

150  
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ECONOMIA**

**ANALISIS DE LA POLITICA ECONOMICA DE  
LA INDUSTRIA DE LA LECHE EN MEXICO**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P r e s e n t a**

**JAVIER RAUL VILLALOBOS Y VENEGAS**



**México, D. F.**

**1985**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E      G E N E R A L

	Pag.
INTRODUCCION.	1
HIPOTESIS.	4
EL PROBLEMA.	5
 CAPITULO I	
 CARACTERISTICAS TECNICAS Y ECONOMICAS DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACION LECHERA.	 8
1) Introducción.	8
2) Características del Sistema Lechero con Ganado Estabulado.	15
2.1) Introducción.	15
2.2) Especie Animal.	16
2.3) Alimentación.	17
2.4) Control Sanitario.	17
2.5) Manejo del Hato.	18
2.6) Diversos.	19
2.7) Construcciones e Instalaciones.	19
2.8) Maquinaria y Equipo.	20
2.9) Características del productor en el Sistema Estabulado según región geográfica:	21
2.9.1) Región árida, Semiárida y Templada.	21
2.9.2) Región del Trópico Húmedo.	21
2.9.3) Región del Trópico Seco.	22

	Pag.
3) Características del Sistema Lechero con Ganado Semiestabulado.	23
3.1) Introducción.	23
3.2) Especie Animal.	23
3.3) Alimentación.	24
3.4) Control Sanitario.	25
3.5) Manejo del Hato.	25
3.6) Diversos.	26
3.7) Construcciones e Instalaciones.	26
3.8) Maquinaria y Equipo.	27
3.9) Características del productor en el Sistema Semiestabulado según región geográfica:	27
3.9.1) Región Árida y Semiárida.	27
3.9.2) Región Templada.	28
3.9.3) Región del Trópico Húmedo.	28
3.9.4) Región del Trópico Seco.	28
4) Características del Sistema Lechero con ganado de Libre Pastoreo.	29
4.1) Introducción.	29
4.2) Especie Animal.	29
4.3) Alimentación.	30
4.4) Control Sanitario.	30
4.5) Manejo del Hato.	30
4.6) Diversos.	31
4.7) Construcciones e Instalaciones.	31
4.8) Maquinaria y Equipo.	31

4.9) Características del productor en el sistema de Libre Pastoreo según Región geográfica:	31
4.9.1) Región Árida, Semiárida y Templada.	31
4.9.2) Región del Trópico Húmedo.	32
4.9.3) Región del Trópico Seco.	32

## CAPITULO II

ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE UN LITRO DE LECHE A TRAVÉS DE CADA SISTEMA DE EXPLOTACIÓN LECHERA.	33
1) Introducción.	33
2) Alimentación.	36
3) Manejo del Hato.	37
4) Especie Animal.	40
5) Diversos.	41
6) Construcciones.	43
7) Control Sanitario.	44
8) Maquinaria y Equipo.	45
9) Animales de Trabajo.	46

## CAPITULO III

UTILIDAD POR SISTEMA DE PRODUCCIÓN LECHERA	48
1) Introducción.	48
2) Análisis de la Utilidad.	50
3) Tasa de Recuperación de Capital.	54

	Pag.
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>DEMANDA DE LECHE</b>	<b>57</b>
1) Introducción.	57
2) Precio Nominal y Real.	57
3) Salario Mínimo Diario.	61
4) Demanda de Leche.	63
 <b>CAPITULO V</b>	
<b>POLITICA ECONOMICA GUBERNAMENTAL DIRIGIDA AL DESARROLLO DE LA PRODUCCION NACIONAL DE LECHE DE VACA.</b>	<b>71</b>
1) Introducción.	71
2) PRESUPUESTO EJERCIDO.	72
2.1) Análisis del Presupuesto Anual Ejercido a nivel nacional del Sector Agropecuario y dependencias afines con la ganadería lechera.	75
2.1.1) Sector Agropecuario.	75
2.1.2) Secretaría de Agricultura Y Recursos Hidráulicos.	76
2.1.3) Subsecretarías.	77
2.1.4) Subsecretaría de Ganadería.	77
2.1.5) Presupuesto Ejercido en término corrientes de S.A.R.H.	80
2.1.6) Presupuesto Ejercido en términos reales de S.A.R.H.	80
3) PRECIO AL PRODUCTOR.	80
3.1) Precio nominal y real recibido por el productor.	80
 <b>CAPITULO VI</b>	
<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>85</b>
<b>APENDICES.</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>104</b>

INDICE DE GRAFICAS Y CUADROS.

