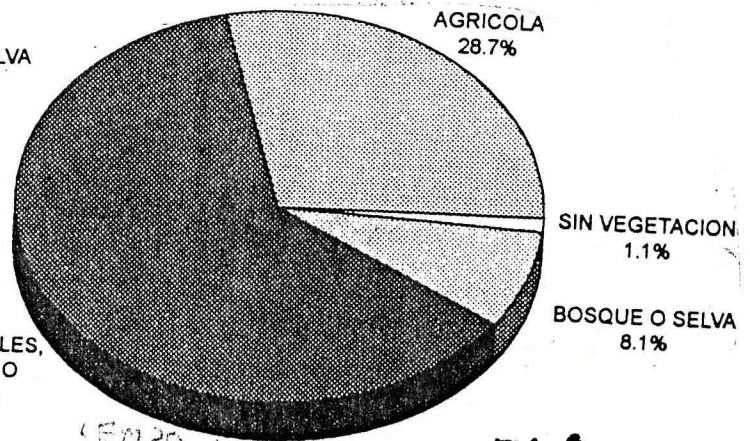


FIG 9

1.3 ZONA NORTE

La comprenden los estados de Baja California Norte y Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León y Tamaulipas; su clima es árido - semiárido y cuenta con el 25% de el hato nacional . Fig. 10,11 y 12 (INEGI 1991)

NATURALES,
ADERO O
NTADA
9%

CENSO LGADP
INEGI 1990

667

NO Agropecuario 1992

CENSO

PRINCIPALES ENTIDADES PRODUCTORAS DE SUPERFICIE AGROPECUARIA

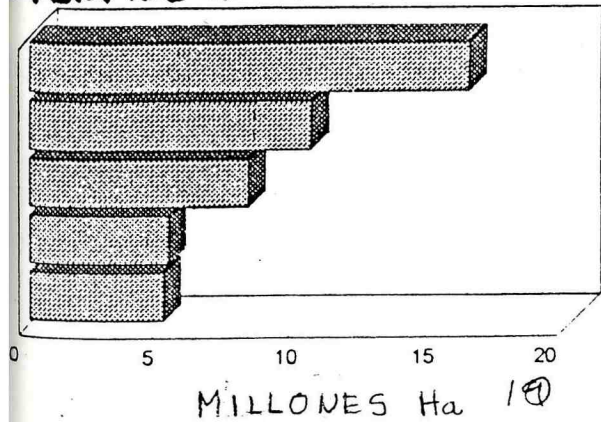


FIG 10

PRINCIPALES ENTIDADES PRODUCTORAS DE GANADO BOVINO

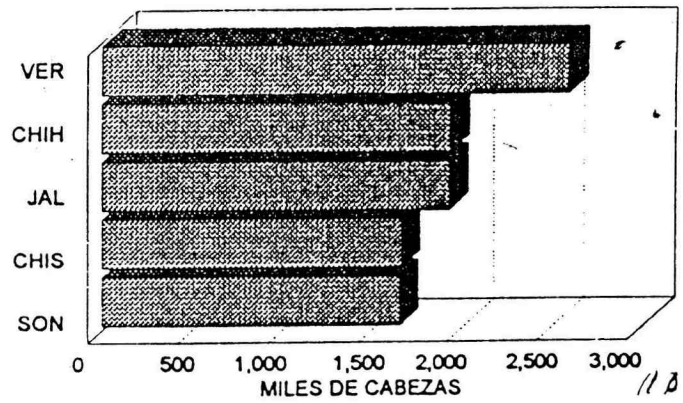


FIG 11

JERARQUIZACION DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS SEGUN EXISTENCIAS DE GANADO BOVINO, 1991

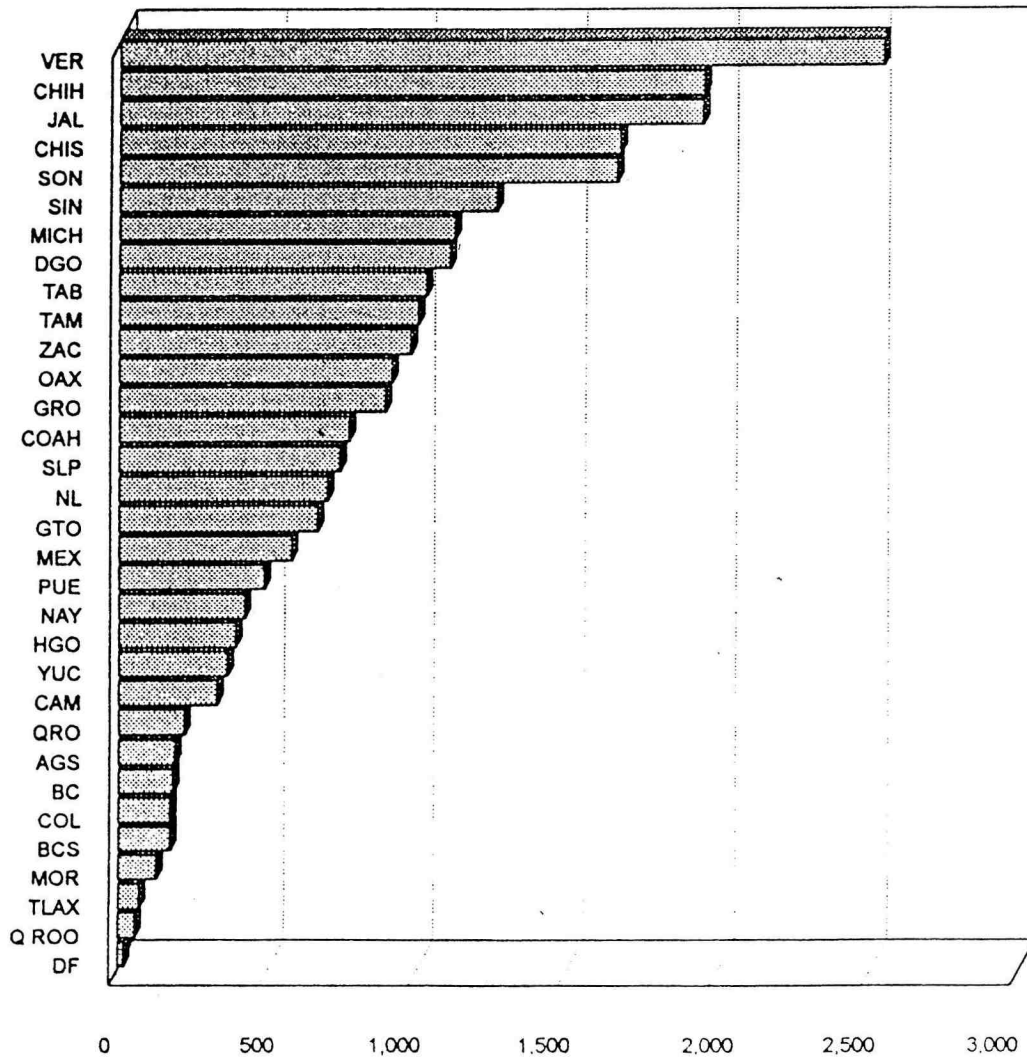


FIG 12

1.4 FRONTERAS

El comercio al extranjero de becerros en pie se ha venido canalizando a través de las fronteras de Nuevo Laredo, Reynosa, Piedras Negras, Acuña, San Luis Río Colorado, Nogales, Agua Prieta, Ojinaga y Ciudad Juárez. (SARH MEXICO D.F. 8 Nov. 1988)

1.5 MERCADO CON NORTEAMERICA

El mercado con norteamérica es sin duda el más importante ya que cuenta con una afluencia de 255 millones de consumidores lo cual garantiza una demanda continua y segura de carne de bovino. (INIFAP 1995)

1.6 PROBLEMÁTICA GENERAL

A lo largo de los últimos años; esta actividad productiva a venido enfrentando una serie de obstáculos como sequías prolongadas, políticas económicas erróneas, competencia con la carne de pollo por ser mas accesible, desenso del consumo de carne tanto por la crisis económica como por motivos de salud.

F16 13,14,15,16,17

<u>CRISIS GANADERA</u>		F16 13 <i>Balanza comercial agropecuaria ampliada. Enero-oct.</i> (miles de dólares)		
■ Descapitalización			1993	1994
■ Cartera vencida				
■ Intermediación compra-venta		Balanza comercial agropecuaria	-139,761	-667,632
■ Disminución de la actividad por		Balanza comercial agrop. Ampl. (2)	-1'558,873	-2'299,654
-Deterioro de los agostaderos		Exportaciones agropecuarias (1)	2'050,319	2'086,401
■ Comercio con E.U.		Importaciones agropecuarias (1)	2'190,080	2'754,036
		Exportaciones ampliadas (2)	3'349,289	3'602,677
		Importaciones ampliadas (2)	4'908,162	5'902,331

1.- Incluye agricultura, silvicultura y ganadería
2.- Incluye además de lo señalado en la nota 1, alimentos y bebidas
Fuente: Banco de México.

F16 14

Importación de carne y bovinos

Año	Miles de cabezas	Miles de ton. de carne
1987	39.0	4.5
1988	200.0	28.0
1992	n.d.	135.0

Fuente: C.N.G. Enero de 1996

F16 15

TASAS DE INTERES ACTIVAS DE LA BANCA COMERCIAL 1978-1984

Porcentaje anual	Año	Efectiva 3/
	1978	20.40
	1979	22.80
	1980	33.70
	1981	46.00
	1982	72.40
	1983	91.20
	1984	63.70

FUENTE: Banco de México. Dirección de

Origen de las importaciones de carne de bovino mexicanas.

