

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



ALGUNOS ASPECTOS SOBRE MERCADEO  
DE CARNE DE RES EN EL ESTADO  
DE NUEVO LEON

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO  
PRESENTA EL PASANTE  
*JOSE IGNACIO VELA CHAPA*

MONTERREY, N. L.,

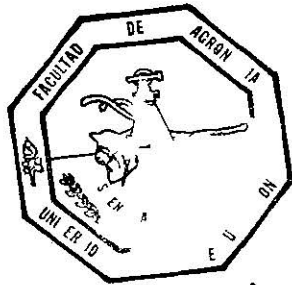
NOVIEMBRE DE 1976



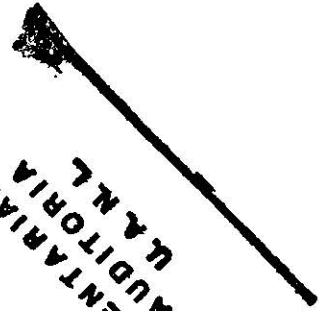
T  
HD941  
.M4  
V4  
C.1



1080063152

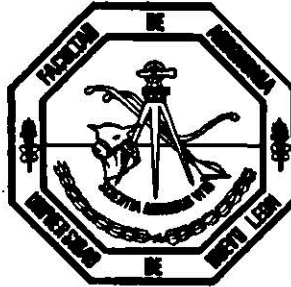


BIBLIOTECA  
GRADUADOS



INVENTARIADO  
AUDITORIA  
U.N.L.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



ALGUNOS ASPECTOS SOBRE MERCADEO DE  
CARNE DE RES EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO  
PRESENTA EL PASANTE  
JOSE IGNACIO VELA CHAPA

MONTERREY, N.L.,

NOVIEMBRE DE 1976

T/  
HD 9433  
.M4  
V4

04  
F



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad

F. tesis



FONDO  
TESIS LICENCIATURA

DEDICO ESTA TESIS:

A MIS PADRES

SR. GERARDO VELA SALINAS

SRA. ISABEL CHAPA DE VELA

Que con sus esfuerzos y orientación  
hicieron posible la realización de-  
mi carrera profesional.

A MIS HERMANOS

MA. DEL SOCORRO

GERARDO

MARCELO

JESUS BENITO

IRMA

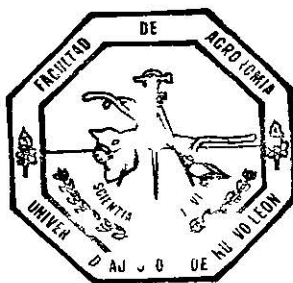
Con admiración y respeto.

## A MIS FAMILIARES Y AMIGOS

Mi más sincero agradecimiento al  
ING. RAMON GUADALUPE GUAJARDO QUIROGA  
Por su valiosa colaboración en el de-  
sarrollo del presente trabajo.



ESTE ESTUDIO FORMA PARTE DE UNA LINEA  
DE INVESTIGACION QUE REALIZA LA FACUL  
TAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD --  
AUTONOMA DE NUEVO LEON, SOBRE MERCA--  
DEO DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS.



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

## I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION.....	1
REVISION DE LITERATURA.....	2
MATERIALES Y METODOS.....	23
RESULTADOS Y DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
RESUMEN.....	38
BIBLIOGRAFIA.....	41
APENDICE.....	44

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLA No.		PAGINA
1	Población ganadera en los 10 principales - países del mundo.....	5
2	Consumo aparente mensual en el estado de - Nuevo León, de carne de res, expresando el número de cabezas.....	45
3	Precios promedio mensual por kilogramo de- carne en canal en el estado de Nuevo León.	46
4	Análisis de la tendencia anual del consumo aparente.....	47
5	Variaciones estacionales del consumo apa- rente.....	48
6	Indices estacionales del consumo aparente.	49
7	Valores de tendencia, variaciones cíclicas e irregulares del consumo aparente.....	50
8	Variaciones cíclicas e irregulares del --- consumo aparente.....	51
9	Variaciones cíclicas del consumo aparente.	52
10	Análisis de la tendencia anual del precio.	53
11	Indices deflacionarios para los productos- agropecuarios.....	54
12	Análisis de la tendencia anual de los pre- cios deflacionados.....	55
13	Variaciones estacionales del precio.....	56
14	Indices estacionales del precio.....	57
15	Valores de tendencia, variaciones cíclicas e irregulares del precio.....	58
16	Variaciones cíclicas e irregulares del --- precio.....	59
17	Variaciones cíclicas del precio.....	60

FIGURA No.		PAGINA
1	Canales de comercialización de ganado y -- carne en ciudades grandes.....	11
2	Sistema tradicional de corte para carne de res en la ciudad de México.....	15
3	Indice estacional del precio de ganado bovino en pié en México, D. F.....	21
4	Representación gráfica de la tendencia --- anual del consumo aparente.....	61
5	Representación gráfica de los índices es-- tacionales del consumo aparente.....	62
6	Representación gráfica de las variaciones- cíclicas e irregulares del consumo aparen- te.....	63
7	Representación gráfica de las variaciones- cíclicas del consumo aparente.....	64
8	Representación gráfica de la tendencia --- anual del precio por kilogramo de carne...	65
9	Representación gráfica de la tendencia --- anual de los precios deflacionados.....	66
10	Representación gráfica de los índices es-- tacionales de los precios.....	67
11	Representación gráfica de las variaciones- cíclicas e irregulares del precio de la -- carne de res.....	68
12	Representación gráfica de las variaciones- cíclicas del precio de la carne de res....	69

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

En México los conocimientos que se tienen sobre precios, fluctuaciones de estos precios, producción, fluctuaciones de esta producción, consumo, etc., no son lo suficientemente exactos para que permitan tanto a nivel nacional regional y a nivel de empresario planificar la producción y todo lo que conlleva lo anterior. Esto propicia en la mayoría de los casos incertidumbres, desperdicios de recursos y por lo tanto ineficiencias en el sector productivo.

La ganadería bovina de carne es uno de los sectores agropecuarios que padecen de las deficiencias anteriormente mencionadas, no solamente por que los productores no obtengan ganancias adecuadas si esto es cierto, sino que también se afecta a los consumidores, dado que el consumo de carne de res cada vez mas se reduce a estratos de la población de ingresos altos.

Por lo anterior es necesario establecer las bases que permitan la planificación de este sector y en primer lugar es necesario contar con estadísticas confiables, que serán la base de estudios de mercadeo y comercialización, niveles de producción y precios.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es estudiar algunos aspectos del mercadeo de la carne de res en el estado de Nuevo León, analizando su tendencia, variaciones estacionales y variaciones cíclicas.

## REVISION DE LITERATURA

### Breve historia de la ganadería en el mundo y en México

Los antecesores del ganado vacuno son Bos taurus y Bos indicus y fueron domesticados primero en Europa y Asia durante el período neolítico.

Primero el ganado bovino fué cazado y utilizado como fuente de alimentación y de otros materiales. Con el avance de la civilización, el hombre se dedicó a la labranza, y es probable que domesticara al bovino sobre todo por sus sobresalientes dotes para el tiro. Eran solicitados los ejemplares grandes y fuertes, de buena musculatura; la tendencia al excesivo engorde o a producir mas leche que la necesaria para un ternero, se consideraba perjudicial en lugar de beneficiosa. Sin embargo, a la época posterior a su domesticación no se utilizaba a todo el ganado como animales de trabajo. En vez de plantar semillas, algunas razas humanas decidieron llevar una existencia pastoril y se trasladaban con sus rebaños cuando necesitaban nuevas pasturas. Estos pueblos nómadas vivían principalmente de los productos provenientes de sus rebaños y majadas.

Los vacunos no son nativos del Hemisferio Occidental, sino que fueron trasladados primeramente a las Indias Occidentales (América) por Colón en el año de 1493. De acuerdo

con los historiadores, estos animales servían como bueyes de trabajo a los colonizadores. Cortés llevó ganado de España a México en 1519. Después alrededor del año 1600, se trajeron mas vacunos españoles para trabajo y producción lechera con destino a la Cadena de Misiones Jesuíticas que los españoles establecieron entre los indios del nuevo mundo. Tales misiones se extendieron desde la costa oriental de México hasta el Río Grande y de allí, atravezando las montañas hasta la costa del Pacífico. En estas tierras de alimento y agua abundante, estos animales de largos cuernos se multiplicaron con velocidad prodigiosa. Hacia 1833 los sacerdotes españoles estimaban que sus misiones poseían un total de 424,000 cabezas de ganado vacuno, muchas de las cuales mantenían en estado semisalvaje (6).

#### Tipos y razas de bovinos

El tipo puede definirse como un ideal o patrón de perfección donde se combinan todos los caracteres que contribuyen a la utilidad del animal para un fin específico. Hay cuatro tipos de ganado bovino: Tipo para carne, tipo para leche, tipo de doble aptitud y tipo para tiro.

Una raza puede definirse como un grupo de animales que tienen un mismo origen y poseen bien fijas ciertas características distintivas, que no son comunes a otros ejemplares de esa especie; y que se trasmiten de una manera uniforme.

En Estados Unidos las principales razas para carne son: Aberdenn Angus, Beefmaster, Bectec Galloway, Brahman, Brangus, Chambary, Charolais, Devon, Galloway, Herford, Indu --- Brasil, Polled Herford, Polled Shorthorn, Red Angus, Red --- Brangus, Santa Gertrudis, Scotch Highland y Shorthorn.

Las principales razas de doble propósito son: Shorthorn lechero y Red Poll (6).

#### Distribución mundial del ganado

La producción de ganado vacuno es mundial. En 1965, el número de cabezas de ganado se estimó en 1,084.200,000.

Estados Unidos es superado en cantidad de cabezas de -- vacunos solamente por la India. Pero este último país tiene una importancia insignificante en lo que respecta al comer-- cio mundial. Ello se debe a que gran parte del ganado vacuno indio se considera sagrado y solo se utiliza para carga o -- producción de leche. También debe considerarse que en esos -- guarismos se incluye a los búfalos.

Actualmente, México, Canadá, Australia, Nueva Zelandia-- y ciertos países sudamericanos, son las principales naciones que satisfacen sus necesidades locales y tienen además exce-- dentes reales o potenciales de carne vacuna para exportar -- (6).



Tabla No. 1.- Población ganadera en los 10 principales países del mundo.

		Fecha de estimación:
India	207.119,000*	1956-60
E. U.	107.152,000	1965
U.R.S.S.	87.100,000	"
Brasil	81.515,000	"
China (Territorial)	63.000,000	"
Argentina	43.000,000	"
Pakistán	29.762,000	"
México	28.400,000	"
Francia	20.155,000	"
Australia	19.500,000	"
Total mundial	1084,200,000	"

\*Incluye búfalos

Tomada de Producción Bovina para Carne de M.E. Ensminger.

#### Evolución de la producción ganadera en México

La falta de confianza sobre las estadísticas pecuarias en México, no permite hacer un análisis concienzudo de los cambios habidos en la producción. Las tierras de pastoreo -- (naturales y artificiales) dedicadas a la producción de ganado comprenden cerca de 79 millones de hectáreas, de acuerdo con el censo agrícola de 1960. De esta superficie, 33 millones de hectáreas son de pastizales en llanuras y 46 millones de hectáreas en lomeríos. Además, el ganado también se -----

cría en tierras de cultivo dejadas en descanso, o entre dos-  
siembras. La mayoría de las tierras de pastoreo se localizan  
en las regiones áridas y semiáridas que tienen muy poca ca-  
pacidad de mantenimiento (en promedio 10 hectáreas por cabe-  
za de ganado). En 1950, se informó que las tierras cubiertas  
con pastos llegaban a la cifra de 67.4 millones de hectáreas,  
lo cual indica que entre 1950 y 1960 hubo una expansión del-  
orden del 17.2% en las superficies destinadas a la produc-  
ción ganadera.

Las cifras estimadas de la población de ganado bovino -  
en México, según los censos agropecuarios 1950, 1960 y 1964-  
son de: 15.713,000; 17.668,000; y, 26.838,000 cabezas de ga-  
nado respectivamente. Analizando estas cifras, encontramos -  
un incremento del orden del 70.8% entre 1950 y 1964, lo cual  
se debió en parte a la recuperación de la industria ganadera  
después de los serios brotes de fiebre aftosa que se regis-  
traron en 1948, cuando tuvieron que sacrificarse más de 2 --  
millones de cabezas de ganado para controlar y eliminar la -  
enfermedad.

Los fuertes aumentos en el número de cabezas de ganado,  
en general, en comparación con las tierras de pastoreo, in-  
dican un uso de las tierras mejor o más intensivo. De hecho,  
se ha destinado una inversión considerable a la formación de  
praderas artificiales, al mejoramiento de los abastecimien--

tos de agua, al control de plagas de los pastos y a otras -- medidas similares, especialmente en las regiones del norte, -- en las cuales también ha venido a constituirse en una prác-- tica común el dar una alimentación suplementaria. Sin embar-- go, la explotación ganadera en México, es todavía en su ma-- yor parte de tipo extensivo, basado exclusivamente en el --- pastoreo. Vale la pena hacer notar que la alta calidad del - ganado para la producción de carne se localiza en las regio-- nes del norte y del pacífico norte, en las cuales las razas-- predominantes son: Herford, Angus y Shorthorn, mientras que-- en el resto del país la calidad del ganado es mucho más po-- bre. El ganado Cebú y las cruzas con Cebú han venido cobran-- do importancia, especialmente en la región del Golfo (Vera-- cruz) (12).

#### Producción de carne vacuna en México

Desde el 10. de Enero de 1955, México se ha visto libre de la fiebre aftosa y la frontera a sido abierta con sujeción a las cuotas e impuestos de rigor.

Además de la posibilidad de fiebre aftosa, existen ---- otros factores desfavorables para la producción de carne va-- cuna en México: 1) Ataques de parásitos, especialmente la -- garrapata; 2) La falta de mejoramiento de los rebaños; 3) -- Las frecuentes sequías; y 4) La incertidumbre política y las prácticas gubernamentales desfavorables para el desarrollo -

de unidades de ganado vacuno de un tamaño tal que permita -- llevar a cabo operaciones económicas en la era presente.

A pesar de todas las dificultades actuales antes men--- cionadas, es un hecho que en México el ganado puede tener un período largo de pastoreo y que la mano de obra es barata y abundante. Además en años recientes, los mejores ganaderos - de México han hecho notables progresos en el mejoramiento de la calidad de su ganado y en la eficiencia de su producción- (6).