NO. DE		Pag.
GRAFICA		
1	PRODUCCION DE LECHE FRESCA DE GANADO BOVINO POR REGIONES GEOGRAFICAS.	9
NO. DE		
CUADRO		
1	DISTRIBUCION DE RAZAS LECHERAS POR REGIONES GEOGRAFICAS.	10
NO. DE		
GRAFICA		
2	INVENTARIO GANADERO LECHERO POR TIPO DE ACTIVIDAD.	11
NO. DE		
CUADRO		
3	COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION DE LECHE POR SISTEMAS DE EXPLOTACION LECHERA.	34
4	COSTO DE ALIMENTACION DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	36
4.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -ALIMENTACION-	36
5	PRECIO REAL DE LOS FORRAJES.	37
6	COSTO DE MANEJO DEL HATO DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	38

6.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -MANEJO-	38
7	SALARIO MINIMO PARA UN VAQUERO ORDENADOR A MAQUINA.	39
8	COSTO DE ADQUISICION DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	40
8.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -ADIQUSICION DE VIENTRES-	41
9	COSTO DE DIVERSOS DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	42
9.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -DIVERSOS-	42
10	COSTO DE CONSTRUCCIONES DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	43
10.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -CONSTRUCCIONES-	44
11	COSTO DE CONTROL SANITARIO DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	44
11.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -CONTROL SANITARIO-	45



12	COSTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	45
12.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -MAQUINARIA Y EQ.-	46
13	COSTO DE ANIMALES DE TRABAJO DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.	47
13.1	PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA. -ANIMALES DE TRAB.	47
14	UTILIDAD NOMINAL Y REAL POR LITRO DE LECHE EN EL SISTEMA DE EXPLOTACION ESTABULADO.	51
15	UTILIDAD NOMINAL Y REAL POR LITRO DE LECHE EN EL SISTEMA DE EXPLOTACION SEMIESTABULADO.	52
16	UTILIDAD NOMINAL Y REAL POR LITRO DE LECHE EN EL SISTEMA DE EXPLOTACION DE LIBRE PASTOREO.	53
17	TASA DE RECUPERACION DE CAPITAL EN EL SISTEMA DE EXPLOTACION ESTABULADO.	55
18	TASA DE RECUPERACION DE CAPITAL EN EL SISTEMA DE EXPLOTACION SEMIESTABULADO.	55
19	TASA DE RECUPERACION DE CAPITAL EN EL SISTEMA DE EXPLOTACION DE LIBRE PASTOREO.	56
20	PRECIO AL CONSUMIDOR FINAL EN EL DISTRITO FEDERAL.	59

21	PRECIO REAL AL CONSUMIDOR FINAL EN EL DISTRITO FEDERAL.	60
22	LITROS POR SALARIO MINIMO DIARIO EN EL DISTRITO FEDERAL.	61
23	PRODUCCION NACIONAL PER-CAPITA DE LECHE PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA.	63
24	CONSUMO APARENTE PER-CAPITA DE LECHE DE VACA.	64
25	PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL DEDICADO A LA LECHE PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA.	65
26	PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL EN LECHE PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA SEGUN ESTRATOS DE INGRESO, VECES EL SALARIO MINIMO GENERAL.	66
27	PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL EN LECHE PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA SEGUN NUMERO DE PERSONAS OCUPADAS EN EL HOGAR.	67
28	PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL EN LECHE PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA POR REGIONES GEOGRAFICAS Y TRES GRANDES CIUDADES METROPOLITANAS.	69
29	PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DEL SECTOR AGROPECUARIO DENTRO DEL PRESUPUESTO EJERCIDO NACIONAL.	75
30	PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. DENTRO DEL PRESUPUESTO DEL SECTOR AGROPECUARIO.	76

31	PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LAS CINCO SUBSECRETARIAS DENTRO DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.	78
32	PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA SUBSECRETARIA DE GANADERIA.	78
33	PRESUPUESTO EJERCIDO DE OTRAS DEPENDENCIAS.	79
34	PRESUPUESTO EJERCIDO EN PESOS CORRIENTES Y PESOS REALES DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS Y LA SUBSECRETARIA DE GANADERIA.	81
35	PRECIO NOMINAL RECIBIDO POR EL PRODUCTOR.	82
36	PRECIO REAL RECIBIDO POR EL PRODUCTOR.	83