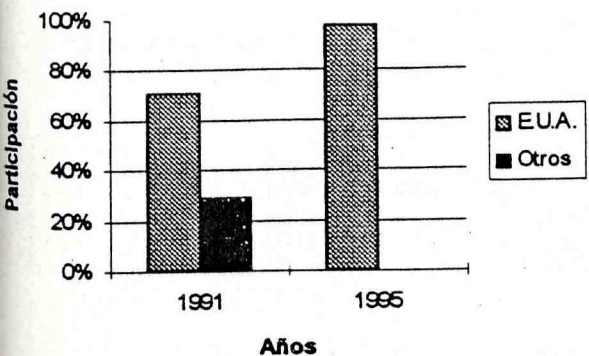


FIG 16

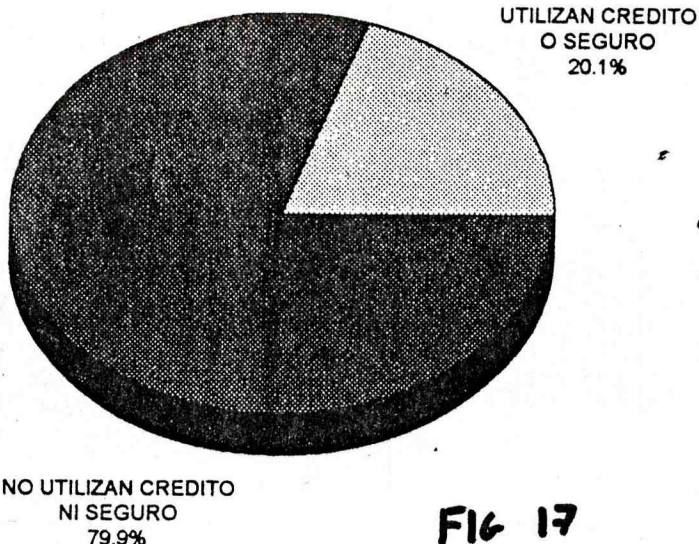


FIG 17

ente: C.N.G. Enero de 1996

1.6.1 MONOPOLIO DE LA GANADERÍA

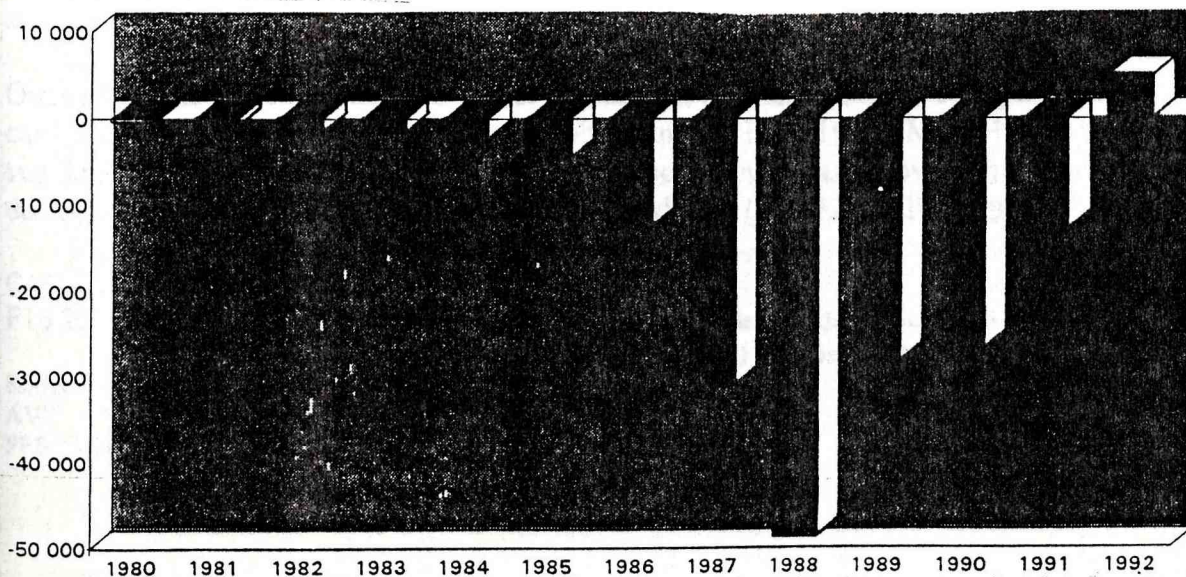
En México la Confederación Nacional Ganadera que es el organismo que se encarga de entablar negociaciones con el gobierno, esta integrada y dirigida por los grandes productores privados que concentran tierra, capital e infraestructura; lo cual orienta la actividad a favorecer los intereses de los grandes monopolios marginando al pequeño productor. (ACOSTA 1993)

1.6.2 Crisis Económica general

El desarrollo de la actividad ganadera ha sido influido también por otros factores como las crisis devastadoras debido al proceso inflacionario, alta tasa de desempleo y bajo poder adquisitivo de la población (Fig. 18,19,20)

BALANCE FINANCIERO DEL SECTOR PUBLICO

Miles de millones de pesos



FUENTE: SHCP. Dirección General de Planeación Hacendaria.

FIG 18

**INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
CLASIFICACION POR SECTOR DE ORIGEN**

1970-1992
1978 = 100

Año	Indice general	Agricultura ganadería silvicultura y pesca
1970	32.3	34.7
1971	34.0	33.8
1972	35.7	36.1
1973	40.0	42.4
1974	49.5	55.7
1975	57.0	64.3
1976	66.0	70.8
1977	85.1	85.7
1978	100.0	100.0
1979	118.2	118.0
1980	149.3	151.7
1981	191.1	196.4
1982	303.6	264.8
1983	612.9	494.6
1984	1 014.1	812.1
1985	1 599.7	1 276.1
1986	2 979.2	2 386.9
1987	6 906.6	5 314.5
1988	14 791.2	11 289.7
1989	17 750.6	15 404.1
1990	22 481.5	20 539.7
1991	27 576.3	23 129.3
1992	31 852.8	25 663.2

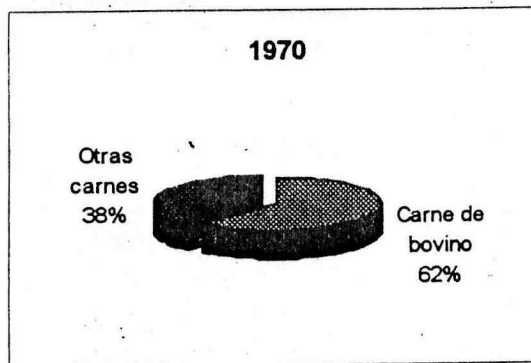
F16 20

**EQUIVALENCIA SALARIO
MINIMO / KG CARNE ROJA**

1972 - 1/3 KG
1982 - 2/3 KG
1988 - 1 1/3 KG

(PROFECO 1988)

Participación de la carne de bovino del total nacional.



Fuente: C.N.G. Enero de 1996

Fig 21

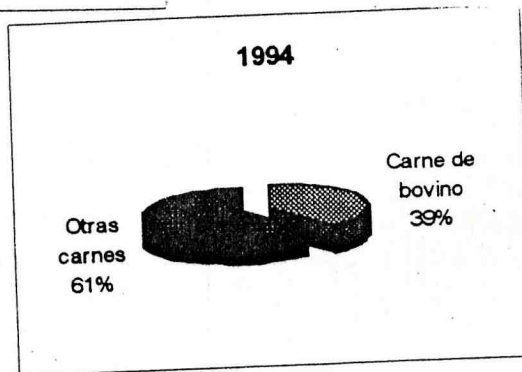


Fig 22

Fig 19

1.7 CONSUMO DE CARNE

Otras situaciones que han afectado esta actividad son; la disminución de el consumo de carne en Estados Unidos que disminuyo notablemente de 1970-1990, (MUCH 1994) tal vez debido a que la gente exige otro tipo de carne con menos grasa (Low fats) tratando de disminuir los altos índices de padecimientos cardiacos (F16 22) INIFAP 1990

CARNE CONSUMO
F16 22 (USEMF 1992)

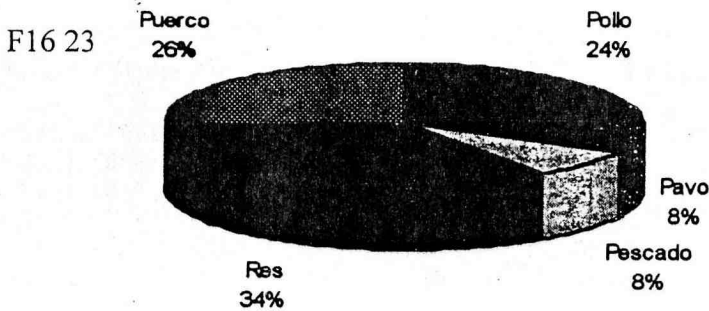
ROJA	- 26.16 Lb
AVE	+ 23.11 Lb
PESCADO	+ 5 Lb.

NOTA: La carne de res y de ave ocupan el 17% (equivalente a 415 dl) del presupuesto pecápita para comida

1.7.1 CONSUMO PERCAPITA EN DIF. PAISES

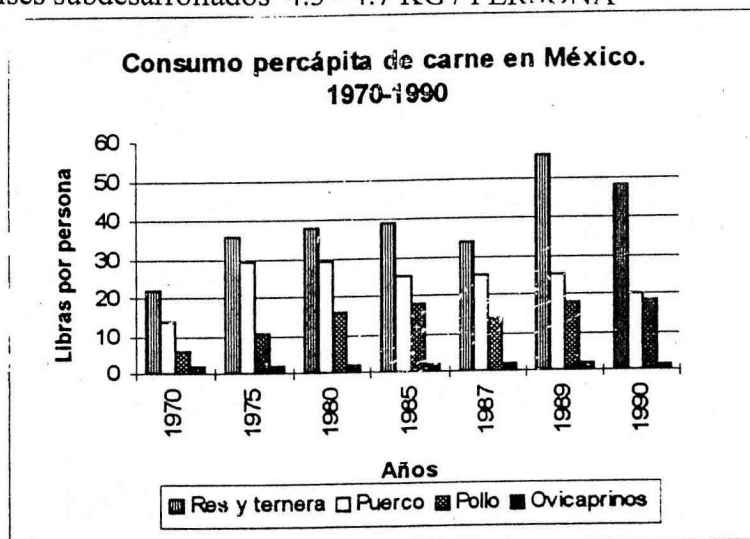
En 1990 el consumo percapita fue:
Países desarrollados 19.9 - 27.2 kg / p (USDA)

Estructura del consumo de carne en los Estados Unidos en 1992



Fuente: U.S. Department of Agriculture,
1992-National Live Stock and Meat Board.

F16 24
países subdesarrollados 4.3 - 4.7 KG / PERSONA



Fuente: U.S.D.A.

1.8 ASPECTOS FAVORECIDOS POR LA CRISIS Y LAS POLÍTICAS ERRÓNEAS

Los aspectos favorecidos por la crisis y las políticas erróneas entre 1981 - 1987 ocasiono que el consumo de carne en México bajara un 40% debido a la crisis económica, lo cual favoreció las exportaciones de ganado en pie incrementando esta actividad en un 18% ,también otro factor que influyó en este incremento fue el aumento de el 40% en los insumos de los alimentos para ganado de engorda fomentando así la exportación de ganado en pie sin engordar (INEGI)

1.9 LLUVIA COMO FACTOR DECISIVO EN LA PRODUCCION DE BECERROS

Sin duda como ya es sabido el factor mas primordial para que se lleve a cabo el proceso productivo de becerros es el clima específicamente refiriéndose a la precipitación pluvial ya que influye decisivamente en la calidad de los pastizales y sin duda uno de los grandes problemas que hay que enfrentar para defender esta actividad ya que representa una fuente muy importante de divisas para nuestro país F16 25 (UGRND 1997)

EXPORTACION DE GANADO BOVINO EN MILLONES DE DOLARES 1971-1972

F16 25

Año	Ganado vacuno	Año	Ganado vacuno
1971	74.7	1988	203.4
1972	116.8	1989	211.6
1973	91.2	1990	349.0
1974	56.4	1991	358.3
1975	28.8	1992	329.1
1976	78.5		
1977	75.1		
1978	167.1		
1979	120.2		
1980	79.5		
1981	64.9		
1982	107.6		
1983	168.4		
1984	112.3		
1985	186.9		
1986	264.8		
1987	192.3		

Fuentes:

- INEGI, DGE, Anuario Estadístico de los E.U.M.
- Grupo de Trabajo, Banco de México - SHCP UNEGÍ, Ext. de Méx.

2.- PROCESO DE PRODUCCION DE BECERROS PARA EXPORTACION

2.1 CICLO GANADERO

Debido a la presencia de períodos naturales de sequía y lluvia íntimamente relacionados al manejo, el ciclo ganadero para la producción de becerros para exportación es de el 1º. De septiembre al 31 de agosto.

Los becerros nacen en los meses de abril a junio que son los meses críticos ya que por naturaleza es una época de sequía donde se enfrentan problemas de falta de forraje y agua para los animales.

Al pasar esta época sobreviven las lluvias, posteriormente los becerros se destetan y se llevan a vender a la frontera con un peso aproximado de a los 150 kg (300 Lb) (UGRCH).

MONTHLY AND ANNUAL AVERAGES
 Monthly and Annual Averages

Derrell S. Peel
 Extension Economist

STEERS: No. 1 Medium and Large Frame 300-400 lbs.