#### Comercialización de la carne vacuna

No existe un mercado mundial del ganado para el sacri-- ficio, debido a la imposibilidad de mover grandes cantidades de ganado a costos razonables sobre distancias muy largas. - El comercio internacional de ganado vivo se limita general-- mente a países vecinos.

Existe en cambio, un mercado mundial para carne vacuna. Carne refrigerada y congelada se puede transportar en forma económica a distancias muy largas. Entre los años 1960 y --- 1965 el comercio mundial de carne vacuna ha sido incrementa-- do aproximadamente en un 44%. Este incremento tiene su expli-- cación en una demanda creciente por parte de importadores -- relativamente nuevos, por ejemplo Italia o España. Así, los-- dos importadores tradicionales en el mundo, el Reino Unido y los Estados Unidos están perdiendo importancia. Las perspec--

tivas futuras en el mercado mundial de carne vacuna parecer ser favorables, siempre que continúe el desarrollo económico en los países industrializados y semi-industrializados.

Mundialmente se puede registrar una demanda bastante -- elástica de carne con respecto a los ingresos. La concentración de la demanda de carnes en países industrializados puede ser ventajosa para países en vía de desarrollo que disponen de grandes reservas de producción (9).

#### Problemas de la comercialización en México

Como en el caso de los otros productos agrícolas, solamente es posible establecer un esquema muy general de los -- canales de comercialización para ganado y carne en México.

Para las diferentes clases de ganado y carne en México, existe una situación similar en el comercio cuando se consideran las ciudades grandes solamente (Ver figura No. 1). Generalmente los ganaderos venden el ganado gordo a mayoris---tas que en el Distrito Federal se llaman introductores. Es--tos mayoristas no compran solamente en los mataderos de los centros urbanos, sino también en las mismas fincas, muchas veces a través de sus agentes. En ciertas regiones pueden -- intervenir además comerciantes de ganado que por su propia cuenta se encargan del acopio de ganado. Finalmente, los ganaderos mas grandes pueden hacer uso del servicio de un co--misionista que por su cuenta les vende el ganado a los in---

troductores. En municipios pequeños todavía persiste el contacto directo entre los carniceros y los productores.

Una pequeña parte de la producción nacional de ganado -- la compran las empacadoras de carne. Estas empacadoras de -- carne exportan ésta, según las cuotas fijadas por el Gobierno y también participan en menor escala en el mercado nacional abasteciendo fábricas de embutidos. No deben intervenir en la venta de carne fresca a carniceros.

Los mataderos (rastros) son casi exclusivamente municipales en México y también casi siempre se encuentran situados en los centros de consumo. No operan como intermedios los mataderos, sino solamente prestan sus servicios a los intermediarios como introductores o carniceros.

Los carniceros (llamados "Tablajeros") en el Distrito Federal, representan la última estación en la cadena. Estos compran carne en canal puesta en los mataderos y después --- cortan la carne y la revenden por cortes en sus expendios. -- En las ciudades grandes tienen también cierta importancia -- los supermercados en la venta de carnes. Los supermercados -- se abastecen generalmente de introductores. El consumo de -- embutidos no es muy elevado en México, sino que predomina el consumo de carne en forma fresca (9).

Transporte.

Según H.H.Cole el ganadero resulta perjudicado por de--

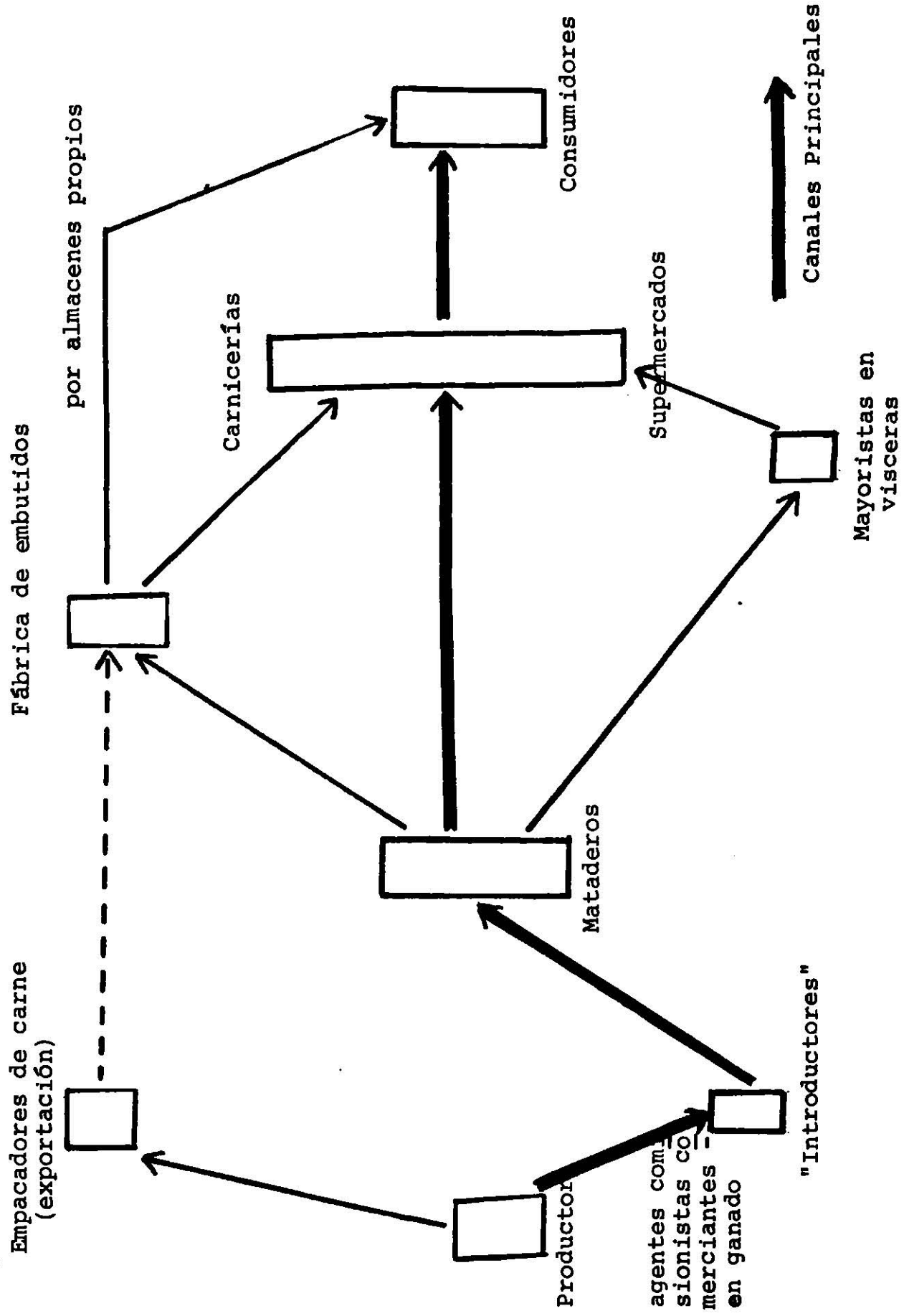


Figura No.1:- Canales de comercialización de ganado y carne en ciudades grandes. México, 1967.  
 Tomado de apuntes sobre mercadeo agrícola de E.L.Littmann.

ficiencia en el transporte, debido al mal manejo del ganado, al ser las reses maltratadas y hacinadas por cualquier motivo (5).

La forma más importante del transporte en México, es la de ganado en pié, debido a la ubicación de casi todos los mataderos en los centros de consumo. El medio más importante del transporte de ganado es el auto-camión. Ocasionalmente se puede utilizar el ferrocarril también. Solamente las empacadoras de carne tienden a ser construídas más cercanas a los centros de producción.

Estudios hechos en Colombia y en Chile indican pérdidas en el peso vivo de bovinos transportados de 4 a 7% durante viajes de ocho horas aproximadamente. Estos datos son aplicables para México también. La mayor parte de las pérdidas hay que atribuírlas por supuesto a los sistemas digestivo y urinario, pero aún así quedan pérdidas de peso de la canal que pueden variar del 1 al 3% del peso entre la canal (165 Kg. en promedio en México).

A primera vista parece tener varias ventajas el transporte de carne en canal en lugar del ganado en pié, por ejemplo: 1) Evitar pérdidas de peso, salud y muertes; 2) Los costos del transporte podrán ser menores; y 3) El pago de acuerdo con la calidad de la cascara podrá acordarse más fácilmente en las zonas de producción y llevaría a un insenti-



vo directo para mejorar la calidad.

Este cambio en el sistema del transporte requeriría la ubicación de mataderos en las zonas de producción. Hasta el momento, se presentan obstáculos bastante fuertes contra un cambio tan profundo en los sistemas de la comercialización:

1).- Los consumidores mexicanos tienen una preferencia muy fuerte por la carne fresca y generalmente no quieren --- aceptar carne refrigerada. Aunque se puede esperar que cambie esta preferencia para carne fresca con la cantidad cada vez mayor de refrigeradores en las casas.

2).- Las Entidades Oficiales están todavía dispuestas a defender la posición de los mataderos municipales (9).

Mataderos (rastros).

El diccionario de la Real Academia Española define el matadero diciendo: Sitio donde se mata y desuella el ganado destinado para el abasto público. El principio imperante en la construcción de un matadero es el de asegurar condiciones higiénicas libres de toda crítica (11).

En México es común que la municipalidad mantenga un matadero. Generalmente los municipios protegen este matadero a través de prohibir la entrada de carne al municipio mediante la expedición de reglas sanitarias.

Los mataderos en nuestro país, todavía no cuentan con -

equipo e instalaciones adecuadas por lo que hasta ahora se --  
desaprovechan gran número de sub productos (9).

Almacenamiento de carne.

Muchas veces se está recomendando la construcción de --  
cuartos fríos en los mataderos. Pero por la preferencia de --  
los latinoamericanos para la carne fresca con frecuencia ---  
esas instalaciones no se pueden utilizar económicamente. Así  
el almacenamiento de carne todavía se limita casi exclusiva-  
mente a carnes destinadas a la exportación (9).

Sistemas de corte.

En México aún existen los sistemas tradicionales de ---  
corte para la carne, en las ciudades grandes parcialmente en  
conjunto con el sistema de corte empleado en los Estados Uni-  
dos. Los términos más comunes en el corte de carne de res --  
para el Distrito Federal de México, se han resumido en la --  
figura No. 2.

La fijación de precios oficiales para la venta de carne  
al por menor, se basa principalmente en clases de carne, es-  
decir, no existe una formación de los precios según cada ---  
corte especial. La primera clase reúne el filete, todos los-  
cortes de la pierna (llamadas en resumen "pulpas finas de la  
pierna"), cadera y el lomo (entrecote y rosbif). Se puede --  
estimar que estos cortes corresponden del 25 al 30% del peso  
de la res en canal. La segunda clase de carnes incluye cor--  
tes como la concha, tapa de pecho, diezmillo, pescuezo y pe-

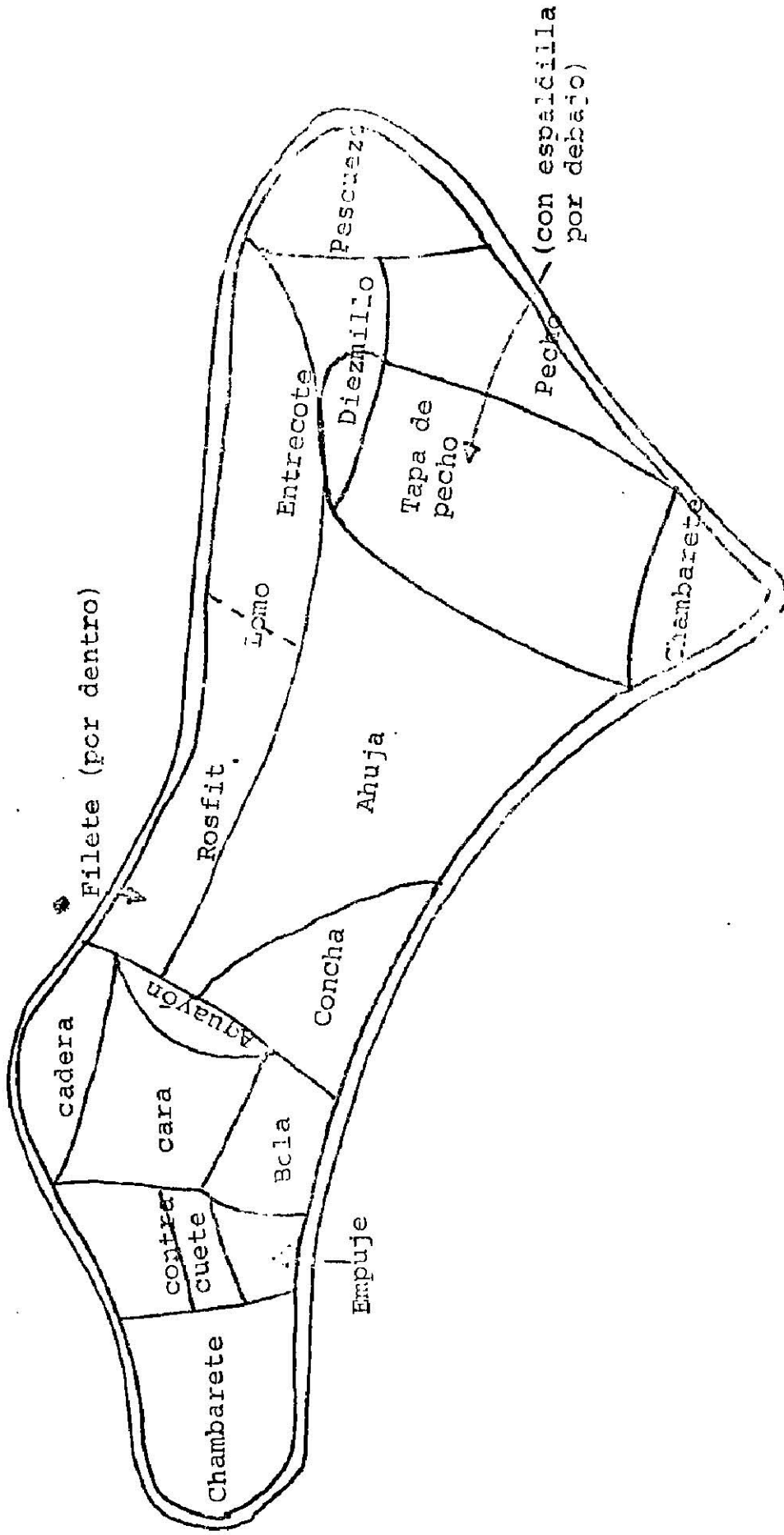


Figura No. 2.- Sistema tradicional de corte para carne de res en la ciudad de México 1917.  
 tomado de apuntes sobre mercadeo agrícola de E. L. Littmann.

cho y corresponde aproximadamente a una cuarta parte del peso de la res en canal. Queda una tercera clase de carnes como el chambrete y la ahuja que llegan hasta a una quinta --- parte del peso de la canal. La cantidad restante corresponde principalmente a los huesos. El sistema tradicional de corte está separando generalmente los huesos de carne (9).