ANÁLISIS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA DE LA  
INDUSTRIA DE LA LECHE EN MÉXICO 1977-1981

INTRODUCCION :

El estudio y análisis de la directriz que ha marcado la política económica hacia la producción y consumo de leche de vaca en México, derivo en la elaboración de cuatro capítulos, los cuales están integrados de la siguiente manera:

En el primer capítulo, se detallan los factores que explican la producción primaria de leche. Los factores considerados son el tamaño del hato ganadero, el tipo de tenencia de la tierra, la disponibilidad de agua y el uso de mano de obra. Otro elemento que influye sobre la producción es el grado en que un productor este integrado en el mercado para vender su leche, teniendo importancia la región geográfica donde se ubique su explotación.

Igualmente, en el capítulo primero se presenta la clasificación que se hace de las explotaciones lecheras, de acuerdo al uso o nivel tecnológico en que se encuentran. Se diferencian básicamente tres, como son: El Sistema de Explotación Lechera con Ganado Estabulado, llamado así porque las atenciones que recibe el ganado se hacen en instalaciones específicas, como son los corrales así como abrevaderos, salas de parto, salas de ordeña mecánica etc. pudiéndose aseverar que bajo este sistema la producción se realiza en forma intensiva. El segundo Sistema es con Ganado Semiabulado, el cual se identifica

porque preferentemente el alimento lo consume el ganado en las praderas, y porque la operación de ordeña se hace en instalaciones específicas. El tercer Sistema es con Ganado de Libre Pastoreo, bajo el cual, el ganado consume el alimento directamente del suelo, siendo su ordeña a cielo abierto.

Después de identificar estos tres sistemas, se ha procedido a ubicar las características técnicas y económicas para cada uno de ellos, desglosándose en los rubros siguientes:

Tipo de Especie Animal, Tipo de Alimentación, Control Sanitario, Manejo del Hato, Tipo de Construcciones e Instalaciones, y Maquinaria y Equipo. Agregando factores sociales y de comercialización de los productores. Estos rubros sirven de base para la clasificación de conceptos que se realiza en el capítulo segundo.

En el capítulo segundo se procede a analizar el costo de producción de un litro de leche en cada sistema de explotación lechera. Cabe mencionar que las cifras utilizadas son las proporcionadas por el Banco Nacional de Crédito Rural a través del Fideicomiso para Estudio y Planes de Desarrollo Agropecuario y Programas de Crédito Agrícola, que fueron de valiosa utilidad. Dicha información, obtenida a través de sus encuestas realizadas durante el periodo 1977-1981, identificó los tres sistemas de producción de leche. En el tercer capítulo se analiza la utilidad de cada uno de los sistemas.

El cuarto capítulo analiza el comportamiento de la demanda de leche de vaca en función del precio al consumidor final tanto

nominal como real, teniendo en cuenta el poder adquisitivo representado por el salario mínimo diario en el Distrito Federal.

Con el fin de profundizar más en la demanda de leche, se analiza la producción nacional per cápita en forma separada para después añadirle las importaciones, dando como resultado la demanda aparente per capita de leche de vaca en la República Mexicana; Complementándolo con información obtenida de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares, efectuada por la Secretaría de Programación y Presupuesto en el año de 1977.

En el capítulo quinto se analizan los apoyos del Gobierno para abaratar el costo de los insumos que utiliza el productor primario de leche. Estos apoyos están reflejados en el movimiento del nivel del Presupuesto Anual Ejercido por las diferentes dependencias que directa o indirectamente tienen relación con la producción de leche. Hay que hacer notar que la información del presupuesto ejercido marca tan sólo la tendencia de la política económica; es decir, no especifica claramente el monto del presupuesto anual ejercido dirigido únicamente a la actividad lechera.

Se analiza también el apoyo que a través del aumento del precio al productor, autorizó el Gobierno durante el periodo 1974-1981

Y en el capítulo sexto se vierten las conclusiones del presente estudio.

## HIPOTESIS

México enfrenta un problema al no poder satisfacer la demanda actual y futura de leche con su producción nacional.

El autor de este trabajo sustenta la tesis de que el problema de la leche se origina en la orientación de la política económica que ha tendido a favorecer al consumidor urbano básicamente en detrimento del productor primario de leche fresca de vaca.