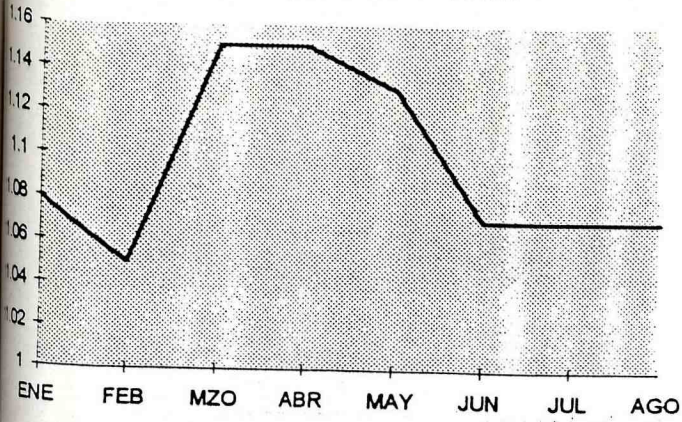
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Annual Avg
1975	25.25	24.36	27.15	30.97	32.55	34.52	32.73	33.72	35.04	34.99	38.10	39.23	32.38
1976	37.72	40.98	42.36	48.60	48.26	45.78	41.61	41.46	40.97	40.09	38.46	39.97	42.19
1977	40.22	43.43	44.86	47.39	47.30	44.72	44.28	45.88	46.69	44.09	46.07	46.82	45.15
1978	47.95	52.84	60.87	65.36	71.56	71.00	71.50	75.53	78.22	77.40	80.46	89.09	70.15
1979	95.78	106.11	114.85	123.29	118.78	108.12	104.95	109.32	115.65	100.46	96.60	100.51	107.87
1980	104.05	110.98	111.12	93.52	90.80	89.95	82.18	88.64	86.08	85.30	81.91	87.06	92.63
1981	83.11	81.46	81.65	84.62	76.95	73.20	69.53	73.45	74.14	72.51	72.22	67.94	75.90
1982	66.09	66.51	71.09	73.82	74.85	73.37	71.90	73.38	71.97	66.18	65.82	70.17	70.43
1983	73.56	76.36	81.09	78.99	79.71	77.19	71.05	70.11	69.80	69.78	72.92	70.36	74.24
1984	71.12	74.53	73.26	75.85	74.83	70.85	69.88	71.89	70.53	67.77	70.24	72.32	71.92
1985	76.47	78.69	79.74	81.54	79.97	75.71	74.73	77.20	74.12	73.75	75.37	70.91	76.52
1986	75.76	78.08	78.11	76.91	—	71.13	74.04	80.25	80.59	76.04	77.47	76.46	70.40
1987	79.00	83.99	86.43	90.09	90.44	92.71	99.29	105.94	108.68	101.44	104.58	104.17	95.56
1988	103.40	116.41	112.38	116.63	115.30	100.46	108.00	112.75	108.58	110.77	112.39	111.25	110.69
1989	113.73	114.53	115.14	111.95	106.56	118.25	118.88	119.75	112.42	109.89	108.91	105.57	112.97
1990	113.94	112.96	114.56	120.66	122.13	118.16	115.10	123.53	114.85	114.53	120.41	123.88	117.89
1991	123.16	131.06	129.35	132.75	132.72	129.29	126.80	116.53	116.28	114.55	110.97	109.79	122.77
1992	103.46	112.43	118.51	113.94	111.63	112.00	106.09	113.08	110.88	105.52	109.59	105.63	110.23
1993	110.93	113.50	115.87	117.57	119.08	117.79	115.61	115.62	112.65	113.57	111.53	116.33	115.01
1994	111.00	114.00	118.50	113.13	101.00	—	103.82	99.38	98.19	96.23	101.16	103.42	103.94
1995	105.75	102.75	—	96.25	91.31	83.50	80.00	84.69	75.44	72.06	72.29	71.51	79.82

Source: USDA-AMS
 F16 28

Unión Ganadera Regional de Chihuahua

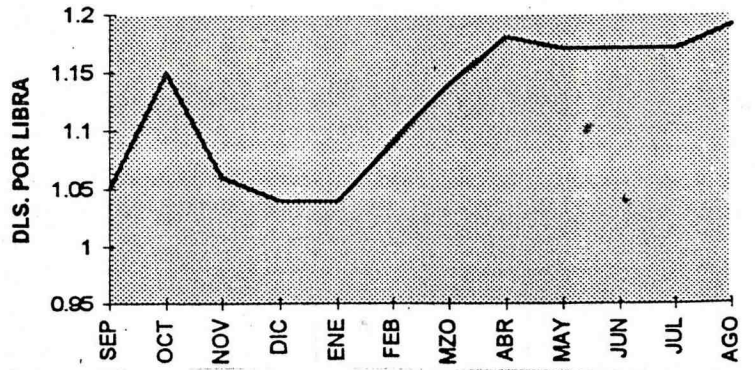
CLASE DE GANADO	KGS.PROM.	PRECIO
Becerras # 1	146	\$ 7.14
Becerras # 2	178	" 6.65
Becerras # 1	120	" 10.16
Becerras # 2	161	" 7.86
Novillos # 2	255	" 5.50
Toretas #1	427	" 7.26
Toros Carnudos	479	" 6.67
Toros flacos	585	" 5.50
Toros gordos	547	" 7.20
Vacas carnudas	365	" 5.64
Vacas flacas	333	" 4.74
Vacas gordas	387	" 6.19
Vacas paridas	375	" 6.20
Vaquilla # 1	261	" 6.94
Vaquilla # 2	236	" 6.20

exportación en 1992

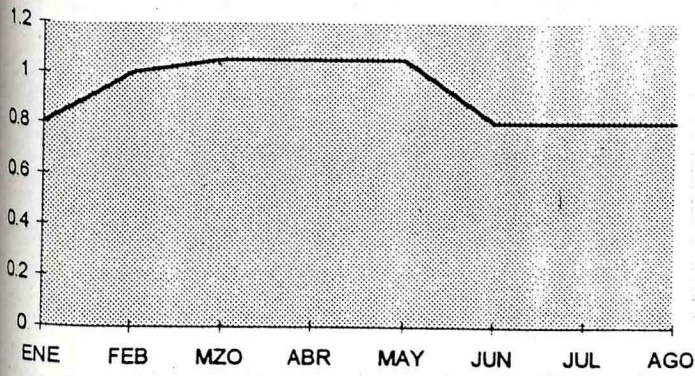


Precio promedio de bovinos en pie tipo 1.5 para exportación en 1992

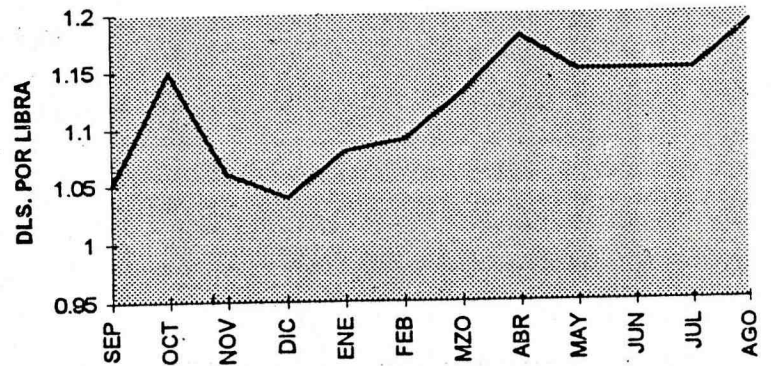
exportación en 1992-93



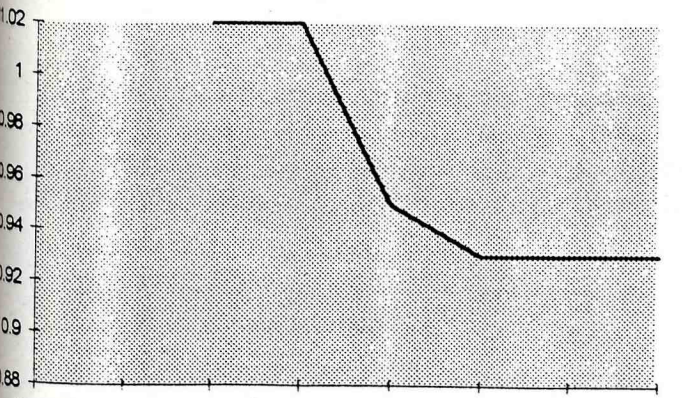
Precio promedio de bovinos en pie tipo 1.5 para exportación en 1992-93



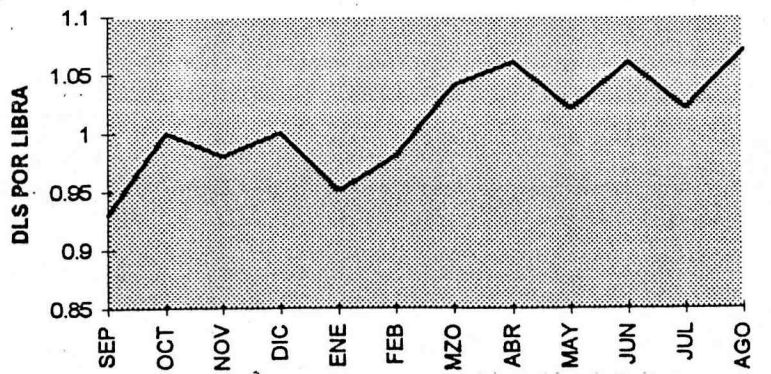
Precio promedio de bovinos en pie tipo 2 para exportación en 1992



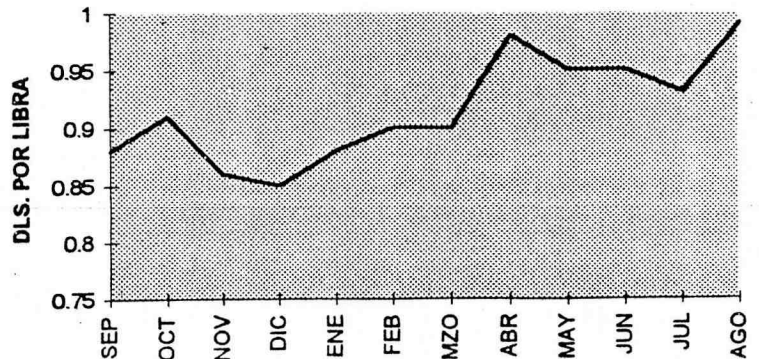
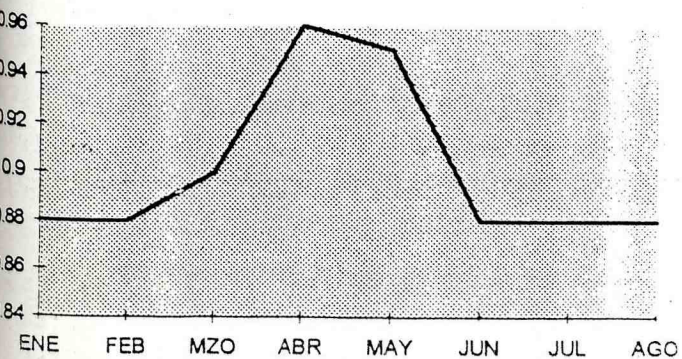
Precio promedio de bovinos tipo 2 para exportación en 1992-93



Precio promedio de bovinos en pie tipo 3 para exportación en 1992



Precio promedio de bovinos en pie tipo 3 para exportación en 1992-93



Cuadro 6
Cotización del becerro no. 1 de exportación
al 30 de enero de 1994

Libras	Kilos	Dls./Libras	N\$/Kg.
300	136	1.05	7.62
350	159	1.00	7.26
400	182	0.95	6.90
450	204	0.90	6.53
500	227	0.85	6.17
550	250	0.83	5.99
600	272	0.80	5.81

Fuente: Subsecretaría de Ganadería. Febrero de 1994.