### C o n s u m o

En muchos países del mundo se ha dejado sentir la escasez de carne de res y una alza en su precio. Este es un fenómeno que durante los últimos años se fué haciendo cada vez más y más evidente, hasta alcanzar su clímax en 1973.

Si se observan con detalle los censos ganaderos de México, puede verse que el incremento en número de cabezas de bovino no ha sido muy grande y en cambio, el aumento de ---- nuestra población humana sí ha mostrado una alza dramática.- El punto es que tenemos casi el mismo número de ganado, para un número mayor de gentes, lo que establece aquí, en nuestro país, y en muchos otros, ese desequilibrio (3).

Según el Banco Nacional Agropecuario, las necesidades mundiales de carne, que en 1970 fueron de 98 millones de toneladas, aumentarán a 133 millones de toneladas en 1980; lo que equivale a un aumento de 3.1% anual frente a un incre--- mento de población de 2.1%. También se ha calculado que para 1980 habrá un déficit de 2.1 millones de toneladas de carnes

rojas, lo que equivale a que se satisfaga la demanda mundial en un 98.5%.

El mayor dinamismo en la demanda, se registra para los países en desarrollo, ya que acusan una tasa media de crecimiento de 4.1% anual, mientras que para los países desarrollados es de 2.5%. Lo anterior se explica si se considera -- que los primeros son los que tienen las más altas tasas de crecimiento demográfico a las que se suman sus bajos niveles de consumo actuales.

El consumo per cápita mundial en el año de 1970 fué de 26 Kg. y para 1980 se espera que sea de 29 Kgs. (1).

El consumo per cápita total de carnes en México, en el promedio de los años 1959-61, no pasó de los 13.6 Kgs.. A partir de 1960, casi no ha cambiado la situación, sino el desarrollo de los sacrificios de bovinos y porcinos como fuentes principales de carne fué apenas suficiente para anular el impacto de crecimiento demográfico. Para el año 1964, la Secretaría de Industria y Comercio publicó los últimos datos sobre sacrificios de ganado vacuno y porcino en México. Según esta fuente fueron sacrificados:

1963	1.954,000	cabezas	de	ganado	bovino	
1964	2.053,000	"	"	"	"	(9).

Análisis de series de tiempo.

Una Serie de Tiempo es un conjunto de observaciones hechas en momentos determinados, normalmente a intervalos ---- iguales.

Los movimientos característicos de una serie de tiempo pueden clasificarse en cuatro tiempos principales, llamados a menudo componentes de una Serie de Tiempo, y son los siguientes:

1.- Movimientos seculares o de larga duración.- Se refieren a la dirección general a la que el gráfico de una Serie de Tiempo parece dirigirse en un intervalo grande de --- tiempo. En algunas Series puede ser apropiada una curva de - tendencia, en otras se puede utilizar una recta de tenden--- cia (10).

Ensminger define las tendencias de precios a largo plazo como las que se producen con tanta lentitud que no son -- descubiertas sino después de mucho tiempo, quizás al cabo de 50 años o más, y obedecen a factores como cambios en el ni-- vel de vida o en la capacidad adquisitiva de la población -- de un país, grandes incrementos o disminuciones de la pobla-- ción y variaciones a largo plazo en los costos de produc---- ción (6).

Littmann analizó el precio de la carne de res para la - ciudad de México y encontró que el precio tiene una tenden-- cia ascendente, esto indica que aparentemente no ha podido -

seguir la producción de ganado bovino el desarrollo de la --  
demanda (9).

2.- Movimientos cíclicos o variaciones cíclicas.- Se --  
refiere a las oscilaciones de larga duración alrededor de la  
recta o curva de tendencia. Estos ciclos, como se llaman a -  
veces, pueden ser o no periódicos, es decir, pueden seguir -  
o no exactamente caminos análogos después de intervalos de -  
tiempo iguales. En negocios y actividades económicas, los --  
movimientos se consideran cíclicos solamente si su período -  
tiene un intervalo de tiempo superior al año (10).

Según Ensminger el ciclo de precios, como se aplica al-  
ganado, podría definirse como el período durante el cual el  
precio de cierta especie de ganado asciende desde un punto -  
mínimo hasta un máximo, y después retorna al nivel primiti--  
vo. En realidad, se trata de un cambio en la población de --  
animales, motivado por la respuesta del ganadero a los pre--  
cios (6).

Para México el ciclo de la producción bovina según ----  
Littmann posiblemente tenga una duración de 17 o 18 años ---  
(9).

3.- Movimientos estacionales o variaciones estaciona---  
les.- Se refieren a las idénticas, o casi idénticas normas -  
que una serie de tiempo parece seguir durante los correspon-

dientes meses de los sucesivos años. Tales movimientos se --  
deben a sucesos recurrentes que se repiten anualmente (10).

Según Ensminger los períodos de precios altos, suelen --  
acompañarse de escasa comercialización ganadera, mientras --  
que los de precios bajos, suelen coincidir con la gran -----  
afluencia de animales al mercado, además menciona que la ---  
abstinencia de carne durante ciertas festividades judías, --  
ejerce una influencia sobre los precios del ganado (6).

Littmann analizó los Índices Estacionales para ganado -  
bovino en el Distrito Federal (Ver figura No. 3) encontran--  
do que los precios del ganado se encuentran por debajo de la  
media en los meses de febrero, marzo, abril, octubre, no----  
viembre y diciembre; encontrándose por encima de la media en  
los meses de enero, mayo, junio, julio, agosto y septiembre-  
(9).

4.- Movimientos irregulares o al azar.- Se refieren a -  
movimientos esporádicos de las series de tiempo debidos a --  
sucesos ocasionales, tales como inundaciones, huelgas, elec-  
ciones, etc. Aunque normalmente se supone que tales sucesos-  
producen variaciones que solamente duran un corto intervalo-  
de tiempo, se concibe que pueden ser tan intensos que origi-  
nen un nuevo ciclo u otros movimientos (10).

Además Ensminger menciona que existen cambios a corto -



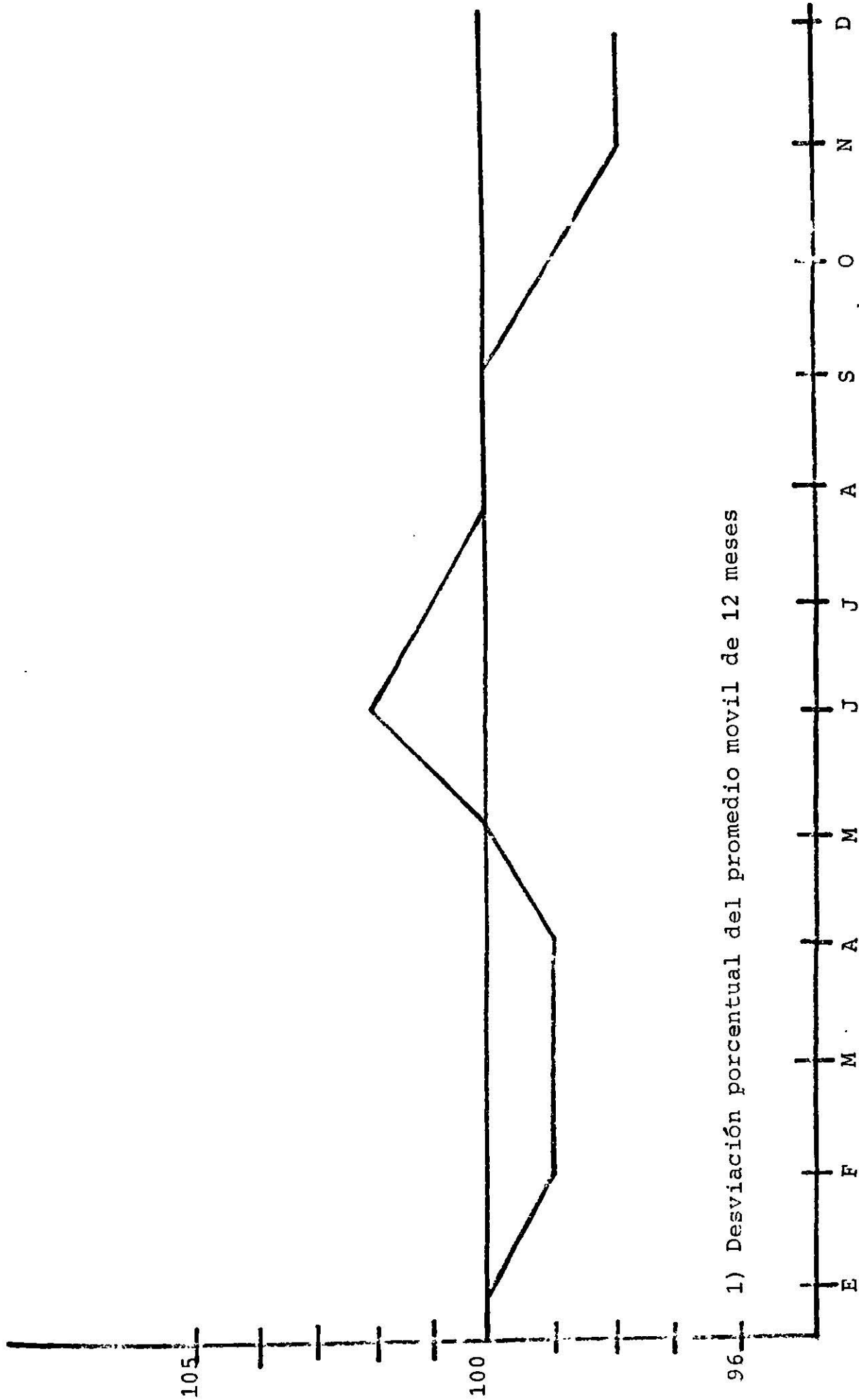


Figura No. 3:- Índice estacional del precio de ganado bovino en pie en México, D.F. (promedio 1953-66), tomado de apuntes sobre mercadeo agrícola de E.L.Littmann.

plazo y se puede definir como las variaciones diarias de los precios ganaderos y suelen obedecer a la falta de uniformidad en la recepción de animales en un determinado mercado, o a factores como el estado del tiempo, problemas de transporte, huelgas, incertidumbre o disposiciones gubernamentales desfavorables, y a fluctuaciones en la Bolsa de Valores (6).

#### Número Índice

Según Bishop y Toussaint, el Número Índice de precios significa la cantidad en que han cambiado los precios, en cierto período, con relación al período base (4).

Estey define el Número Índice como la medida estadística diseñada para mostrar los cambios en una variable o un grupo de variables relacionadas con respecto al tiempo, situación geográfica u otra característica, como renta, profesión, etc. (8).

Para el presente estudio se utilizaron los Números Índices establecidos por el Banco de México, S. A. (2).

## MATERIALES Y METODOS

El presente estudio se realizó en la ciudad de Monterrey, N. L., en el año de 1975.

En primer término se procedió a recopilar información por medio de entrevistas y consultas a:

- a) La Dirección General de Estadística del Estado.
- b) Introdutores de ganado del rastro municipal de la ciudad de Monterrey, N. L.

### Métodos:

Los datos que se utilizaron para este estudio corresponden a una serie de observaciones tomadas mensualmente durante un lapso de tiempo, por tal razón se optó por analizar los datos mediante el sistema de series de tiempo, considerando el método más adecuado para este tipo de análisis.

En el análisis de la serie de tiempo siguió la metodología que a continuación se enuncia:

- a) Estimación de la tendencia de consumo aparente y precio.
- b) Estimación de las variaciones estacionales de consumo aparente y precio.
- c) Estimación del índice estacional para consumo aparente y precio.
- d) Ajuste de datos de consumo aparente y precio para --

la variación estacional.

- e) Estimación de las variaciones cíclicas e irregulares de consumo aparente y precio.
- f) Estimación de las variaciones cíclicas para consumo aparente y precio.
- g) Estimación de la tendencia de los precios deflacionados.

El modelo utilizado fué el siguiente:

$$Y = T C S I$$

donde:

Y = Variable buscada

T = Tendencia

C = Movimientos cíclicos

S = Movimientos estacionales

I - Movimientos irregulares

Descripción de la metodología

Estimación de la tendencia.- Todos los datos de consumo aparente y precio fueron analizados por el método de mínimos cuadrados.

Modelo de mínimos cuadrados

$$Y = B_0 + B_1 X_i$$

Donde:

Y = Consumo aparente o precio

$$B_0 = \frac{\sum Y_i}{N} \quad Y_i = \text{Consumo aparente o precio mensual}$$

N = Número de observaciones

$$B_1 = \frac{\sum X Y}{\sum X^2} \quad X = \text{Valor de mes y año}$$

Y = Consumo aparente o precio mensual

$X^2$  = Valor de mes y año elevado al cuadrado.

$$E_i = \text{Error}$$

Estimación de las variaciones estacionales.- Cada uno de los datos muestrales de consumo aparente y precio, se dividieron entre su correspondiente media anual, con esto se obtiene el índice estacional correspondiente a cada mes.

Estimación del índice estacional.- Se realizó utilizando el método del porcentaje medio. Sumando los diferentes valores de las variaciones estacionales de consumo aparente y precio, de meses que se corresponden en diferentes años y a dividir dichas sumas entre el número de años; de esta manera son estimados los índices estacionales de determinado mes en un número diferente de años.

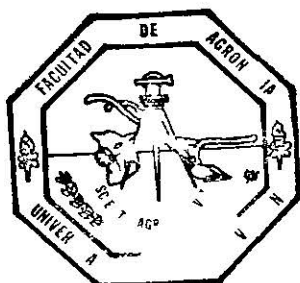
Ajuste de datos para la variación estacional.- Todos los datos de consumo aparente y precio fueron divididos por sus correspondientes índices estacionales con lo cual los datos fueron desestacionalizados, posteriormente éstos datos desestacionalizados fueron divididos por sus correspondientes valores de tendencia, quedando solamente las variaciones

cíclicas e irregulares.