Específicamente en el caso de la leche, se propone analizar el desarrollo de esta actividad primaria a través de demostrar las siguientes hipótesis:

- 1) La fijación del precio oficial de la leche se realiza en función de apoyos al consumidor final.
- 2) El estancamiento de los precios recibidos por el productor, frente a mayores costos ha originado una descapitalización y una reducción en la tasa de crecimiento de la producción de leche a nivel nacional.
- 3) Teóricamente, el precio recibido por el productor es inferior al de equilibrio y el precio al consumidor final lo es también, lo que resulta en: a) una demanda de leche insatisfecha y b) importaciones de leche para cubrir esa demanda.

## EL PROBLEMA

La política económica gubernamental considera la leche como producto básico en la dieta del mexicano, por lo cual se ha tratado, dentro de ciertos límites, desarrollar y estimular la producción de este alimento.

La política que incentiva al productor primario se ha enfrentado principalmente en aumentar la producción mediante cambios en el precio mínimo de garantía por litro de leche. Dichos movimientos pretenden mantener los márgenes de utilidad, tanto para que productores tradicionales continúen en la actividad, cuanto para que nuevos se incorporen a la misma. Aunque la producción mostraba una tasa de crecimiento promedio anual (tcpa) de 3.6% para el periodo 1970-1981, 0.4% mayor a la tcpa de la población nacional, no se puede considerar esta política un éxito total. A pesar de que se logró que el crecimiento nacional de leche fuera mayor al de la población nacional, se ha tenido que recurrir a las importaciones para poder satisfacer la demanda doméstica.

La demanda doméstica insatisfecha es consecuencia de la política dirigida a proteger el poder adquisitivo del consumidor final, mediante controles de precios de productos básicos, entre ellos, la leche. Los aumentos en los precios sujetos a esta política han sido inferiores a los aumentos en el salario mínimo. Cabe señalar que dicha política no está dirigida a resolver problemas de distribución, lo que ha repercutido en un consumo per cápita desigual, siendo la población de mayores



ingresos la que consume la mayor parte de la producción de leche.

El consumo aparente per cápita durante el periodo 1977-1981 ha sido de 99.87 litros de leche al año en promedio, cifra superior a los 91.25 litros recomendados por el Sistema Alimentario Mexicano. No obstante, dicho promedio es bajo, comparado con la recomendación de la Organización para la Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas (F.A.O.) de 182.5 litros anuales.

Si bien los aumentos en el precio recibido por los productores han logrado que se incremente la producción nacional, todavía es cuestionable si se hubiera podido incrementar más, ya que el impacto del precio entre los diferentes tipos de productores ha sido desigual. De hecho, el controlar el precio final dejando libre el de los insumos requeridos en la producción de leche ocasionó que las explotaciones lecheras no resultaran tan rentables como otras inversiones, lo que consecuentemente ha causado desaliento entre los productores.

Esta política ha hecho que la rentabilidad varíe entre los productores en función de los diferentes tipos de explotación y no necesariamente en función de su productividad técnica; al analizar la participación del precio al productor en el precio final al consumidor se podría concluir que no le ha ido tan mal al ganadero. En el periodo que comprende del 1.º de enero de 1974 al 31 de diciembre de 1982, el gobierno ha logrado que se mantenga en niveles altos, fluctuando entre 69.7 y 75.0%, siendo

el remanente imputable para gastos de comercialización. Este porcentaje demuestra la clara intención del gobierno de dar la debida importancia al productor primario de leche; sin embargo, la política ha sido contraproducente, ya que tanto el precio final como el precio recibido es bajo.

CAPITULO I  
CARACTERISTICAS TECNICAS Y ECONOMICAS DE LOS  
SISTEMAS DE EXPLOTACION LECHERA.

1) INTRODUCCION

La producción de leche de vaca en México tuvo un crecimiento de 3.6% en promedio anual durante el periodo 1970-1981 a nivel nacional, esto es el reflejo de la producción de las distintas regiones productoras, las que para efecto de este estudio se han dividido en cuatro: 1) La región árida y semiárida 2) la región templada, 3) La región del trópico húmedo y 4) La región del trópico seco.