2.2.4 COSTOS DE VENTA

- Entre los costos que se originan de la exportación tenemos entre otros:
- Flete
- Piso, desembarque, inspección, manejo y baño
- Aportación a la Unión Ganadera (Diario Oficial de la Fed. 6 Nov. 1987)
- Certificación de tuberculina, brucelosis y garrapata (Comisión Nacional para la erradicación de T B y O 1993 Diario Oficial de la Fed. 24 junio de 1982, Diario Oficial de la Fed. 8 junio de 1993.
- Pastura en los corrales
- Tramites Aduaneros
- Certificado Zoosanitario

2.2.5 REQUISITOS

Para poder exportar el ganado debe cumplir los siguientes requisitos

- Castración sin heridas fresca (SARCH México D.F. 8 de nov. 1988)
 - Certificado de t b y brucelosis
 - Libre de ectoparásitos
 - Ganado aretado con arete de color azul
 - Marca con la letra M en la anca derecha (USDA) Federal Regist.
- SAGAR, SHCP Subsecretaría de Ganadería feb. 1994

2.3 EXPORTACION DE BECERRAS

Otra modalidad que existe es la exportación de hembras castradas. En su modalidad in Bond para maquillar la engorda y para posteriormente volver a ingresar al país.

La castración de hembras debe de ser supervisada por un médico veterinario de el servicio de los E. U. (SARH)

3.- SITUACION ACTUAL DE LA GANADERIA EN MEXICO

- Actualmente la ganadería en México es heterogénea y la mayor parte de las unidades de producción son extensivas con tecnología rudimentaria dependiendo 100% de el ecosistema.
- Sin duda de los factores que intervienen en esta actividad el más importante es la PP ya que esta directamente relacionada con la condición y producción de forrajes de los agostaderos, repercutiendo en la reducción drástica de los hatos ganaderos, ya que los pequeños criadores prefieren desprenderse de su ganado a seguir aumentando sus costos de alimentación. (UGRCH, CONAGUA) F16 31

F16 31

Incremento de precios de insumos durante 1995 en el Estado de Chihuahua

Conceptos	%
Medicinas	60
Semillas	100
Combustible	90
Fertilizante	80
Mano de obra	35

Fuente: Gerardo Reyes López. Moratoria Ganadera en Chihuahua. Revista México Ganadero. Feb. 1996

3.1 PROBLEMÁTICA DEL NORTE DEL PAIS.

La ganadería de el norte de el país enfrenta problemas como sistemas de producción, situación geográfica, tipo de carne producida y la precipitación pluvial siendo este último el más importante por haberse tornado en largos períodos de sequía durante las últimas décadas .

4 MOTIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

La zona norte a lo largo de el tiempo ha sido el proveedor natural de ganado en pie a los E. U., debido a la problemática que enfrenta se decidió hacer esta tesis en focandola a

comparar los índices de precipitación pluvial, que es el problema más importante con algunos parámetros en la exportación de becerros en pie. (UGRND)

4.1 OTROS ASPECTOS IMPORTANTES

- Los Estados de Chihuahua, Coahuila y Durango; aportan el 90% de las exportaciones de becerros lo cual representa el 80% de las exportaciones nacionales de carne (CNG)
- Los Estados que abastecen continuamente las praderas norteamericanas son:

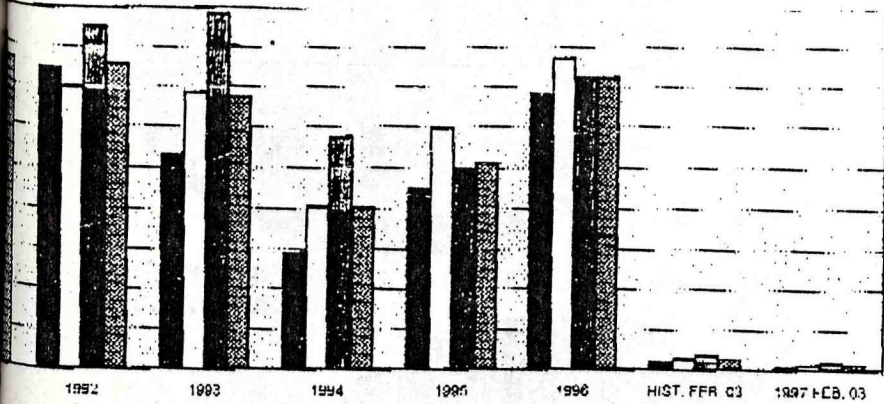
Chihuahua	33.66 %
Sonora	19.9 %
Coahuila	9.71 % (CNG)
- En una encuesta realizada a 100 ganaderos de la Unión Ganadera Local de Meoqui todos coincidieron que el factor más importante que afecta esta actividad es la precipitación pluvial.
- El mayor desierto de México es el desierto Chihuahuense el cual ocupa el 13% de la superficie nacional, el cual recibe una precipitación anual media de 233mm (SHMIT 1989) que se concentra en un período de junio a octubre, con un período de sequía de 7 meses y una producción promedio de 136.81 kg. de materia seca por HA (Mazcorro Etal.) F16 32,33

F16 32

GERENCIA	MED. HISTORICA	REGISTRADAS	%
	ANUAL m.m.	EN 1995 m.m.	
COAHUILA	432.2	337.1	78
CHIHUAHUA	402.6	255.5	63
DURANGO	548.3	394.8	74
NUEVO LEON	630.8	543.5	86
REGION LAGUNERA	366.8	231.0	63
TAMAULIPAS	765.1	729.3	95
TOTAL REGIONAL	524.3	415.2	79

COMISION NACIONAL DEL AGUA
GERENCIA ESTATAL CHIHUAHUA
SUBGERENCIA TECNICA
COMPARACION DE PRECIPITACIONES

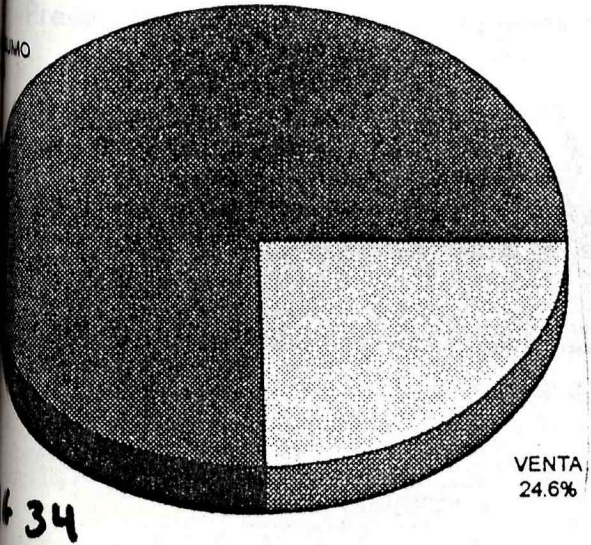
NOTA: el promedio mencionado anteriormente no corresponde a la X de la gráfica ya que se tomo en general el 100% de el territorio.



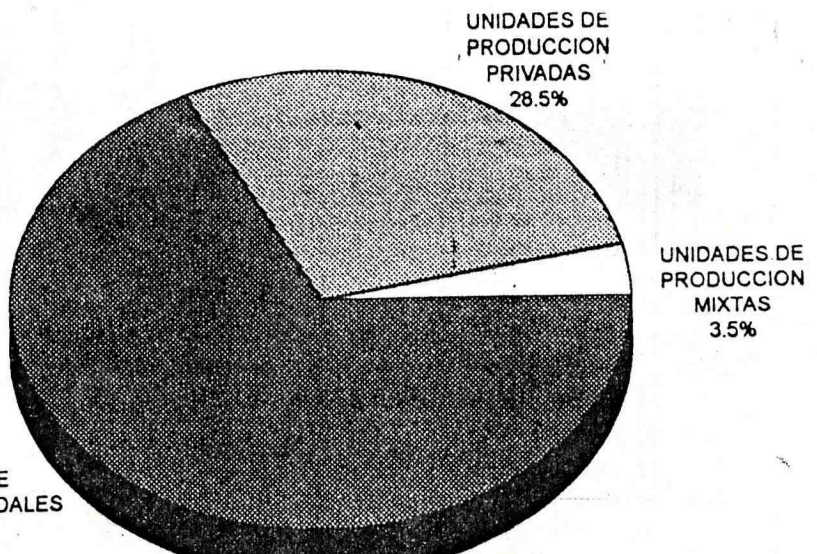
■ ZONA CENTRO (MEDIA)
 □ ZONA SUR (MEDIA)
 ■ ZONA NOROESTE (MEDIA)
 ▨ PROMEDIO

- En los últimos años el ciclo reproductivo sigue siendo bianual lo cual refleja el bajo nivel productivo.
- La producción de becerros se ha ido especializando en los últimos años en la etapa de engorda y comercialización (Compra - Venta) (UGRCH)
- Los pequeños propietarios son cada vez más marginados de la etapa de comercialización obligándolos a dedicarse únicamente a la producción de becerros al destete siendo esta la etapa la mas riesgosa. (UGRND) f16 34,35,36,37

DESTINO DE LA PRODUCCION GANADERA

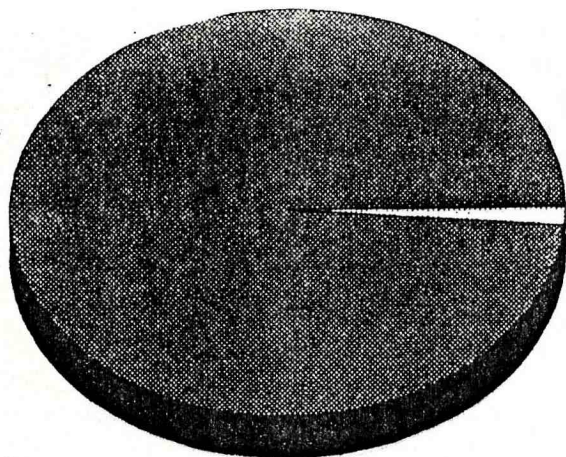


SOLO AUTOCONSUMO



34

INDIVIDUAL
98.6%

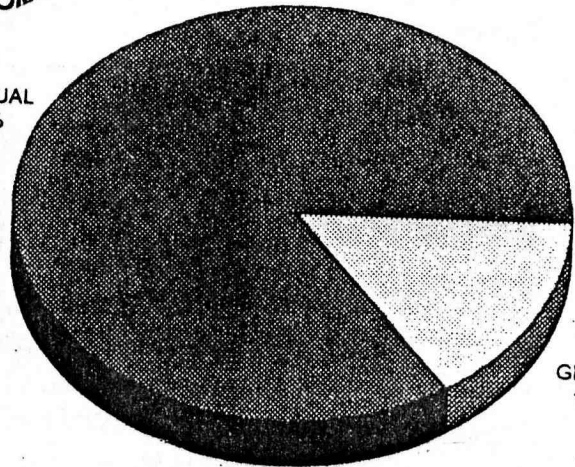


GRUPOS
1.4%

FIG 36

SUPERFICIE DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION SEGUN FORMA DE ORGANIZACION

INDIVIDUAL
84.7%



GRUPOS
15.3%

FIG 37

CENSO AGROP. 1992 (INEGI)

- Fenómenos climáticos en los E. U., el exceso de oferta de becerros mexicanos, la inestabilidad económica influyeron en el desplome del precio. (CNG)
- El precio del becerro en E. U. determina el precio de el becerro en México (oferta, demanda y tipo de cambio. F 16 38,39,40,41 INEGI Censo Agropecuario)

Precio promedio de bovino en pie para México y Estados Unidos (1993-1994)



Precio de la carne de bovino México-Estados Unidos



FIG 38

FIG 39

F16 40

**Cotizaciones del becerro liviano
en Norteamérica**

Fecha	Dólares por Kg.
Enero - Noviembre de 1991	\$ 3.00
Diciembre 31 de 1991	\$ 2.50
Diciembre 31 de 1992	\$ 2.29
Enero de 1993	\$ 2.50

Fuente: Carne y Leche. Enero de 1993.