Estimación de las variaciones cíclicas.- Obtenidas ya las variaciones cíclicas e irregulares, se les aplica a cada uno de los datos un movimiento medio de tres meses para eliminar las variaciones irregulares y poner de manifiesto solamente las variaciones cíclicas.

Análisis de tendencia de los precios deflacionados.- En primer lugar los datos de precios fueron divididos por los correspondientes números del índice deflacionario obtenidos del Banco de México, S. A., para encontrar los correspondientes precios deflacionados. En seguida se estimó la tendencia mediante el método de mínimos cuadrados.

Cada uno de los análisis antes mencionados se presentan en el apéndice con su gráfica correspondiente.



BB CA  
G DU OS

## RESULTADOS Y DISCUSION

Después de haber explicado la metodología utilizada, se muestran los resultados obtenidos siguiendo el orden en que fueron analizados los datos: Tendencia del consumo aparente de carne, variaciones estacionales del consumo aparente de carne, variaciones cíclicas del consumo aparente y consumo "per cápita" aparente de carne de res en el Estado de Nuevo León; posteriormente se analizaron los datos de precio de carne de res en canal como sigue: Tendencia de los precios, variaciones estacionales de precio, variaciones cíclicas del precio y tendencia de los precios deflacionados.

Tendencia del consumo aparente de carne de ganado bovino en el estado de Nuevo León.

El análisis para la tendencia, se basó en la información recabada en el período de 1967 a 1975 con los consumos registrados al mayoreo, en donde se observa una tendencia a largo plazo que vá en constante aumento, teniendo un incremento anual de 235.55 cabezas de ganado bovino, que según Littmann para México se tiene un peso promedio en canal de 165 Kgs., o sea que hay un incremento anual de 38,865.75 Kgs. de lo que se puede deducir que si el consumo aparente en 1975 fué de 1,839.077.6 Kgs. en 1984 habrá un consumo aparente de 2,188,869.35 Kgs. de carne de ganado bovino.

Cabe aclarar que la estimación de la tendencia es a --- largo plazo y que en un momento dado no es capaz de detectar variaciones irregulares.

Variaciones estacionales del consumo aparente.

El estudio nos demuestra que el consumo de carne de ganado bovino tiene fuertes variaciones estacionales, debido -- principalmente a condiciones climatológicas y tradiciones -- del pueblo mexicano en lo referente al consumo de carnes rojas.

El consumo más fuerte se registró en los meses de enero y diciembre, en un 8.2% y 1.9% arriba de la media, teniendo-ésto su explicación, en que el pueblo mexicano acostumbra -- festejar los días de navidad y fin de año, por lo que se consume una mayor proporción de carne, el menor consumo se re-- gistra en los meses de febrero, marzo y abril, alcanzando -- 4.5%, 4.8% y 5.1% por debajo de la media respectivamente, -- motivado principalmente por las costumbres religiosas del -- pueblo, en el mes de mayo se vuelve a incrementar el consumo en un 2.9% arriba de la media, teniendo su explicación esto-- en que es un mes en el que se presentan varios días festi--- vos, en el mes de junio el consumo disminuye a un 2.4% deba-- jo de la media, debido a que se presentan lluvias que impi-- den a los ganaderos transportar su producto al mercado, des-- pués el consumo aumenta en los meses de julio y agosto en un



1.7% y 2.5% por arriba de la media respectivamente, para --- volver a descender en el mes de septiembre en un 2.1% debajo de la media, por ser también éste un mes lluvioso, el consumo sube en octubre y tiende a descender en el mes de noviembre en un 0.87% debajo de la media, considerándose que en -- este período los ganaderos esperan que el precio de la carne sufra una alza.

Variaciones cíclicas del consumo.

Para poder observar las variaciones cíclicas es necesario eliminar algunos efectos: La influencia de la tendencia a largo plazo, las variaciones que se observan debido a los efectos estacionales y las variaciones irregulares o aleatorias que se puedan presentar.

En este caso particular no se cuenta con la suficiente información para deducir sobre los ciclos que sigue el consumo aparente a largo plazo, pero según Littmann el ciclo de la carne de res en México es de 17 a 18 años (9).

Consumo "per cápita" aparente en el estado de Nuevo León.

Partiendo de que México es un país que tiene un consumo "per cápita" muy bajo pues se consume un promedio de 13.6 --- Kgs. de carne de res anual (5), se hizo este análisis para -- ver cual es el promedio en el estado de Nuevo León con res-- pecto al nacional.

Tomando en consideración que en 1970 se consideraba una población en el estado de Nuevo León de 1.694,689 habitantes (13) y que se consumieron 19,736,999.7 Kgs. se obtuvo una -- media de 11.6 Kgs. anuales por persona. Aunque este promedio puede elevarse si consideramos que en el estado existe una -- cantidad considerable de sacrificios no registrados y que -- existe introducción de carne en canal en una cantidad que no se pudo estimar.

Tendencia del precio de la carne de res en canal.

Para realizar esta estimación se utilizó como informa-- ción los precios de res en canal proporcionados por un grupo de introductores de ganado del Rastro Municipal de Monte--- rrey, Nuevo León, del período de 1964 a 1973, en los cuales se observa una tendencia a largo plazo de aumento a razón de \$1.022 por año, con esto se puede deducir que si en 1973 el precio fué de \$14.792 en 1983 se puede esperar que el valor sea de \$25.012 por kilogramo de carne de res en canal.

Con respecto a esta predicción cabe aclarar que de 1973 en adelante se han registrado fuertes aumentos en los pre--- cios y de continuar el proceso inflacionario podría suceder que para antes de 1983 ya se tuviere el precio que se predi- jo.

Variaciones estacionales del precio.

Este análisis se realizó con los precios por kilogramo-

de carne de ganado bovino en canal en el período de 1964 a 1973 y se observan las siguientes consideraciones: El precio mínimo se presenta generalmente en los meses de octubre, noviembre y diciembre con un 3.8% debajo de la media, debido a que estos son los meses en que los ganaderos ocurren al mercado con mayor cantidad de ganado por tener éstos en mejor estado de carnes, Littmann (Ver figura No. 3) obtuvo una conclusión semejante para el Distrito Federal (9). Los precios mas altos generalmente se presentan en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, teniendo un 1.7% por encima de la media, debido principalmente a que en estas fechas los ganaderos están engordando su ganado y no venden grandes cantidades de éste, Littmann pronostica para el Distrito Federal los precios más altos en los meses de junio, julio, agosto y septiembre (Ver figura No. 3) (9); en los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo se presenta el precio 8.7% encima de la media, considerándose que éste es un período en el cual los ganaderos van con sus productos al mercado en forma normal, Littmann considera para el Distrito Federal que en los meses de enero y mayo el precio se encuentra en la media y que en febrero, marzo y abril desciende al 1% por debajo de la media (Ver figura No. 3) (9).

#### Variaciones cíclicas de los precios.

Para observar las variaciones cíclicas de los precios es necesario eliminar algunos efectos: La influencia de la

tendencia a largo plazo, las variaciones que se observan debido a los efectos estacionales y las variaciones irregulares o aleatorias que se pudieran presentar.

En este caso no se contó con la información suficiente para inferir sobre los ciclos que sigue el precio a largo plazo, aunque de una manera no del todo precisa se puede observar en figura No. 12 que los ciclos son cada 10 años.

Tendencia de los precios deflacionados.

Este análisis es muy importante para este tipo de trabajos, pues nos muestra los aumentos reales del precio comparándolo con los aumentos de los demás productos agropecuarios.

Observando la figura No. 9 se puede observar que hasta 1973, hubo un marcado aumento de los precios reales, comparado con los demás productos agropecuarios de la Economía Nacional.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones.

- 1) La recta de tendencia de sacrificios de ganado bovino en el estado de Nuevo León que se analizó en este estudio, incluye información del período 1967-1975 y se deduce que hay un --- promedio de aumento anual de 38,865.75 Kgs. de carne en ca-- nal. El cálculo del consumo "per cápita" de carne en el esta- do de Nuevo León se basó en el censo de población de 1970 y- el consumo aparente o número de sacrificios reportados en el mismo año, considerándose que a la fecha la situación no ha- cambiado gran cosa; en 1970 la población del estado era de - 1,694,689 habitantes y se consumieron 19,736,999.7 Kgs. de - carne de res en canal, por lo tanto se obtiene un consumo de 11.6 Kgs. por persona, lo que se encuentra por debajo de la- media nacional, pero cabe aclarar que no se consideró la --- carne en canal que es introducida al estado y que existe una cantidad considerable de sacrificios no registrados, a pesar de todo esto, no existe una producción suficiente de carne - de ganado bovino, tomando en cuenta la demanda fisiológica.
- 2) Los análisis de variaciones estacionales nos demuestran que- existen variaciones estacionales en el consumo aparente y -- que se deben principalmente a factores climatológicos y cos- tumbres del pueblo mexicano.

En los meses que el consumo aparente se encuentra en su pun-

to más bajo son febrero, marzo y abril, y el que tiene un -- consumo aparente más alto es enero, todo esto se considera - como promedio de todos los meses del año y de los meses de - todos los años en estudio.

- 3) Respecto a las variaciones cíclicas, no se contó con la in-- formación suficiente para deducir los ciclos del consumo --- aparente.
- 4) En el análisis de la tendencia de los precios de la carne de res en canal, se consideraron datos del período comprendido entre 1964 y 1973, en los cuales se observa una tendencia a largo plazo de aumento a razón de \$1.022 por año, los resultados que se obtienen no nos predicen adecuadamente los precios para 1974 en adelante, ya que ha sido precisamente en - estos últimos años cuando se han presentado aumentos signi-- ficativos en los precios, ocasionados por el fenómeno infla-- cionario.
- 5) Al efectuar la deflación de precios utilizando los índices - publicados por el Banco de México, S. A., se llegó a la con-- clusión que los precios de la carne de res en canal, han su-- frido un aumento más fuerte que la mayoría de los productos-- agropecuarios de la economía nacional.
- 6) Los análisis de variaciones estacionales nos muestran que -- existen variaciones estacionales en los precios y que indu--

dablemente se deben principalmente a factores climatológicos, en especial precipitaciones pluviales, estado de pastizales y época de empadre.

Los meses en los cuales se encuentra el precio más bajo son octubre, noviembre y diciembre y los que tienen un precio más alto son junio, julio, agosto y septiembre, todo esto considerando como promedio de todos los meses del año y de los meses de todos los años en estudio.

- 7) Con respecto a las variaciones cíclicas del precio, no se contó con suficiente información para deducir los ciclos, pero en forma no del todo precisa se puede predecir que sean cada 10 años.

#### Recomendaciones.

- 1) Conviene la utilización de las series de tiempo como un instrumento de predicción para consumo aparente y precios, así como para la planificación de la ganadería; pero para que éstas cumplan su cometido es fundamental que la información sea veraz, ya que las conclusiones a las que se puede llegar dependen directamente de lo anterior.
- 2) El consumo aparente "per cápita" nos muestra la necesidad de incrementar considerablemente la producción y consumo de carne con la finalidad de satisfacer las necesidades alimenticias de la población, siendo necesario estimular la pro---

ducción en la ganadería por medio de una política adecuada, debido a que la tasa de crecimiento de este sector es demasiado baja con respecto a las necesidades actuales.

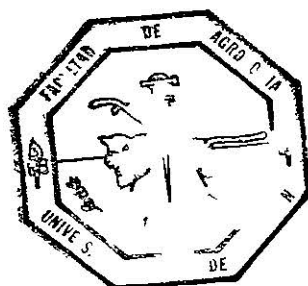
De la misma manera es de vital importancia efectuar una distribución más equitativa de lo producido.

- 3) El presente estudio nos demuestra que hay variaciones estacionales bien marcadas en los precios y en el consumo aparente, razón por la cual es conveniente que los productores programen su producción de acuerdo a las variaciones estacionales.
- 4) El estudio muestra que existen variaciones cíclicas en el precio y en el consumo aparente, aunque las últimas no fueron detectadas por razones explicadas en páginas anteriores, éstas deben de ser eliminadas o por lo menos suavizadas, ya que repercuten en una mala utilización de los recursos económicos del país, y además se propicia a que los ganaderos en pequeña escala salgan del mercado al no poder soportar estas crisis.
- 5) Existe la necesidad de generar una política por parte del gobierno que estimule la actividad ganadera en el estado y poner más recursos disponibles a este sector pecuario.
- 6) Es importante el fomento de las asociaciones ganaderas, y que éstas se conviertan en organizaciones planificadoras de



la producción y de los precios.

- 7) Es importante estudiar los canales de comercialización y reducirlos en lo posible para que tanto el productor como el consumidor se beneficien y se eliminen intermediarios.



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

## R E S U M E N.

El presente estudio se realizó en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, durante el año de 1975.

Los objetivos de este trabajo son: Analizar por medio de las series de tiempo la tendencia, variaciones estacionales y variaciones cíclicas del consumo aparente y precio de la carne de ganado bovino en el estado de Nuevo León.

Los datos utilizados de consumo aparente y precio, fueron proporcionados por la Dirección General de Estadística del estado de Nuevo León, introductores de ganado del rastro municipal de Monterrey, N. L. y el Banco de México, S. A.

Los resultados obtenidos muestran lo siguiente:

- a) Existe una tendencia a largo plazo de aumento en el consumo aparente de carne de res, a razón de 38,865.75 Kgs. por año.
- b) Los meses en los cuales se consume aparentemente más carne son diciembre y enero, encontrándose el consumo aparentemente más bajo en los meses de febrero, marzo y abril.
- c) Los datos no fueron suficientes para deducir las variaciones cíclicas del consumo aparente.
- d) La tendencia a largo plazo de aumento en el precio de la carne de res en canal, es a razón de \$1.022 por año.
- e) Se presenta un aumento en los precios reales de la carne-

(precios deflacionados) con respecto a los precios de los -- demás productos agropecuarios de la economía nacional.

f) Los meses en los cuales los precios se encuentran en su - punto más alto son junio, julio, agosto y septiembre.

g) Los meses en los cuales los precios se encuentran en su - punto más bajo son octubre, noviembre y diciembre.

h) Los precios estuvieron en su lugar más alto en los años - 1964 y 1973.

i) Los precios estuvieron en su lugar más bajo en los años - 1968 y 1969.

j) En forma no muy precisa se encontró que el ciclo del pre- cio de la carne de res en canal es de 10 años.