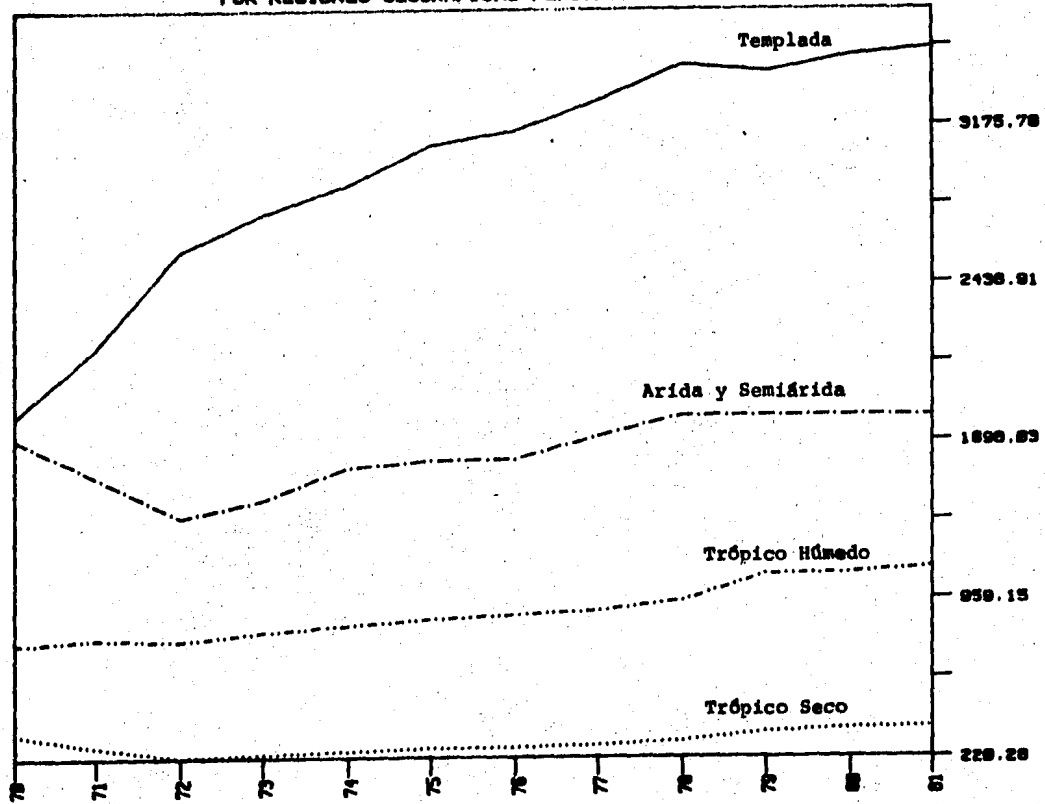
De las cuatro regiones, la región templada es la que aporta el 52.1% de la producción total del país (gráfica 1) superando a la región árida y semiárida que aporta el 26.5%; a la región del trópico húmedo, el 16.2%; y a la región del trópico seco que aporta el 5.2%.

La región templada es la que reúne las mejores condiciones climatológicas para que el hato lechero se desarrolle, aunque cabe mencionar que en las otras regiones la actividad lechera ha ido quedando relegada, merced al desarrollo de la ganadería dedicada a la producción de carne.

A parte de las condiciones climatológicas que influyen en la producción de leche, un factor importante es el número de cabezas de ganado bovino dedicado a esta actividad. para el año de 1978 a través de la Campaña Nacional contra la Garrapata, se

GRAFICA 1

PRODUCCION DE LECHE FRESCA  
DE GANADO BOVINO  
POR REGIONES GEOGRAFICAS PERIODO 1970 - 1981



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

reportaron 8,198,601 de cabezas de ganado lechero, (cuadro 1), predominando seis diferentes razas, como son Holstein, Suizo, Cebu, Charolais, Jersey y Mestizo en dicho año la raza Mestizo predomino respecto de las otras, siguiendole en orden de porcentaje de la siguiente manera : Holstein 27.2 % ; Cebu 10.5 % ; Suizo 5.3% ; Charolais 1.3 % y Jersey 0.6%

I I  
I I  
I I  
I I

CUADRO 1

DISTRIBUCION DE RAZAS LECHERAS POR REGION GEOGRAFICA  
AÑO 1978 (cabezas de ganado).