F16 41

**Precios de novillo y canal en
E.U.A. en 1993.**

Tipo	Dólares por Kg.
Novillo en pie para abasto de 1,100 Lb.	\$ 1.75 (5,600 pesos)
Canal selecto	\$ 2.50 (8,000 pesos)

Fuente: Carne y leche. Enero de 1993.

- La exportación genera importantes remesas de divisas para el país, pero desgraciadamente estas no se reinvierten en este sector. (SHCP 1992)

5.- METODOLOGIA Y PLAN DE TRABAJO

Se prosiguió de la siguiente manera:

- Se buscaron datos e información relevante de los últimos 20 años acerca del tema.

- Se realizaron las investigaciones en:

Asociaciones Ganaderas del norte del país

Comisión Nacional del Agua

Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI)

Servicio Meteorológico

Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAGAR)

Revisión bibliográfica (Biblioteca UAAAN)

Centro de investigación del Estado de Chihuahua (CIDECH)

- Se localizaron algunos datos acerca de encuestas en la Asociación Ganadera Local de Meoqui Chihuahua

- Se realizaron algunos análisis estadísticos

6.- OBJETIVOS Y METAS.

- Para poder detectar si existe alguna correlación entre Precipitación Pluvial y los niveles de exportación se fijaron los siguientes objetivos:

Relacionar índices de precipitación pluvial con :

- No. de cabezas exportadas
- Existencia de ganado
- Precio.

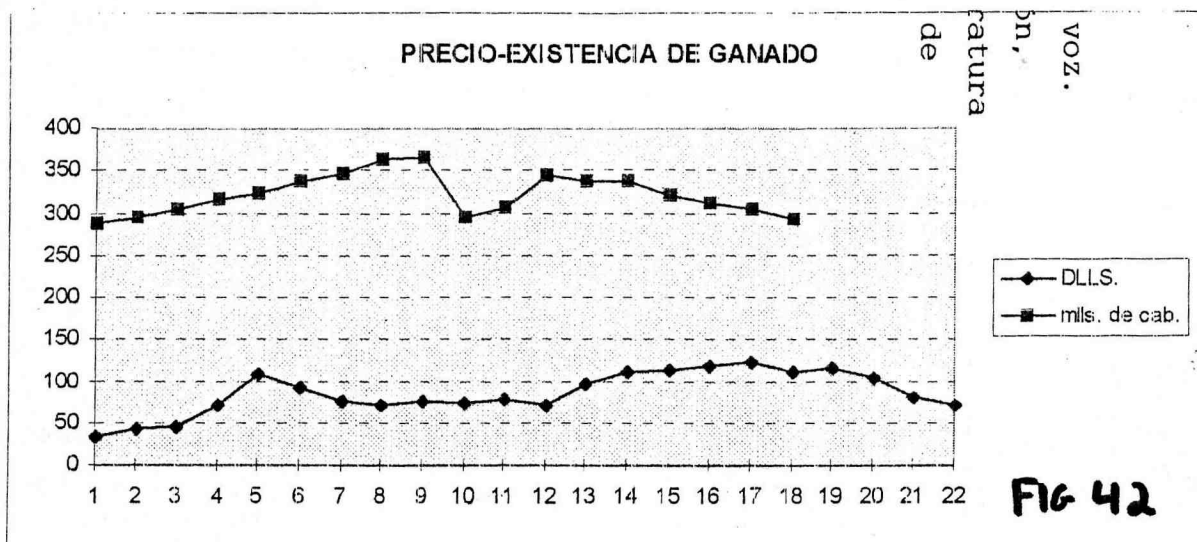
Relacionar entre si:

- No. cabezas exportadas
- Existencia de ganado
- Precio

■ Paridad cambiaria

Lo anterior con el proposito de determinar si existe una relacion entre los diferentes parametros.

Parámetros que tienen alguna correlación (F16 42 y 43)



DATOS ESTADISTICOS 1975-1996

PRECIO	GANADO	\$PESO/DLLS	LLUVIA	\$PERCEPCION POBLAC	GANAD	
AÑO	PRECIO/DLLS	EXP NoCABZ	PARIDAD	P PLUV/mm	VEN/MILLDLLS	EXIS DE GANADO
1975	32.38	800	12.5	480.2	28.8	28602
1976	42.19	620	15.69	426.7	78.5	29460
1977	45.15	460	22.69	580	75.1	30410
1978	70.15	420	22.76	376.6	167.1	31438
1979	107.87	500	22.82	460.5	120.2	32545
1980	92.63	590	22.95	683.8	79.5	33590
1981	75.9	620	24.51	338	64.9	34688
1982	70.43	500	57.18	410.5	107.6	36191
1983	74.24	490	150.39	474.9	168.4	36522
1984	71.92	390	185.19	550.6	112.3	29374
1985	76.52	300	330.28	762.3	186.9	30489
1986	70.4	850	637.87	638.5	264.8	34237
1987	95.56	820	1405.8	484.5	192.3	33564
1988	110.69	1250	2289.58	305.7	203.4	33756
1989	112.97	1050	2486.37	341.1	211.6	32068
1990	117.89	900	2838.35	599	349	31054
1991	122.77	1180	3016.15	350	358.3	30460
1992	110.23	1200	3094.8	365	329	29157
1993	115.01	1179	3700	280		
1994	103.94	1552	7800	415		
1995	79.82	977	7500	424		
1996	70.13		7600			

Fig 43

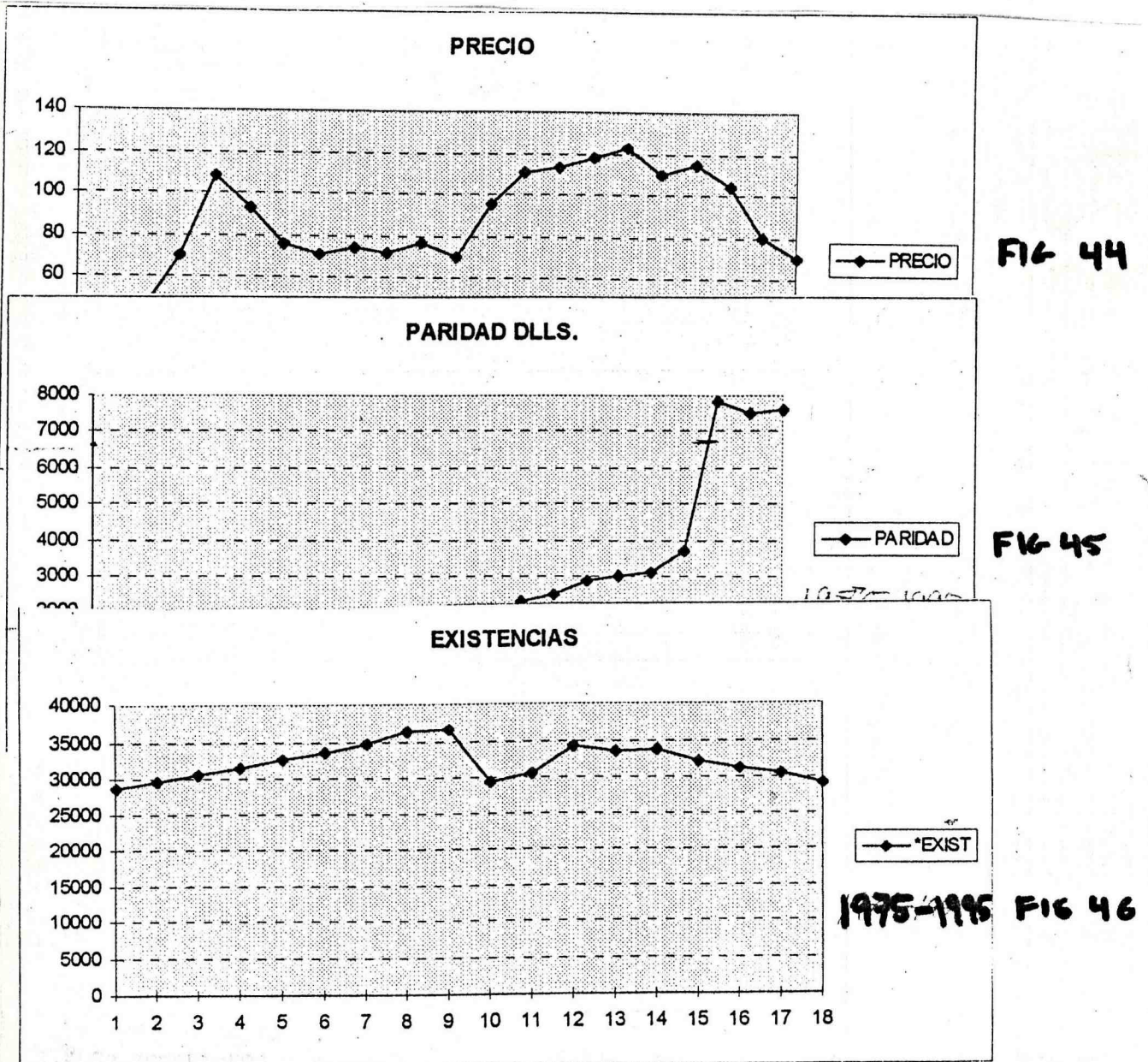
7 ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

El análisis y procesamiento de los datos se realizaron en Torreón, Coahuila, en una computadora acer Spire Pentium a 100 Mhz., 8Mb de memoria Ram y D.D. de 1.2Gb; mediante un programa de análisis estadístico de datos (Excel ver. 7.6).

DESARROLLO

- 1.- Se ordenaron los datos en columnas de acuerdo al año.
- 2.- Se ajustaron sus valores para compensar los faltantes y se procedió a graficar F16

44, 45, 46.



- 3.- Se sometieron a una análisis estadístico para determinar el coeficiente de correlación

de matrices r.

- 4.- Se cálculo el coeficiente de determinación muestral r^2 solo a las relaciones con un coeficiente de correlación alto ($>.8$)
- 5.- Se cálculo la desviación estándar de los datos r; para despues:
- 6.- Calcular el intervalo de confianza para $p<.1$ y $p<.05$ (MURRAY 1988)

8.- RESULTADOS

■ Los resultados fueron:

F16 47

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	YO.precio	YO.exp	YO.parida	YO.exsist
STANT	1.0000	-.6277	-.3732	.574	.6015
precio	-.6277	1.0000	.5468	✓-.900	-.9129
exp	-.3732	.5468	1.0000	-.615	-.4604
paridad	.5741	-.9004 ✓	-.6156	1.000	.8815
pp	.1359	-.6345	-.2575	.674	.6768
nd	-.6842	.6949	.5079	-.753	-.7352
exsist	.6015	-.9129 ✓	-.4604	.881	1.0000
meladas	.4293	-.7469	-.1764	.772	.7516
st	.1635	.2356	-.1182	-.326	-.3215
max	-.7742	.7611	.1943	-.773	-.8286
min	-.2910	.2121	.5003	-.066	-.1327

F16 47

PARA:

coef de correlación y determinación

r r²

PRECIPITACIÓN PLUVIAL	PRECIO	- .6345	.40
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	NO. CABEZ. EXPORT.	- .2575	.06
PRECIPITACION PLUVIAL	EXISTENCIA DE GANADO	.6768	.45
RECIO	NO. CABEZ. EXPORT.	.5468	.29
PRECIO	EXISTENCIA DE GANADO	-.9129	.83
EXISTENCIA DE GANADO	NO. CABEZ. EXPORT.	-.4604	.21
PRECIO	PARIDAD	-.9004	.81

INTERVALO DE CONFIANZA

	r	P<.1	P<.05
PRECIO	25.87	9.77	10.81
EXISTENCIA	2.41	.93	1.11
PARIDAD	2621.16	919.19	1095.29

PRECIO-Nº ANIMALES EXP.