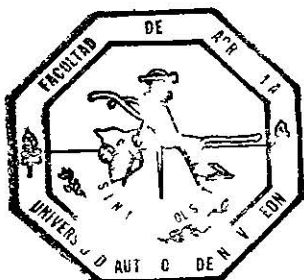
De lo anterior se deduce lo siguiente:

a) La recta de tendencia que se analizó para el precio de la carne de res en canal, no se ajusta a la realidad actual de- bido a que los datos del estudio abarcan solamente el perío- do de 1964 a 1973 y fué a partir de este último año cuando - se inició la inflación en México.

b) Es conveniente la utilización de las series de tiempo pa- ra efectuar estudios que hagan una adecuada planificación -- ganadera para que se pueda lograr suavisar las variaciones - de precios.

c) Se debe propiciar una política gubernamental más adecuada hacia la ganadería y poner más recursos disponibles.

- d) Es de suma importancia fomentar la creación de asociaciones ganaderas, con la finalidad de encauzar la producción en una forma más directa al consumidor.
- e) Es importante estudiar los canales de comercialización y reducirlos en lo posible.



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

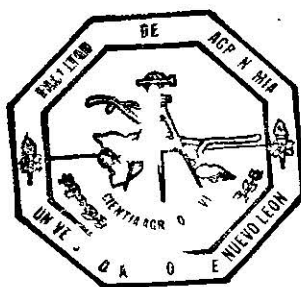
## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Anónimo 1973 El Mercado del Ganado Porcino en México. Banco Nacional Agropecuario, - S. A., México. p.p. 81, 82, 122.
- 2.- Anónimo 1973 Anuario del Banco de México, S. - A.
- 3.- Anónimo Mayo-Junio 1973, Pastizales; Boletín - de información técnica publicado por - el Rancho Experimental La Campana, --- INIP-SAG. Vol. IV No. 3 p.p. 1, Chi--- huahua, Chih., México.
- 4.- Bishop, C. E. y Toussaint, W. D. 1972 Introducción al Análisis de Economía Agrícola. 1a. --- Edición versión española de Miguel An- gel Cuadra Palafox. Editorial Limusa-- Wiley, S. A. México p.p. 223.
- 5.- Cole, H. H. 1964 Producción Animal. Traducida al - español por Jaime Esain Escobar Edito- rial Acribia. Zaragoza, España. p.p. - Cap. 39 Pag. 752.
- 6.- Ensminger M. E. 1973 Producción Bovina para carne.- - Editorial El Ateneo, Buenos Aires, Ar- gentina. p.p. 1, 3, 6, 26, 27, 28, 13, 16, 17.

- 7.- Ensminger M.. E. 1973 Zootecnia General. Editorial El Ateneo, Buenos Aires, Argentina. p.p.- 184, 185, 186 ALPRO.
- 8.- Estey, J. A. 1974 Tratado sobre los Ciclos Económicos. Fondo de Cultura Económica, México. p.p. 37.
- 9.- Littmann, E. L. 1968 Apuntes sobre Mercadeo Agrícola. Escuela Nacional de Agricultura y la - F.A.O. Chapingo México. p.p. 32, 71, - 215, 219, 224, 225, 238, 241, 242, --- 243, 247, 248, 249, 253.
- 10.- Spiegel M. R. 1973 Teoría y Problemas de Estadística. Serie de Compendios Schaum. Libros Mc.Graw Hill Coli, Colombia, Traduc--- ción al español de la 1a. Edición en - Inglés por Lolo Gómez y A. Losada Vi-- llasante p.p. 283, 284.
- 11.- Sanz E. L. 1967 Enciclopedia de la carne 2a. Edi- ción Editorial Espasa-Calpe, S.A. Ma-- drid España. p.p. 287, 290.
- 12.- Venezian E. y K. Gamble W. 1968 El Desarrollo de la - Agricultura Mexicana: Estructura y --- Crecimiento de 1950 a 1965. Centro de- Economía Agrícola, Serie de Investiga-

ciones Económico Agrícolas. Colegio de Postgraduados, Escuela Nacional de Agricultura Chapingo, México. p.p. 103, 104, 105, 106.

13.- IX Censo General de Población 1970 28 de Enero de 1970 S.I.C. y Dirección General de Estadística.



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

A P E N D I C E



TABLA No. 2.- CONSUMO APARENTE MENSUAL EN LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON, DU---

TE EL PERIODO DE 1967 A 1975.

	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>
ENERO	9,758	9,791	9,979	11,027	12,474	11,609	9,946	9,190	12,484
FEBRERO	8,382	8,811	8,525	9,941	10,785	9,872	9,398	8,551	11,176
MARZO	8,054	9,000	8,875	10,331	11,576	8,959	8,862	8,304	10,953
ABRIL	9,167	8,149	8,238	11,645	10,190	10,933	7,490	7,844	13,450
MAYO	9,769	9,138	9,207	11,616	11,435	10,538	9,204	9,127	13,589
JUNIO	9,074	9,039	8,602	11,132	11,064	9,559	8,887	9,144	13,196
JULIO	9,382	9,626	9,339	11,888	11,137	10,422	8,554	9,862	13,249
AGOSTO	9,133	9,537	9,604	12,353	11,255	10,374	8,659	10,031	13,536
SEPTIEMBRE	9,050	8,987	9,769	11,477	10,390	10,569	7,512	9,681	13,696
OCTUBRE	9,513	9,517	10,452	12,297	10,587	10,043	8,273	10,019	14,129
NOVIEMBRE	9,511	9,699	10,015	11,586	10,024	9,540	7,969	11,362	13,814
DICIEMBRE	9,763	9,698	10,283	11,765	10,562	10,102	8,163	12,252	14,999

FUENTE: Dirección General de Estadística del Estado de Nuevo León.

TABLA NO. 3.- PRECIOS PROMEDIO MENSUALES POR KILOGRAMO DE CARNE EN CANAL, DURANTE EL ----

PERIODO DE 1964 A 1973.

	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>
ENERO	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 8.00	\$ 8.30	\$ 8.50	\$ 9.00	\$11.00	\$11.00	\$12.00	\$20.00
FEBRERO	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	11.00	12.00	20.00
MARZO	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	11.00	12.00	20.00
ABRIL	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	11.00	12.00	20.00
MAYO	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	11.00	12.00	20.00
JUNIO	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	12.00	12.00	20.00
JULIO	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	12.00	12.00	20.00
AGOSTO	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	12.00	12.00	20.00
SEPTIEMBRE	7.50	7.50	8.00	8.30	8.50	9.00	11.00	12.00	12.00	20.00
OCTUBRE	7.00	7.00	7.50	8.00	8.00	8.50	10.00	11.00	13.00	18.00
NOVIEMBRE	7.00	7.00	7.50	8.00	8.00	8.50	10.00	11.00	13.00	18.00
DICIEMBRE	7.00	7.00	7.50	8.00	8.00	8.50	10.00	11.00	13.00	18.00

FUENTE: Introdutores de ganado del Rastro Municipal de Monterrey, N. L.

TABLA No. 4.- ANALISIS DE LA TENDENCIA ANUAL DEL CONSUMO ----  
APARENTE

AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	$\hat{Y}$
1967	-4	9,213.000	-36,582.000	16	9,261.537
1968	-3	9,249.333	-27,747.999	9	9,479.085
1969	-2	9,403.583	-18,807.166	4	9,732.634
1970	-1	11,421.500	-11,421.500	1	9,968.182
1971	0	10,956.583	0.0	0	10,203.731
1972	1	10,210.000	10,210.000	1	10,439.280
1973	2	8,576.416	17,152.832	4	10,674.829
1974	3	9,613.917	28,841.751	9	10,910.377
1975	4	13,189.250	52,757.000	16	11,145.925

Y = Consumo aparente promedio anual

X = Valor asignado al año

$\hat{Y}$  = Tendencia anual de consumo

Ecuación de Tendencia:  $\hat{Y} = B_0 + B_1 X_1$

$$\hat{Y} = 10,203.73133 + 235.548633 X$$

TABLA No. 5.- VARIACIONES ESTACIONALES DEL CONSUMO APARENTE

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Enero	105.85810	105.85620	106.11900	96.54598	113.84900	113.70225	115.96910
Febrero	90.98013	95.26090	90.65690	87.03760	98.43300	96.68952	109.57950
Marzo	87.41995	97.30430	94.37890	90.45221	105.65300	87.74730	103.32980
Abril	99.50070	88.10360	87.60490	101.95683	93.00300	107.08129	87.33250
Mayo	106.03495	99.54230	97.90940	101.70292	104.36600	103.21253	107.31750
Junio	98.49126	97.72590	91.47570	97.46530	100.98000	93.62389	103.62130
Julio	101.24823	104.07230	99.31320	104.08440	101.64600	102.07639	99.73860
Agosto	99.13166	103.11010	102.13120	108.15567	102.72300	101.60626	100.96290
Sept.	98.23076	97.16370	103.88590	100.48592	94.82800	103.51616	87.58900
Octubre	103.25626	102.89390	111.14900	107.66536	96.62600	98.27619	96.46220
Nov.	103.23455	104.86160	106.50100	101.44026	91.48800	93.43780	92.91760
Dic.	105.96982	104.85080	109.35100	103.00748	96.39800	98.94221	95.17960

TABLA No. 6.- INDICES ESTACIONALES DE CONSUMO APARENTE

MES	INDICE ESTACIONAL
ENERO	108.27137
FEBRERO	95.51965
MARZO	95.18363
ABRIL	94.94040
MAYO	102.89794
JUNIO	97.62619
JULIO	101.73987
AGOSTO	102.54582
SEPTIEMBRE	97.95706
OCTUBRE	102.33270
NOVIEMBRE	99.12583
DICIEMBRE	101.95698

TABLA No. 7.- VALORES DE TENDENCIA, VARIACIONES CICLICAS  
E IRREGULARES DEL CONSUMO APARENTE.

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
ENERO	9,012.5	9,043.0	9,216.7	10,184.6	11,521.1	10,722.1	9,186.2
FEBRERO	8,775.2	9,224.3	8,924.9	10,407.3	11,290.9	9,429.7	9,838.8
MARZO	8,461.5	9,455.4	9,324.1	10,583.8	12,161.8	9,412.3	9,310.4
ABRIL	9,655.5	8,583.3	8,677.0	12,265.6	10,733.0	11,515.6	7,889.2
MAYO	9,493.9	8,880.6	8,947.7	11,288.9	11,113.0	10,241.2	8,944.8
JUNIO	9,293.6	9,258.8	8,811.2	11,402.7	11,333.0	9,791.4	9,103.1
JULIO	9,221.6	9,461.4	9,179.3	11,684.7	10,946.5	10,243.8	8,407.7
AGOSTO	8,906.3	9,300.2	9,365.6	12,046.3	10,975.6	10,166.5	8,444.0
SEPTIEMBRE	9,238.7	9,174.4	9,972.7	11,716.4	10,606.7	10,789.4	7,668.7
OCTUBRE	9,296.1	9,300.1	10,213.7	12,016.7	10,345.7	9,814.1	8,084.4
NOVIEMBRE	9,594.9	9,784.5	10,103.3	11,688.2	10,112.4	9,624.1	8,039.3
DICIEMBRE	9,575.6	9,511.9	10,041.5	11,539.2	10,359.3	9,908.1	8,006.3

TABLA No. 8.- VARIACIONES CICLICAS E IRREGULARES DEL CONSUMO APARENTE.

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
ENERO	0.930	0.928	0.940	1.033	1.162	1.075	0.916
FEBRERO	0.905	0.946	0.910	1.055	1.139	0.946	0.981
MARZO	0.873	0.970	0.951	1.101	1.226	0.944	0.928
ABRIL	0.996	0.880	0.885	1.244	1.082	1.155	0.787
MAYO	0.979	0.971	0.913	1.145	1.121	1.027	0.892
JUNIO	0.959	0.950	0.899	1.156	1.143	0.982	0.908
JULIO	0.951	0.970	0.936	1.185	1.104	1.026	0.838
AGOSTO	0.919	0.954	0.955	1.222	1.043	1.019	0.842
SEPTIEMBRE	0.953	0.941	1.017	1.188	1.070	1.082	0.765
OCTUBRE	0.959	0.954	1.042	1.219	1.043	0.984	0.806
NOVIEMBRE	0.990	1.004	1.030	1.185	1.020	0.965	0.802
DICIEMBRE	0.988	0.976	1.024	1.170	1.045	0.994	0.798

TABLA No. 9.- VARIACIONES CICLICAS DEL CONSUMO APARENTE.

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
ENERO	-	0.9538	0.9419	1.0374	1.1568	1.0217	0.9635
FEBRERO	0.9026	0.9478	0.9337	1.0629	1.1755	0.9881	0.9418
MARZO	0.9247	0.9321	0.9153	1.1332	1.1490	1.0147	0.8986
ABRIL	0.9494	0.9204	0.9161	1.1630	1.1430	1.0418	0.8689
MAYO	0.9780	0.9136	0.8987	1.1816	1.1152	1.0545	0.8621
JUNIO	0.9631	0.9436	0.9157	1.1620	1.1224	1.0116	0.8793
JULIO	0.9429	0.9580	0.9299	1.1876	1.0966	1.0091	0.8627
AGOSTO	0.9411	0.9551	0.9694	1.1982	1.0722	1.0425	0.3150
SEPTIEMBRE	0.9436	0.9496	1.0046	1.2094	1.0520	1.0284	0.8042
OCTUBRE	0.9673	0.9662	1.0297	1.1973	1.0441	1.0103	0.7908
NOVIEMBRE	0.9789	0.9777	1.0320	1.1913	1.0358	0.9808	0.8020
DICIEMBRE	0.9684	0.9730	1.0291	1.1723	1.0465	0.9582	-



TABLA No. 10.- ANALISIS DE LA TENDENCIA ANUAL DEL PRECIO

AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	$\hat{Y}$
1964	-9	7.375	- 66.375	81	5.5947
1965	-7	7.375	- 51.625	49	6.6166
1966	-5	7.875	- 39.375	25	7.6385
1967	-3	8.225	- 24.675	9	8.6604
1968	-1	8.375	- 8.375	1	9.6823
1969	1	8.875	8.875	1	10.7043
1970	3	10.750	32.250	9	11.7262
1971	5	11.333	56.665	25	12.7481
1972	7	12.250	85.750	49	13.7700
1973	9	19.500	175.500	81	14.7919

Y = Precio promedio anual

X = Valor asignado al año

$\hat{Y}$  = Tendencia anual del precio

Ecuación de Tendencia  $\hat{Y} = B_0 + B_1 X_i$

$$\hat{Y} = 10.1933 + 0.5109545$$

TABLA No. 11.- INDICES DEFLACIONARIOS PARA LOS PRODUCTOS ---  
AGROPECUARIOS

AÑO	INDICE DEFLACIONARIO
1964	1.000
1965	1.044
1966	1.087
1967	1.111
1968	1.204
1969	1.242
1970	1.324
1971	1.390
1972	1.447
1973	1.749



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

FUENTE: Banco de México, S. A.