REGION / RAZA	HOLSTEIN	SUIZO	CEBU	CHAROLAIS	JERSEY	MESTIZO	TOTAL
ARIDA Y SEMIARIDA	1,025,443	56,046	164,026	2,998	17,501	1,644,092	2,980,106
TENPLANA	848,693	65,602	273,712	5,431	25,796	853,634	2,072,268
TROPICO HUMEDO	242,275	273,364	274,563	32,341	3,802	1,460,614	2,307,199
TROPICO SECO	92,200	34,245	153,518	15,099	3,424	538,582	839,668
TOTAL :	2,228,611	431,457	845,819	105,869	50,523	4,516,322	8,198,601

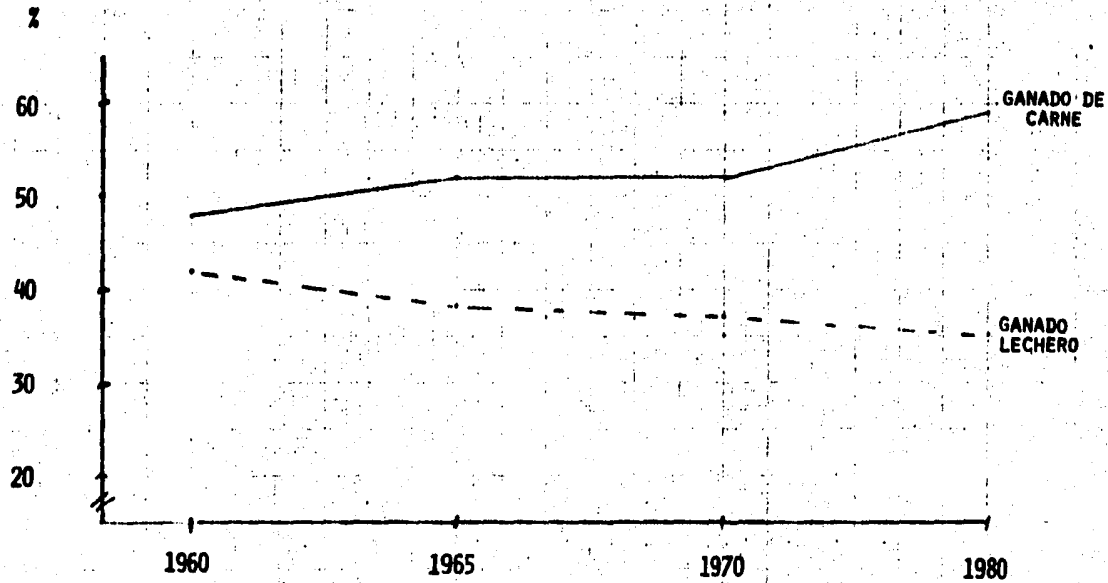
FUENTE : CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA GARRAPATA, 1978

I I  
I I  
I I  
I I

Este volumen de cabezas de ganado ha ido disminuyendo su participación dentro del inventario de ganado bovino Nacional, como se aprecia en la gráfica 2 lo que contrasta con el desarrollo que ha tenido el ganado bovino destinado a la

GRÁFICA 2

INVENTARIO GANADERO POR TIPO DE ACTIVIDAD  
(PORCENTAJE)  
(1960 - 1980)



producción de carne.

Otro de los factores que influyen sobre la producción de leche en México es el tipo de alimentación que se les proporciona a los animales, lo que varía de acuerdo a la región geográfica donde se encuentre.

En el caso de la región árida y semiárida, en las partes naturales para la alimentación del ganado predominan las gramíneas, entre estas destaca la comúnmente llamada navajita, en varios géneros, la cual se da principalmente en Sonora, Chihuahua, Durango y Coahuila, asimismo, en la región se aprovechan áreas temporales para la producción de forrajes, con base en cultivos anuales como cebada, avena y maíz y en las áreas de riego la instalación de praderas artificiales.

La explotación lechera es realizada bajo sistemas intensivos y con razas especializadas, fundamentalmente la Holstein, mostrando concentración en el área de la Comarca Lagunera.

En la región Templada, la alimentación del ganado es en base a los pastos nativos, en algunos casos similares a los de la región semiárida, con áreas de navajita con mucha mayor capacidad de carga y variado conjunto de otras especies forrajeras.

Las tendencias del uso de los pastizales ha sido hacia su conversión en áreas para cultivos de temporal e instalación de praderas inducidas. En esta región es importante la producción

de alfalfa bajo riego destinada a la ganadería lechera, así como la utilización de esquilmos agrícolas y subproductos industriales como la melaza.