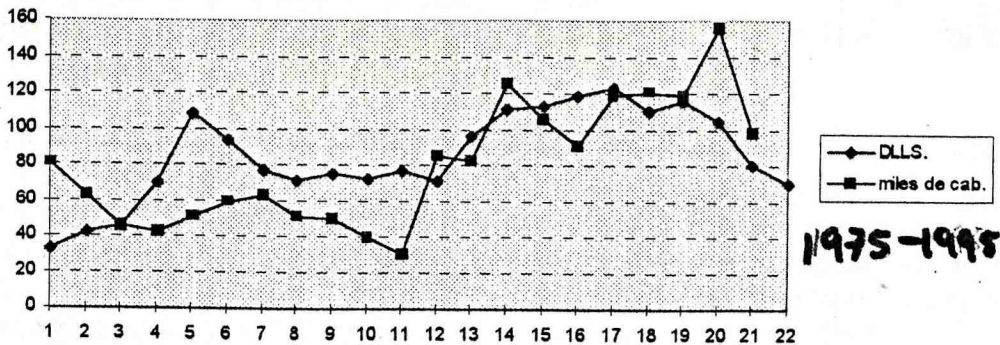


FIG 49

PRECIO-EXISTENCIA DE GANADO

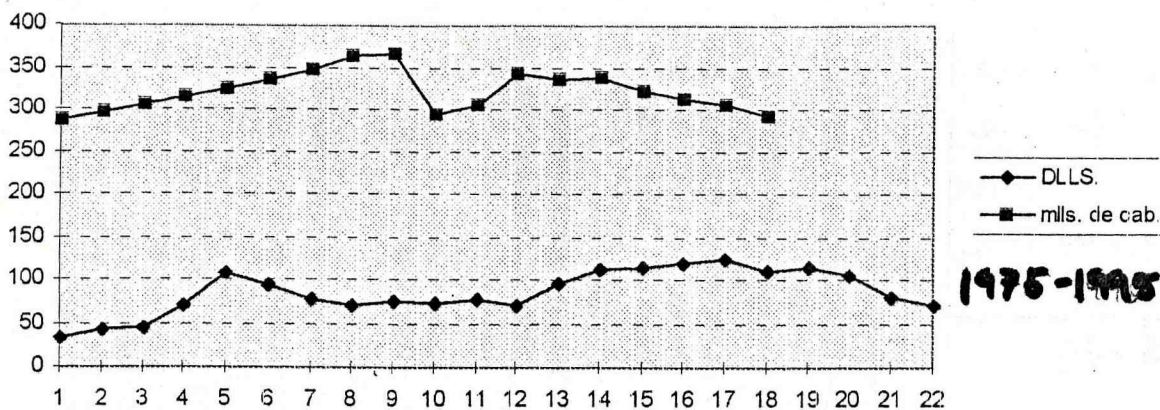


FIG 49

PRECIO-PARIDAD

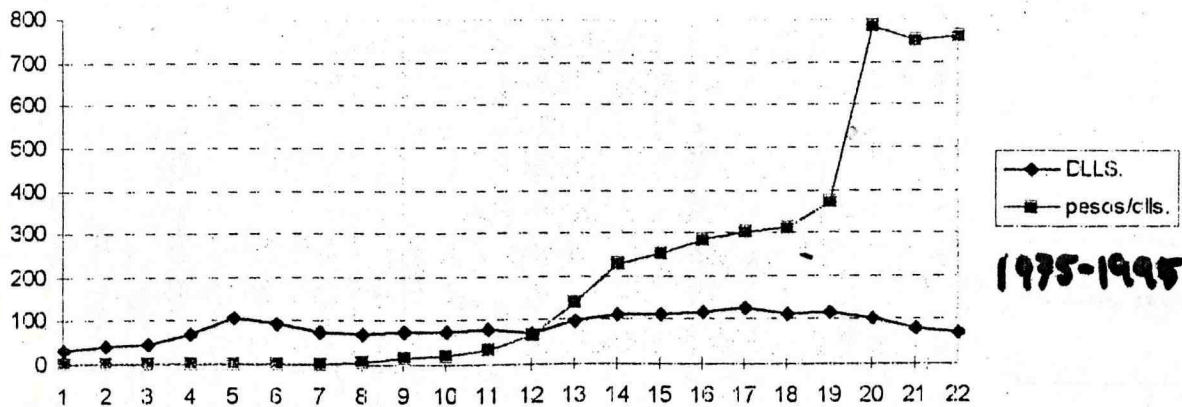


FIG 50

8.1 PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y SU RELACIÓN CON FACTORES DE LA EXPORTACION.

- Lo anterior demuestra que no existe correlación entre los niveles de exportación de ganado en pie al extranjero y los índices de precipitación pluvial dados los valores de los coeficientes de correlación muy por debajo al .8 admitido por la estadística. Esto demuestra que la relación de las variables analizadas explican menos del 50% del evento lo cual estadísticamente no es significativo ($P > .05$), esto nos indica que las variables analizadas son completamente independientes entre sí. F16 51. 52.

RELACION ENTRE PRECIPITACION PLUVIAL-No. CAB. EXPORTADAS

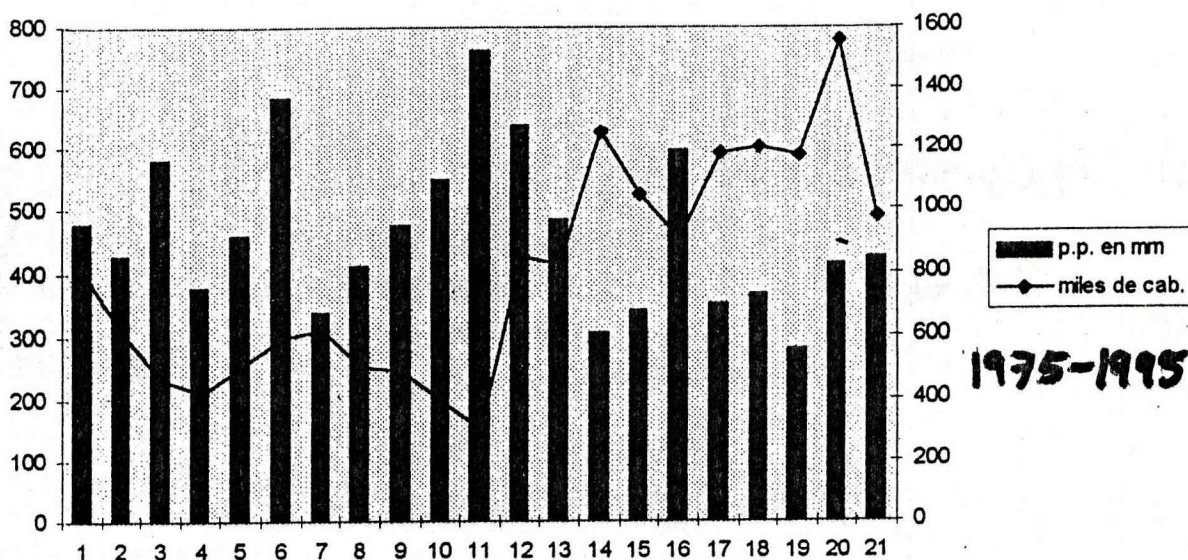


FIG 51

RELACION ENTRE PRECIPITACION PLUVIAL-EXISTENCIA DE GANADO

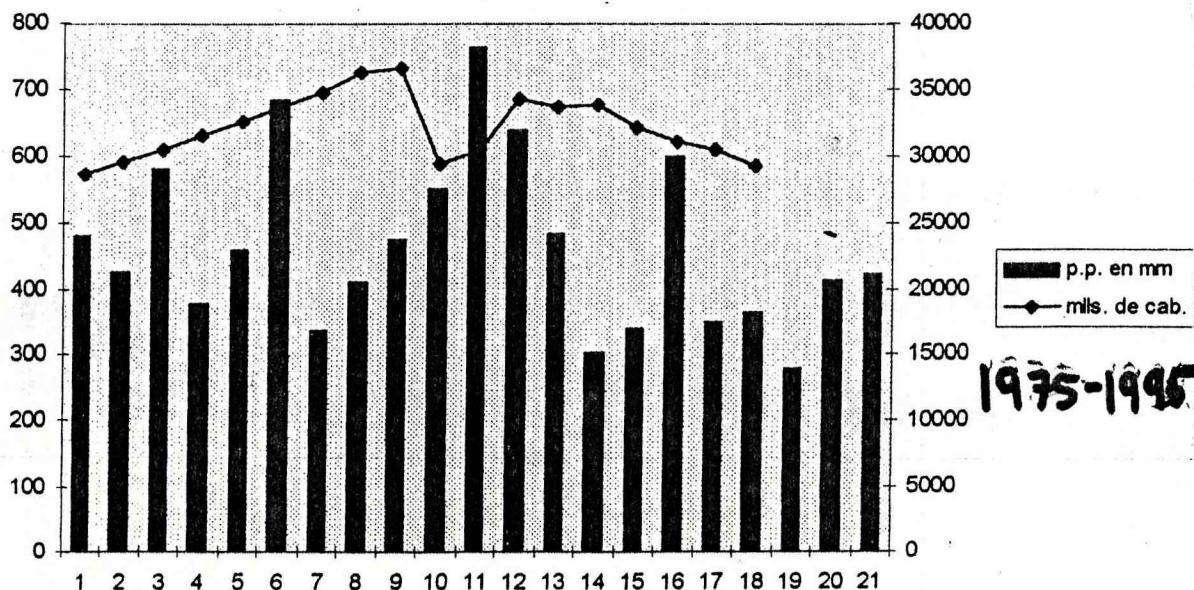
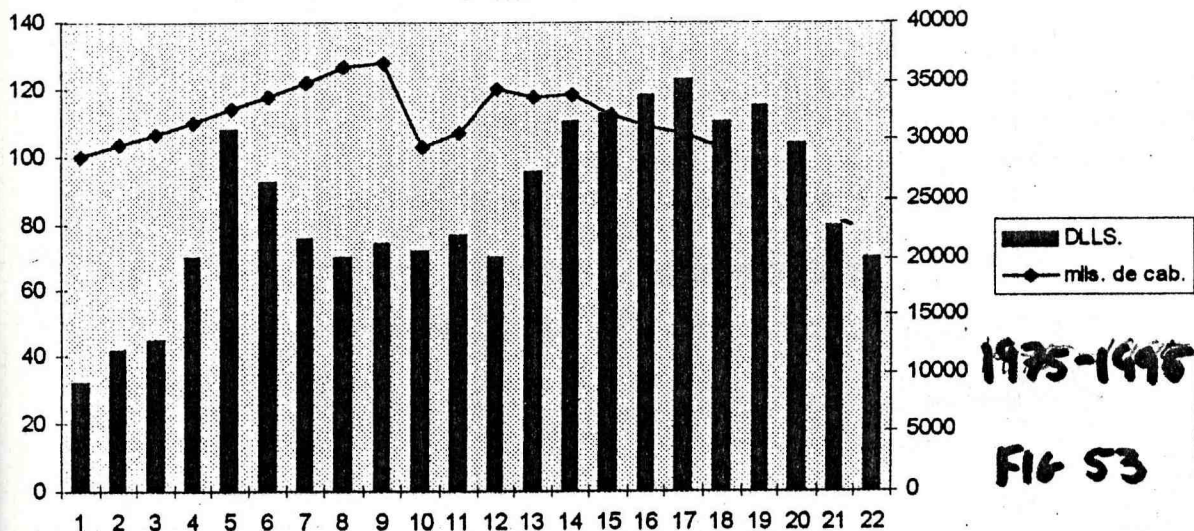