TABLA No. 12.- ANALISIS DE LA TENDENCIA ANUAL DE LOS PRE---  
CIOS DEFLACIONADOS.

AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	$\hat{Y}$
1964	-9	7.375	- 66.375	81	6.5260
1965	-7	7.064	- 49.448	49	6.8330
1966	-5	7.245	- 36.225	25	7.1401
1967	-3	7.403	- 22.209	9	7.4471
1968	-1	6.956	- 6.956	1	7.7541
1969	1	7.146	7.146	1	8.0611
1970	3	8.119	24.357	9	8.3681
1971	5	8.153	40.765	25	8.6751
1972	7	8.466	59.262	49	8.9822
1973	9	11.149	100.341	81	9.2892

Y = Precio promedio deflacionado anual

X = Valor asignado al año

$\hat{Y}$  = Tendencia anual del precio deflacionado

Ecuación de la Tendencia:  $\hat{Y} = B_0 + B_1 X_1$

$$\hat{Y} = 7.9076 + 0.153509$$

TABLA No. 13.- VARIACIONES ESTACIONALES DEL PRECIO.

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Enero	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	97.062	97.959	102.564
Febrero	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	97.062	97.959	102.564
Marzo	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	97.062	97.959	102.564
Abril	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	97.062	97.959	102.564
Mayo	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	97.062	97.959	102.564
Junio	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	105.885	97.959	102.564
Julio	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	105.885	97.959	102.564
Agosto	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	105.885	97.959	102.564
Sept.	101.695	101.695	101.587	100.912	101.493	101.408	102.326	105.885	97.959	102.564
Oct.	94.915	94.915	95.238	97.264	95.522	95.775	93.023	97.062	106.122	92.308
Nov.	94.915	94.915	95.238	97.264	95.522	95.775	93.023	97.062	106.122	92.308
Dic.	94.915	94.915	95.238	97.264	95.522	95.775	93.023	97.062	106.122	92.308

TABLA No. 14.- INDICES ESTACIONALES DEL PRECIO.

---

MES	INDICE ESTACIONAL
ENERO	100.8700
FEBRERO	100.8700
MARZO	100.8700
ABRIL	100.8700
MAYO	100.8700
JUNIO	101.7524
JULIO	101.7524
AGOSTO	101.7524
SEPTIEMBRE	101.7524
OCTUBRE	96.2145
NOVIEMBRE	96.2145
DICIEMBRE	96.2145

---

TABLA No. 15.- VALORES DE TENDENCIA, VARIACIONES CICLICAS E IRREGULARES DEL PRECIO

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
ENERO	7.435	7.435	7.931	8.228	8.427	8.922	10.905	10.905	11.896	19.827
FEBRERO	7.435	7.435	7.931	8.228	8.427	8.922	10.905	10.905	11.896	19.827
MARZO	7.435	7.435	7.931	8.228	8.427	8.922	10.905	10.905	11.896	19.827
ABRIL	7.435	7.435	7.931	8.228	8.427	8.922	10.905	10.905	11.896	19.827
MAYO	7.435	7.435	7.931	8.228	8.427	8.922	10.905	10.905	11.896	19.827
JUNIO	7.371	7.371	7.862	8.157	8.354	8.845	10.811	11.793	11.793	19.656
JULIO	7.371	7.371	7.862	8.157	8.354	8.845	10.811	11.793	11.793	19.656
AGOSTO	7.371	7.371	7.862	8.157	8.354	8.845	10.811	11.793	11.793	19.656
SEPT.	7.371	7.371	7.862	8.157	8.354	8.845	10.811	11.793	11.793	19.656
OCTUBRE	7.275	7.275	7.795	8.315	8.315	8.834	10.393	11.433	13.511	18.708
NOVIEMBRE	7.275	7.275	7.795	8.315	8.315	8.834	10.393	11.433	13.511	18.708
DICIEMBRE	7.275	7.275	7.795	8.315	8.315	8.834	10.393	11.433	13.511	18.708

TABLA No. 16.- VARIACIONES CICLICAS E IRREGULARES DEL PRECIO.

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
ENERO	1.329	1.124	1.038	0.950	0.870	0.834	0.930	0.855	0.864	1.340
FEBRERO	1.329	1.124	1.038	0.950	0.870	0.834	0.930	0.855	0.864	1.340
MARZO	1.329	1.124	1.038	0.950	0.870	0.834	0.930	0.855	0.864	1.340
ABRIL	1.329	1.124	1.038	0.950	0.870	0.834	0.930	0.855	0.864	1.340
MAYO	1.329	1.124	1.038	0.950	0.870	0.834	0.930	0.855	0.864	1.340
JUNIO	1.318	1.114	1.029	0.942	0.863	0.826	0.922	0.925	0.857	1.329
JULIO	1.318	1.114	1.029	0.942	0.863	0.826	0.922	0.925	0.857	1.329
AGOSTO	1.318	1.114	1.029	0.942	0.863	0.826	0.922	0.925	0.857	1.329
SEPT.	1.318	1.114	1.029	0.942	0.863	0.826	0.922	0.925	0.857	1.329
OCTUBRE	1.300	1.100	1.021	0.960	0.859	0.825	0.886	0.897	0.981	1.265
NOVIEMBRE	1.300	1.100	1.021	0.960	0.859	0.825	0.886	0.897	0.981	1.265
DICIEMBRE	1.300	1.100	1.021	0.960	0.859	0.825	0.886	0.897	0.981	1.265

TABLA No. 17.- VARIACIONES CICLICAS DEL PRECIO.

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
ENERO	-	1.1826	1.0587	0.9736	0.9002	0.8419	0.8951	0.8657	0.8749	1.2207
FEBRERO	1.3290	1.1237	1.0383	0.9501	0.8703	0.8335	0.9300	0.8554	0.8639	1.3404
MARZO	1.3290	1.1237	1.0383	0.9501	0.8703	0.8335	0.9300	0.8554	0.8639	1.3404
ABRIL	1.3290	1.1237	1.0383	0.9501	0.8703	0.8335	0.9300	0.8554	0.8639	1.3404
MAYO	1.3252	1.1205	1.0353	0.9474	0.8678	0.8311	0.9273	0.8786	0.8614	1.3365
JUNIO	1.3213	1.1172	1.0323	0.9446	0.8653	0.8287	0.9246	0.9019	0.8590	1.3327
JULIO	1.3175	1.1140	1.0293	0.9419	0.8628	0.8263	0.9219	0.9251	0.8565	1.3288
AGOSTO	1.3175	1.1140	1.0293	0.9419	0.8628	0.8263	0.9219	0.9251	0.8565	1.3288
SEPT.	1.3118	1.1092	1.0264	0.9480	0.8614	0.8260	0.9100	0.9157	0.8981	1.3075
OCTUBRE	1.3061	1.1044	1.0234	0.9540	0.8601	0.8256	0.8982	0.9062	0.9396	1.2861
NOV.	1.3004	1.0996	1.0205	0.9601	0.8587	0.8253	0.8663	0.8968	0.9812	1.2648
DIC.	1.2415	1.0792	0.9970	0.9302	0.8503	0.8602	0.8760	0.8858	1.1009	-



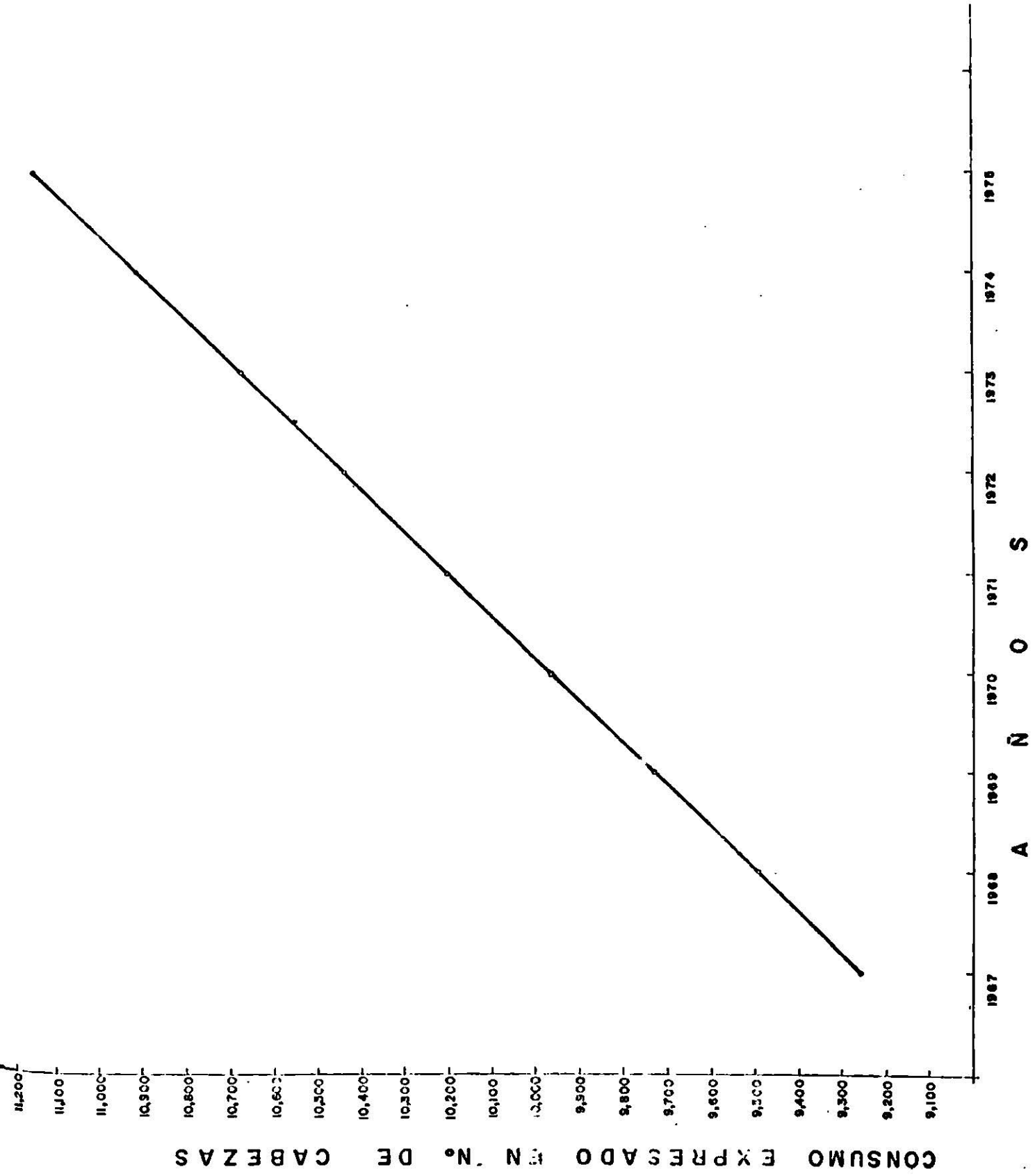


Figura No. 4.- Representación gráfica de la tendencia anual del consumo aparente.

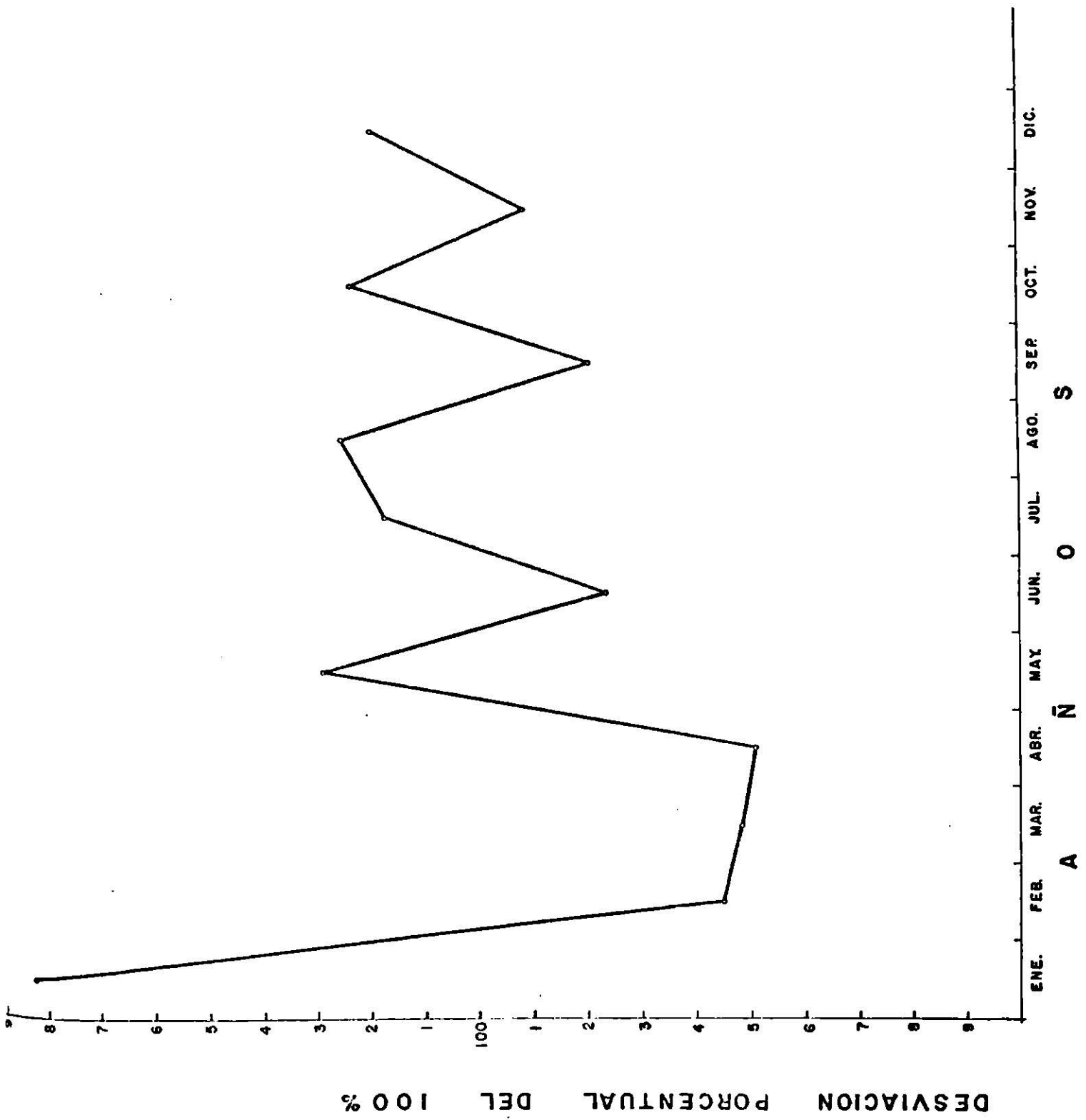


Figura No. 5.- Representación gráfica de los índices estacionales del consumo aparente.