La ganadería lechera tecnificada predomina en la zona de El Bajío y en algunas áreas de Hidalgo, Puebla, Jalisco y Tlaxcala así como en el Estado de México.

En la región del trópico húmedo la vegetación nativa no posee gramíneas forrajeras. Dentro de ella hay sabanas abiertas de baja calidad y por tal circunstancia se han abierto grandes extensiones para el cultivo de praderas artificiales con pastos guinea, pangola y en menor proporción, alemán y estrella de Africa.

En la región fundamentalmente existen explotaciones lecheras semiextensivas y extensivas clasificadas de doble propósito (leche y carne). las explotaciones intensivas en la producción de leche son muy escasas y se apoyan en razas Holstein y la Suiza con cruza con Cebú y criolla.

Cabe mencionar también que lo que influye y describe el desarrollo de la producción de leche de vaca, es el modo o la forma de obtener dicho producto del animal, para este propósito se describen a continuación los tres tipos de sistemas de explotación de ganado lechera que existen en el país, resaltando en términos generales las características técnicas-económicas de cada uno de ellos.



Para algunos conceptos, no se hace un analisis mas extenso ya que no son materia de estudio de este trabajo como es el caso de tipo de tenencia de la tierra y el monto de la inversion segun tipo de productores.

## CARACTERISTICAS TECNICAS Y ECONOMICAS DE CADA SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

### 2) CARACTERISTICAS DEL SISTEMA CON GANADO ESTABULADO.

#### 2.1) INTRODUCCION :

La ganadería estabulada es una de las más tecnificadas. Siendo un sistema altamente intensivo, los ganaderos se han preocupado por conseguir un aumento gradual en el rendimiento de leche por vaca/año.

Una de las principales características de este sistema es el confinamiento que se hace del hato en establos, que por el grado de inversión efectuada hace que se distingan los siguientes niveles de productores \*:

a) Pequeños, cuyas inversiones\*\* varían de 31,039.00 a 620,753.00 con un hato de uno a veinte vientres.

b) Medianos, cuya inversión varía de 651,791.00 a 2'483,012.00 con un hato de 21 a ochenta vientres. y

c) Grandes, cuya inversión es de 2'514,050.00 en adelante con un hato de más de ochenta vientres.

\*Elaborado por el Grupo de Coordinación Interinstitucional Sistema Alimentario Mexicano (S.A.M.) con base en datos del Instituto Nacional de la leche y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en 1978.

Esta inversión está representada por el establo, el hato lechero, así como instalaciones específicas para su manejo y alimentación, de lo que se desprenden dos puntos de vista: el cualitativo y el cuantitativo. El cualitativo se refiere a aspectos pecuarios. El cuantitativo, al uso adecuado de esos recursos. A continuación se identifican en términos generales las características de este sistema a través de los rubros que tienen participación en el costo de producción de un litro de leche.

## 2.2) ESPECIE ANIMAL.

Se utilizan de preferencia razas especializadas en la producción de leche, principalmente la raza Holstein, cuyo periodo de lactación o de producción es de 290-305 días, con un lapso de secas de 60 a 75 días. Este sistema posee una elevada productividad, que puede llegar a rebasar los 4,000 litros por lactancia de rendimiento por vientre.

En este sistema se muestra elevada dependencia, por importar vaquillas de reemplazo; las nacidas en el país se crían en forma artificial. Generalmente, las vaquillas son cubiertas a la edad de 14 a 18 meses o cuando su peso es superior a 450 kilogramos, lo cual puede tardar de 23 a 27 meses. El costo que representa para un productor la adquisición de un vientre, ya sea para reemplazo o para aumentar su hato, depende de: 1) la calidad de la raza; 2) si la compra en el país o en el extranjero; y 3) si es de primero, segundo o tercer parto.

### 2.3) ALIMENTACION.

La alimentación del ganado depende de forrajes de corte como: alfalfa, avena, sorgo y maiz forrajero etc. que el productor puede producir o comprar; así como alimento concentrado, bien sea comercial o elaborado en la explotación. Por lo general, los forrajes son suficientemente cultivados y almacenados en forma henificada (empacados) o ensilada. Parte son suministrados diariamente en forma verde (picada o segada) de acuerdo a la época del año, así como a la que se tenga en las bodegas.