FIG 52

8.2 RELACIÓN PRECIO - EXISTENCIA DE GANADO

Con un coeficiente de correlación de $-.9129$ lo cual indica que hay una alta correlación lineal inversa entre las 2 variables, con un coeficiente de determinación de $.83$ lo que explica esta relación en un 68% de el evento con un intervalo de confianza para precio de 10.81 y para existencia de 1.11 para una probabilidad de $(P < .05)$ de que siga el evento comportándose de la misma forma. F16 53

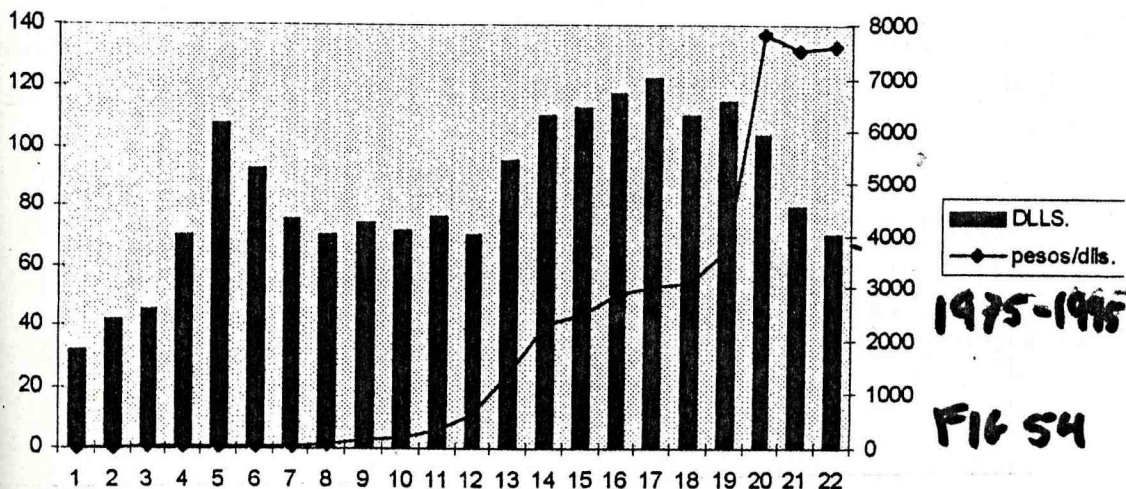
RELACION ENTRE PRECIO-EXISTENCIA DE GANADO



8.3 RELACIÓN PRECIO ----- PARIDAD CAMBIARIA

Con un coeficiente de correlación de $-.9004$ y un coeficiente de determinación de $.81$ nos indica que existe una fuerte correlación inversa entre las 2 variables explicada por un 65% del evento con un intervalo de confianza para precio de 10.81 y para paridad de 1095.29 con una probabilidad de $(p < .05)$ de que el evento siga este comportamiento.

RELACION ENTRE PRECIO-PARIDAD



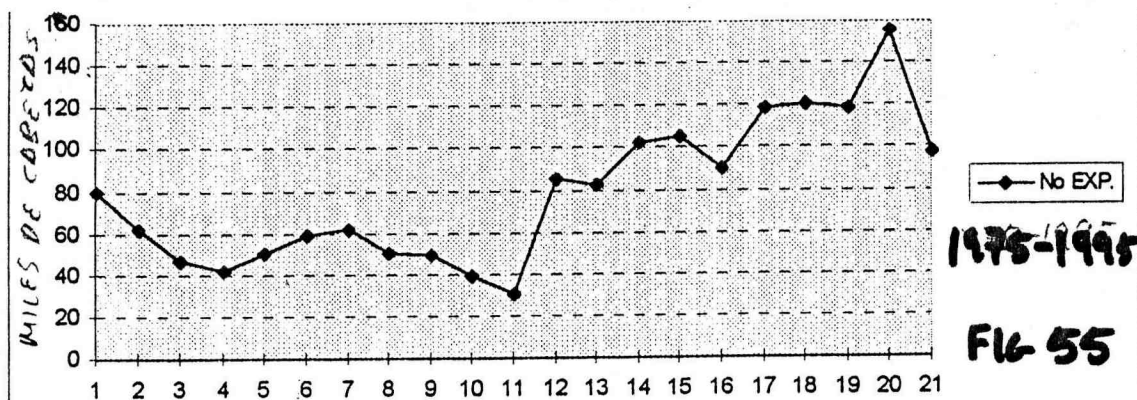
9.- CONCLUSIONES

9.1 PRECIPITACION PLUVIAL Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE LA EXPORTACION DE BECERROS.

- Los resultados obtenidos: Demuestran que la precipitación pluvial no influye directamente en los niveles de exportación. En los últimos 20 años, año con año se ha incrementado el número de animales que cruzan la frontera, probablemente debido al gran auge de esta actividad.
 - Tal vez en años secos, el número de becerros criollos producidos por la zona norte para la exportación disminuyen, pero estas cantidades de ganado son compensadas con ganado procedente del sur del país; pero desgraciadamente este tipo de datos específicos no se tienen ya que este ganado cruza la frontera por medio de introductores del norte del país y se contabiliza como si fuera de esta misma zona.
- (F16 55)

(F16 55)

No.DE ANIMALES EXPORTADOS



- El impacto de la falta de lluvia se ve mas bien reflejado en la microeconomía de los pequeños productores.

9.2 EL PRECIO Y LA EXISTENCIA DEL GANADO

- Guardan una relación inversa muy estrecha, esto nos dice que cuando la existencia sube el precio tiende a la baja, lo cual puede ser explicado por la ley de la oferta y la demanda, para saber si esto es realmente cierto se tendrá que hacer una investigación completa al respecto.

9.3 PRECIO Y TIPO DE CAMBIO (PARIDAD PESO/DÓLAR)

- Estos factores también guardan una relación indirecta lo cual nos dice que cuando el tipo de cambio sube, el precio tiende a la baja, a raíz de que los compradores Norteamericanos aprovechan esta situación para seguir comprando al mismo precio en pesos y verse favorecidos con el valor de su divisa al cambio. (F16 56)

**PARIDAD PROMEDIO DEL PESO
CON EL DÓLAR ESTADOUNIDENSE**

Promedio de cotizaciones diarias, en pesos por dólar

Año	Pesos por dólar
1975	12.50
1976	15.69
1977	22.69
1978	22.76
1979	22.82
1980	22.95
1981	24.51
1982 3/	57.18
1983	150.29
1984	185.19
1985	310.28
1986	637.87
1987	1 405.80
1988	2 289.58
1989	2 483.37
1990	2 838.35
1991	3 016.5
1992	3 094.08

1942-1992: Banco de México, Indicadores Económicos.

F14 56

En diciembre de 1994 se vio esta tendencia al aumento de las exportaciones a raíz de la devaluación, pero no duro mucho tiempo para cuando el mercado de los E.U. desplomo el precio del becerro en pie. (F16 57)

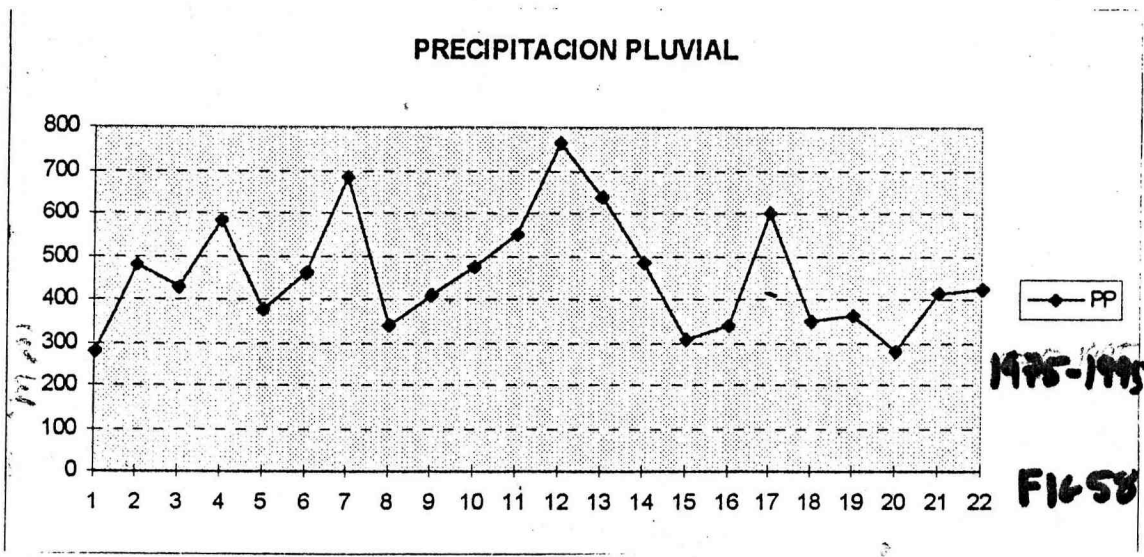
F16 57
México. Exportación de bovinos.

Animales vivos	Ene-Jun. 93	Ene-Jun. 94	Variación
Total	647,183	591,284	-8.6%
Machos	586,281	488,083	-16.7%
Hembras	60,904	103,201	69.4%

Fuente: Revista México Ganadero. Enero de 1995.