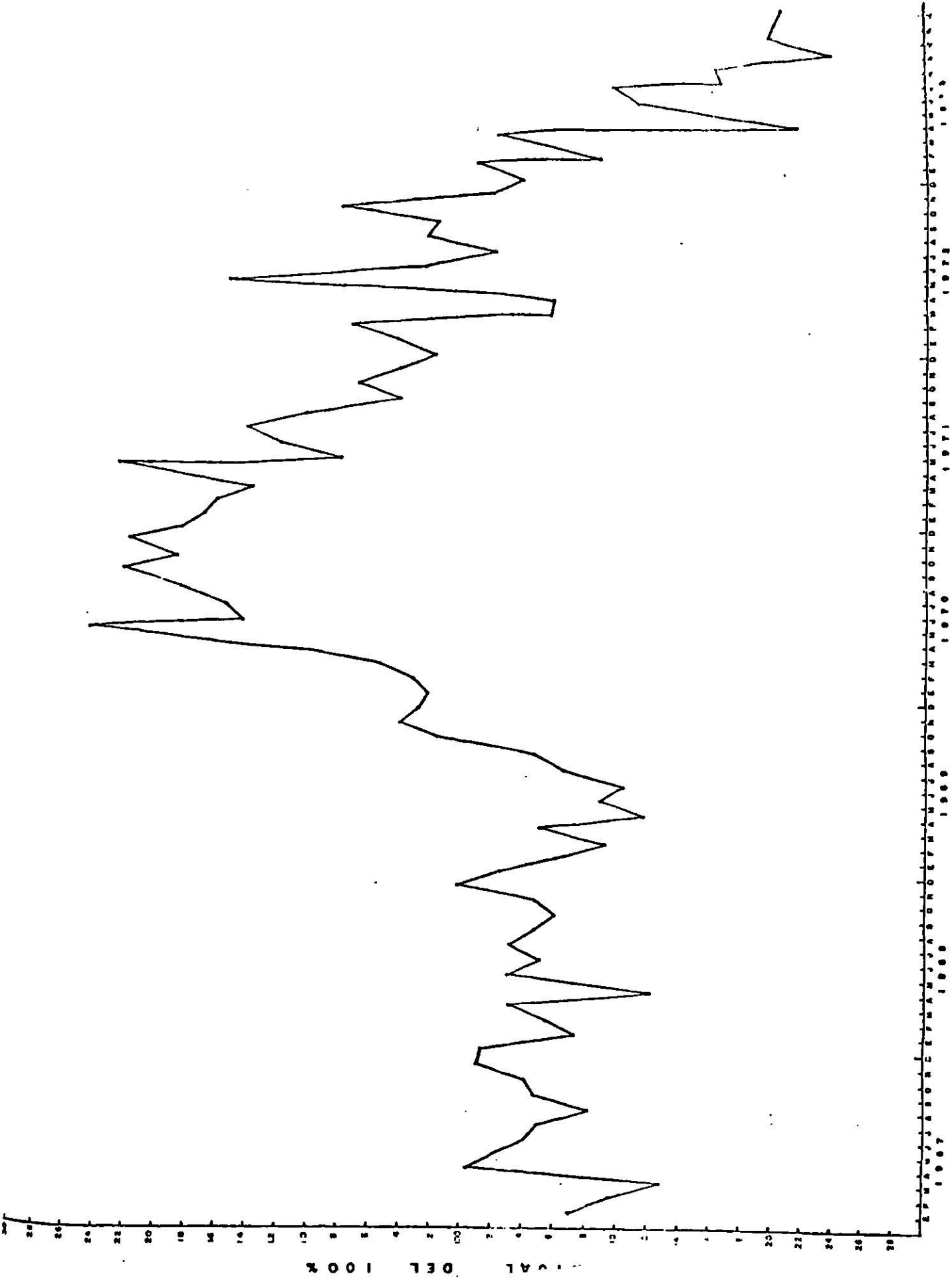


Figura No. 6.- Representación gráfica de las variaciones cíclicas e irregulares del consumo aparente.

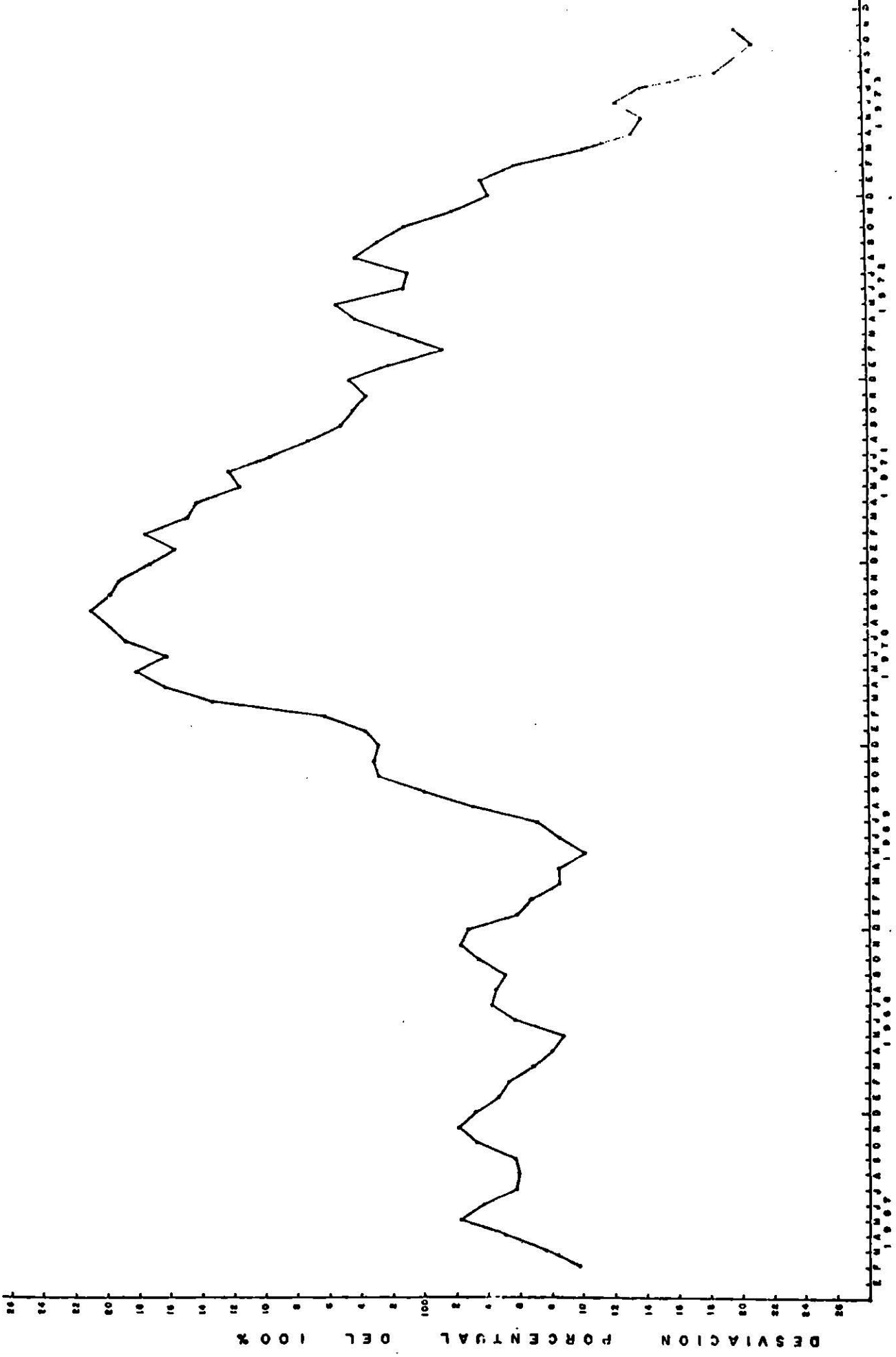
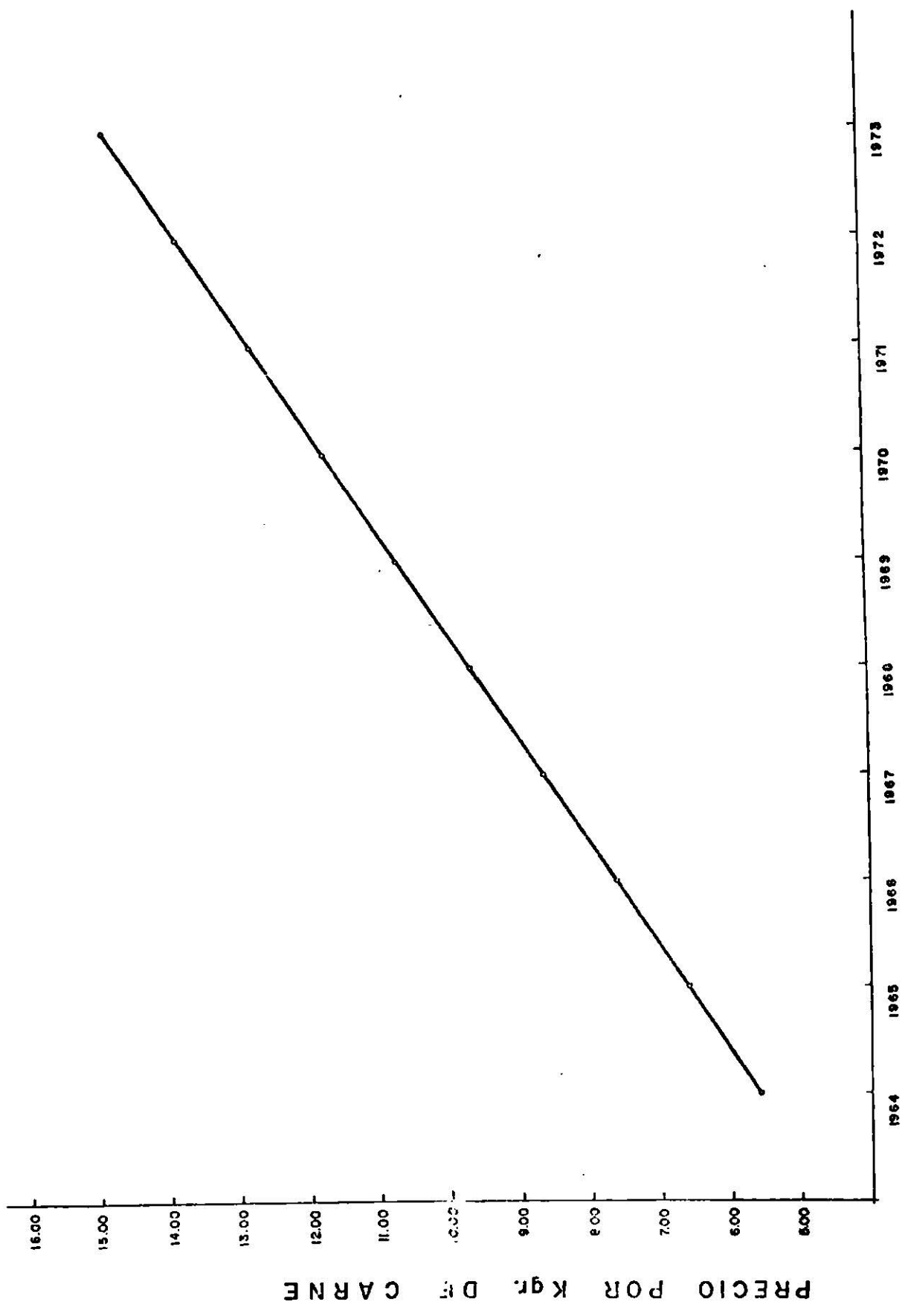
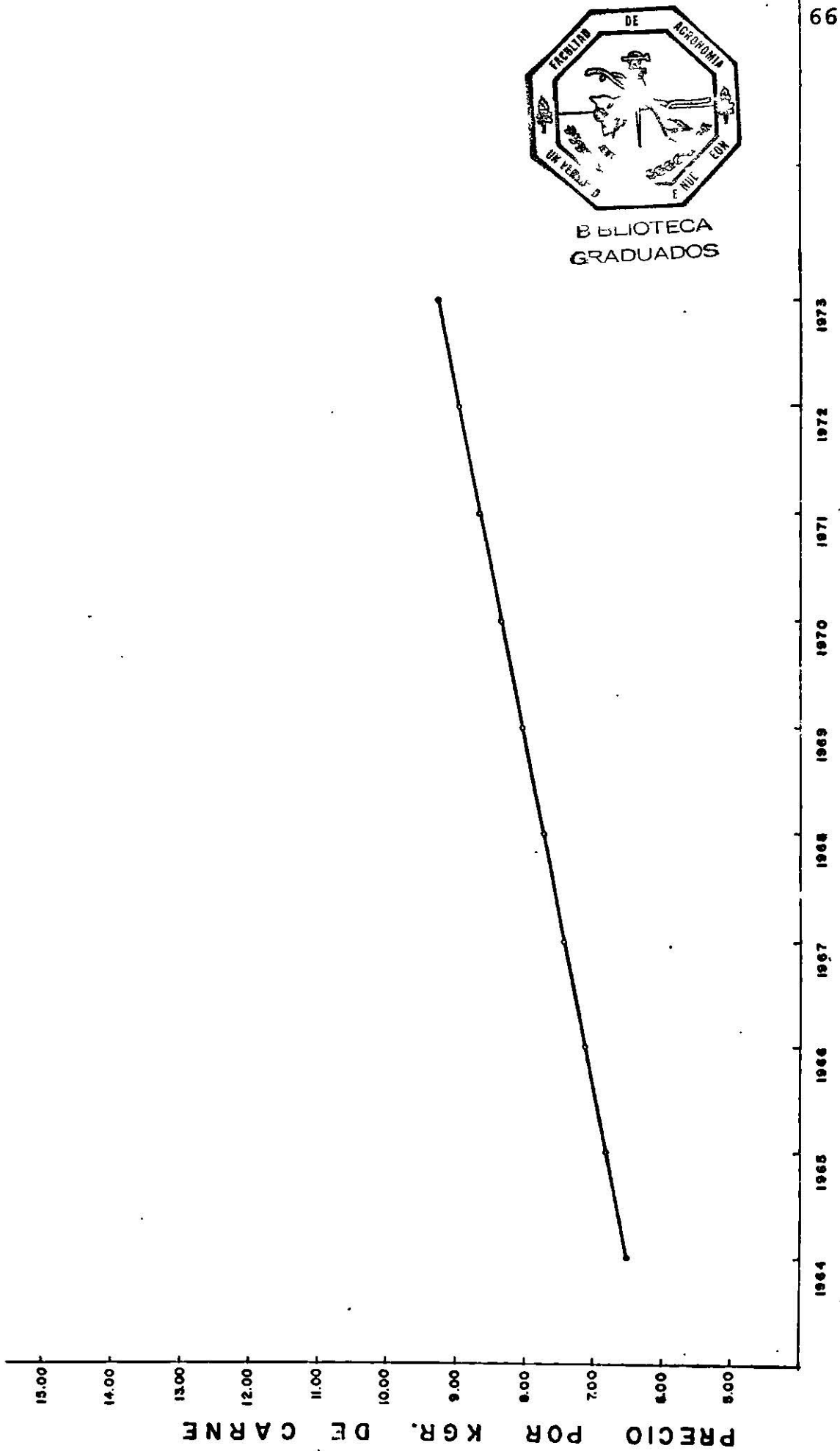


Figura No. 7.- Representación gráfica de las variaciones cíclicas del consumo aparente.



AÑO  
Figura No. 8.- Representación gráfica de la tendencia anual del precio por kilogramo de carne.



BIBLIOTECA GRADUADOS

Figura No. 9.- Representación gráfica de la tendencia anual de los precios deflacionados.

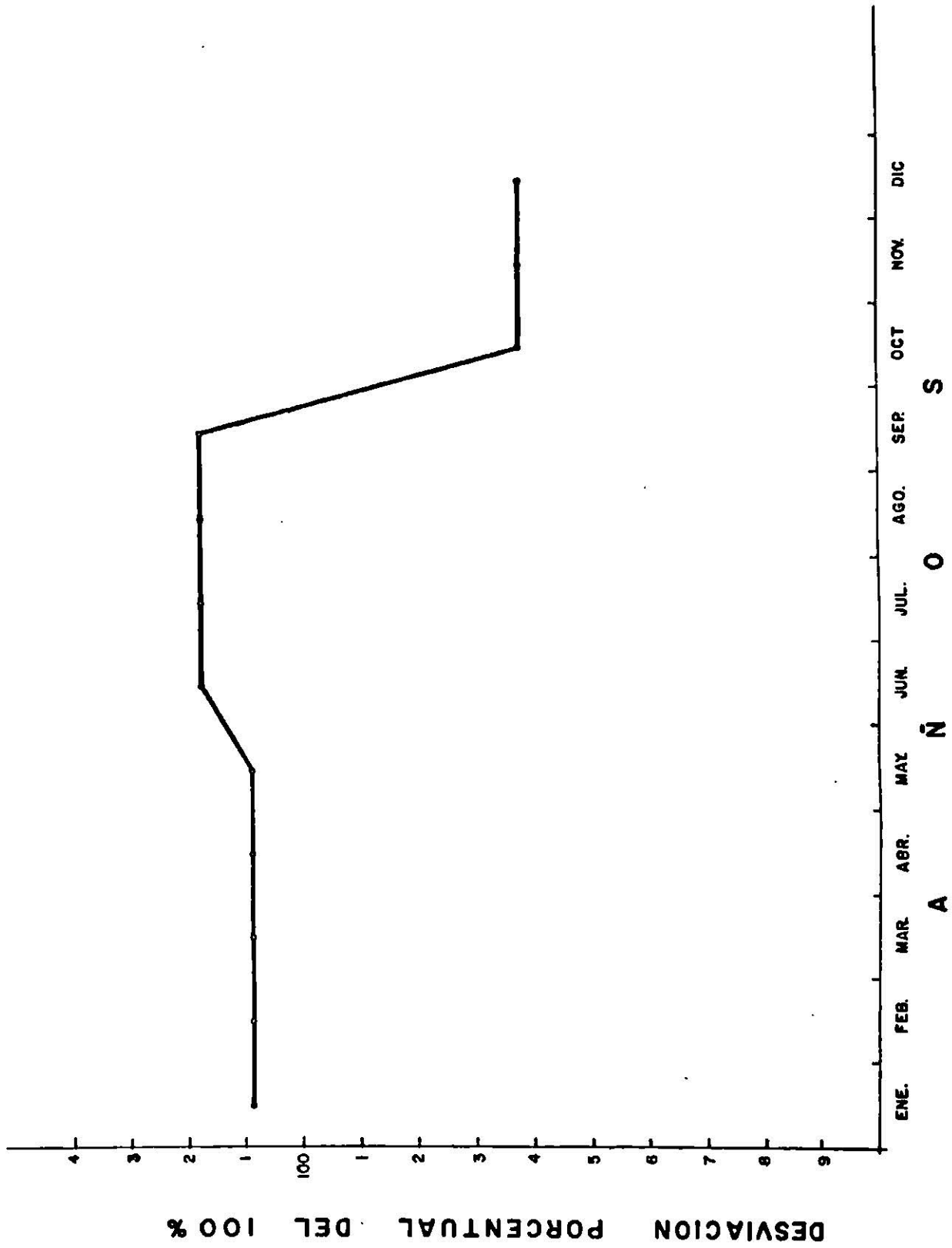


Figura No. 10.- Representación gráfica de los índices estacionales de los precios.

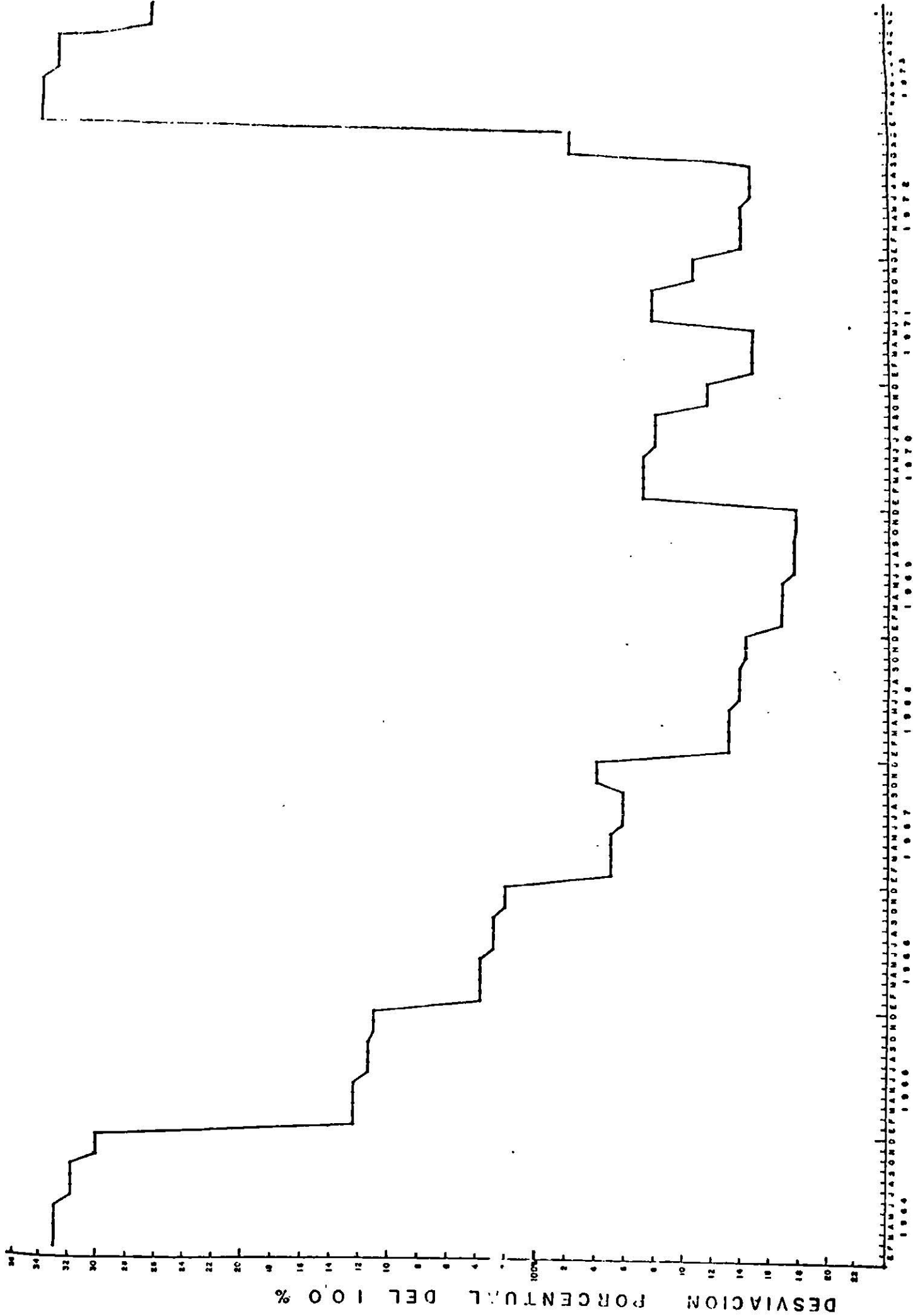


Figura No. 11.- Representación gráfica de las variaciones cíclicas e irregulares del precio de la carne de res.



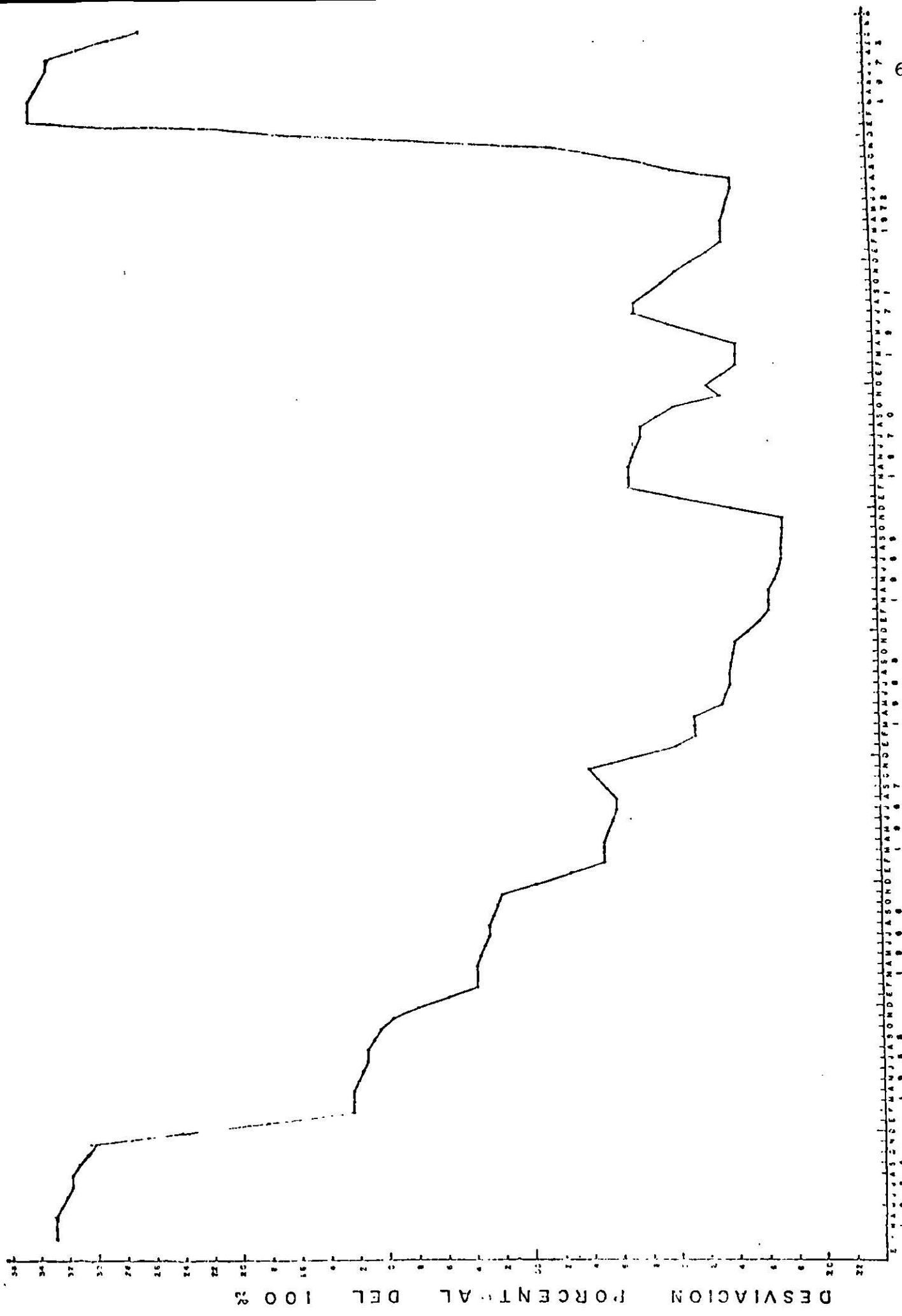
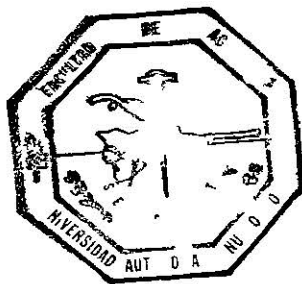


Figura No. 12.- Representación gráfica de las variaciones cíclicas del precio de la --  
carne de res.



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