9.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

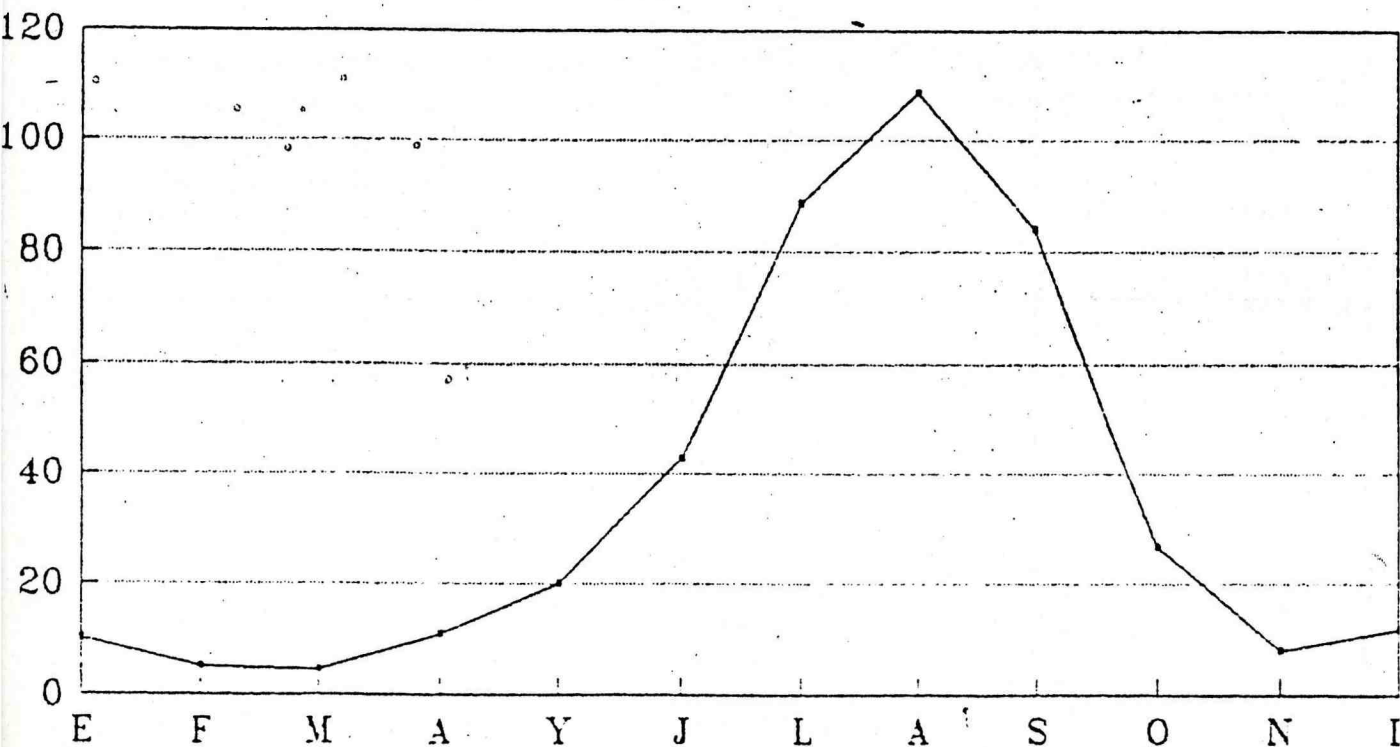
Al parecer los años con un alto índice de lluvia tienen períodos cíclicos entre 3 y 4 años, pero de ninguna manera esto es aceptado ya que sigue siendo un evento fortuito. F 16 58



9.5 DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA DURANTE EL AÑO

Se considera un buen año cuando las lluvias se distribuyen desde junio-julio hasta septiembre-octubre ya que garantiza una buena producción de forraje por ser esta época la ideal para el desarrollo de las plantas. (F16 59)

PRECIP. MEDIA MENSUAL PERIODO DESDE 1957



(CONAGUA)

MESES

F16 59.

—●— PRECIPITACION

9.6 "AUMENTO DE LAS EXPORTACIONES"

Las grandes exportaciones se debieron mas bien a las reducciones de impuestos ya que esto asegura cierta estabilidad en el ingreso de dólares a nuestro país (DIARIO OFICIAL 1988)

■ COMENTARIOS FINALES.

Dicho lo anterior se espera que este trabajo sirva para que las personas que se dedican a la producción de becerros tengan un panorama general de la actividad, y sepan que mientras ellos como pequeños propietarios sufren la lucha contra los efectos de los largos períodos de sequía para producir sus becerros, y en el último caso solo para salvar su pie de cría que es su patrimonio., Los grandes capitales ganaderos se aprovechan para monopolizar el mercado, e introducir grandes cantidades de ganado procedente del sur del país lo cual se ve reflejado en el incremento de las exportaciones a los E.U.

Espero que en un futuro con la ayuda de todos podamos combatir este tipo de situaciones para mejorar y equilibrar el aprovechamiento de esta actividad lo cual se vea reflejado en un mejor nivel de vida y una mayor producción de alimentos para pobladores de este país.

F16 60

POBLACION MUNDIAL, 1990 PRINCIPALES PAISES (MILLONES DE HABITANTES)

POSICIÓN	PAIS	POBLACION
	POBLACION MUNDIAL	5'295,176
1°	CHINA	1'153,470
2°	INDIA	846,191
3°	URSS	289,350
4°	E.U.A.	249,975
5°	INDONESIA	184,283
6°	BRASIL	149,042
7°	JAPON	123,537
8°	PAKISTAN	118,122
9°	BANGLADESH	113,684
10°	NIGERIA	108,542
11°	MEXICO	81,250
12°	ALEMANIA	79,479
13°	VIETNAM	66,688
14°	FILIPINAS	62,437
15°	IRAN	58,267

FUENTES: FAO, Anuario de producción vol. 46 1992
INEGI, XI Censo de Población y Vivienda 1990

Exportación de becerros a E.U.A. 1881-1993

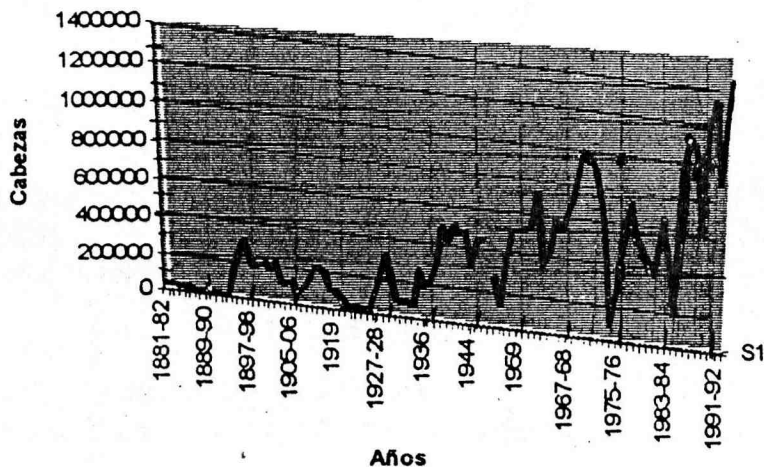


FIG 61

Nota: En el periodo 1947-1954, se suspende la exportación por la presencia de fiebre aftosa.

Fuente: De 1881 a 1910 del Compendio de Comercio Exterior de México y de 1916 a 1993 es de SARH.1994.

GLOSARIO

Algunos conceptos de probabilidad y estadística

- Análisis Estadístico. Estudio de las poblaciones expresadas por datos numéricos
- Correlación medida de Asociación lineal entre 2 variables.
- Coeficiente de correlación. Demuestra mediante un valor numérico que tanto se ajusta una línea recia a los datos de las variables, se expresa como r

$$r = b \frac{\sqrt{S_{xx}}}{S_{xy}} = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} S_{yy}}}$$

- Coeficiente de determinación muestral. Expresa la proporción total de los valores de la variable que se pueden explicar por una recta con los valores de X y se expresa en r^2 como % explicado del evento.

■ Varianza

Es la medida más común de variabilidad, es una función de la desviación estándar σ o distancias de las mediciones muestrales con respecto a la media μ .

$$V(x) = \sigma^2 = E \left(x - \frac{\mu}{x} \right)^2$$

$$\sigma^2 = E(x^2) - \mu^2 \quad (\text{POBLACIÓN})$$

$$S = \sqrt{S^2} \quad S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (\text{MUESTRA})$$

- ◆ Intervalo de confianza. Muestra los límites de el área ocupada por los datos de las variables, donde la probabilidad de que ocurra el evento son mayores dependiendo del grado de error que se desee. ($P > .1, .05, .005$).

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA M. : LA GANADERÍA EN EL NORTE CARNE Y LECHE 1993.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE GANADEROS (ANG 1989)
- BANCO DE MÉXICO. PARIDAD CAMBIARIA 1975-1995
- BANCO DE MÉXICO. IMPACTO DE LOS AJUSTES MACROECONÓMICOS EN EL SECTOR AGROPECUARIO.
- BANCO DE MÉXICO : INDICADORES ECONÓMICOS 1975'1995 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE CHIHUAHUA (CIDECH) ENTREVISTA.
- COMERCIALIZACIÓN DE GANADO EN PIE. CARNE Y LECHE 1993.
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA; GERENCIA REGIONAL ZONA NORTE. PRECIPITACIÓN PLUVIAL 1975-1996. (CONAGUA)
- CONSEJO DE MERCADO DE LA CARNE 1995-1996.
- CONFEDERACIÓN NACIONAL GANADERA.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. EXPORTACIÓN DE GANADO BOVINO EN PIE. 8 JUN. 1988
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. MOVILIZACIÓN DE GANADO BOVINO EN PIE. MÉXICO D.F. 8 NOV. 1988
- DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA: NATIONAL AND LIVESTOCK AND, MEAT BOARD. 1992.
- FAO.-LA GANADERIA ANTE NUEVAS ESPECTATIVAS, CARNE Y LECHE. ENERO 31 1992.
- FAO. ANUARIO DE PRODUCCION VOL. 46
- GONZÁLEZ J: EL DINERO ENFRÍA LA COMPRA VENTA (ANÁLISIS FINANCIERO). CARNE Y LECHE MARZO ABRIL DE 1995.
- INCREMENTAN LAS EXPORTACIONES A LOS E. U. ; BOLETÍN AGROPEC NO. 5, AÑO 2 JUNIO 1990.
- INIFAP. LA GANADERÍA EN MÉXICO CRECE EN EXTENSIÓN. CEBÚ VOL. 5 MAYO 1995.
- INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA (INEGI 1991-92)
- JOURNAL COMERCE. CRISIS CONTRA EL PESO 21, MARZO DE 1992.
- MÉXICO GANADERO. PÁG. 2 NO. 405 FEB. 1996.
- MÉXICO GANADERO 1995.
- MET EXPORT FEDERATION. (USMEF) 1992. USDA
- MURRAY, S. : PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA; EDIT. MCGRAWHILL SERIE SHAWM 1988 PÁG. 196-263.
- MICROSOFT EN CARTA 96. (ENCICLOPEDIA)
- MICROSOFT EXCEL PARA WINDOWS 95. VERSIÓN 7.0
- PERREL. S. PEEL. OKLAHOMA CITY STOCKER AND FEEDER STEER PRICES 1975-1995, MONTHLY AND ANUAL AVERAGES (SOURCE USDA-AMS) .
- PHILL, B. FLETCHER. LAS EXPORTACIONES SON LA LLAVE DE NUESTRO FUTURO; CARNE Y LECHE . JUNIO 30 1992.
- PRECIO DE LA CARNE EN MÉXICO; CARNE Y LECHE FEB. 28-1992.
- SECOFI-BANCOMEXT. EL COMERCIO INTERNACIONAL DE BOVINOS. MÉXICO GANADERO OCT. 1994
- SIMULADOR FINANCIERO EN TEXAS/ OKLAHOMA PARA EL GANADO MEXICANO. CARNE Y LECHE SEP.-OCT. 1995
- SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN HACENDARÍA
- SERVICIO METEOROLÓGICO. GERENCIA GENERAL ZONA NORTE.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA; SUBSECRETARÍA DE GANADERÍA FEB. 1994

- UNIÓN GANADERA REGIONAL DE COAHUILA; PRECIO DE GANADO DE EXPORTACIÓN 1992-1993
- UNIÓN GANADERA REGIONAL DE CHIHUAHUA
- UNIÓN GANADERA REGIONAL DEL NORTE DE DURANGO. EL CARRIZO (BOLETÍN INFORMATIVO; PRECIO DE GANADO EN PIE. PÁG. 13-15 ENERO 1996)
- UNIÓN GANADERA LOCAL DE MEOQUI CHIHUAHUA ; ENTREVISTA - ENCUESTA 1994
- WARPOL, MYERS, PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 4ª. EDICIÓN, EDITORIAL MCGRAWHILL 1995; PÁG. 91-93, 373, 408 Y 411