El impacto que sobre el costo de producción tiene el rubro de alimentación para el productor dependerá de la cantidad así como de la calidad de sus fuentes de abastecimiento como son forrajes, granos, pastoreo en praderas, productos vegetales, subproductos industriales, productos animales, concentrados minerales y vitaminas (ver más detalle en el apéndice).

### 2.4) CONTROL SANITARIO.

El ganado estabulado es susceptible a una gran variedad de padecimientos y enfermedades (ver más detalle en el apéndice) que pueden afectar gravemente su nacimiento, crecimiento, desarrollo, etapas productivas y reproductivas de la edad adulta. Los ganaderos por lo general establecen ciertos tipos de apoyo para algunos de estos trastornos a través de calendarios de vacunación o desparasitación, así como campañas sanitarias de control y erradicación. Tiene alta dependencia de la medicina veterinaria; para el productor será variable este costo según el tratamiento al cuadro clínico que se le presente.

## 2.5) MANEJO DEL HATO.

El uso de mano de obra con experiencia es muy importante dentro de este sistema, lo que aparejado a la actividad principal que es la producción de leche, hace que el manejo del hato sea supervisado más estrechamente. Es decir, se manejan menos vientres en promedio por persona ocupada en la empresa. Se puede decir en términos generales que para los pequeños productores, la mano de obra total está integrada por el propietario, un trabajador y su esposa.

Los medianos productores generalmente utilizan de uno a cinco trabajadores y por último los grandes productores ocupan más de cinco trabajadores. Ampliando un poco más el concepto del manejo del hato, éste se compone por la distribución del ganado por edades, por etapas de gestación, por registros de producción de leche, por requerimientos nutricionales y por etapas de lactancia, entre otros.

El grado en que el productor utilice procedimientos de manejo más avanzados así como que ocupe a un determinado número de personas vaqueros, peones, ordeñadores, pastureros u operarios diversos, etc. (ver más detalle en el apéndice) influirá notablemente en el nivel de producción de leche.

Por último el impacto sobre el costo de producción será variable, debido al manejo heterogeneo que existe entre los productores.

## 2.6) DIVERSOS.

Conforme la empresa se va desarrollando se van utilizando más servicios como el seguro ganadero, el seguro social, servicio médico rural y seguro de vida campesino.

Conviene mencionar que los gastos se incrementan en términos generales por el uso de combustibles y lubricantes, el mantenimiento de maquinaria y equipo, así como el mantenimiento de construcciones e instalaciones (ver más detalle en el apéndice ).

Dentro de este rubro de DIVERSOS, se incluye también el pago de impuestos como el predial, el federal, el estatal y el municipal. La participación de este costo dentro del costo total de producción variará según el tamaño de la explotación lechera.

## 2.7) CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES.

Por ser confinado el ganado, este rubro es de alta importancia, y representa una inversión inicial muy alta. Las instalaciones son construidas en base a aspectos técnicos recomendables, para proporcionar un ambiente adecuado al animal. El espacio que se proporciona por vaca en corral abierto es de 25 a 35 metros cuadrados y en individual es de 8 a 10 metros cuadrados.

El número de corrales puede variar según la clasificación del hato lechero, pudiendo ser en corral para reemplazos, corral de manejo y corral para vientres en producción; pueden contar también con sala de ordeña, sala de partos, o sala de destete.

En instalaciones y equipo pueden tener comederos, baño garrapaticida, báscula para forrajes, etc. En cuanto a construcciones y estructuras para conservar alimentos, pueden tener: bodegas para forrajes, hornos forrajeros, silos verticales, etc. Las instalaciones administrativas corresponden a oficinas, almacenes y bodegas (ver más detalle en el apéndice).

Es importante señalar que el tipo de apoyo que brindan las construcciones e instalaciones en el sistema de explotación lechera con ganado estabulado repercute visiblemente en el volumen de producción que se pueda obtener del hato lechero.

El tamaño de estas construcciones e instalaciones hara variable su costo de producción de un ganadero a otro.

## 2.8) MAQUINARIA Y EQUIPO.

Este factor, además de la raza, es uno de los que permiten que se vislumbre más claramente el grado de desarrollo y tecnificación de una empresa lechera. Dentro de lo que se puede considerar como maquinaria y equipo, se encuentra lo siguiente: Tractor, picadora de forrajes, ensiladora, equipo de bombeo, equipo de ordeña\* botes de leche, etc. (ver más detalle en el apéndice).

-----  
\*En términos generales tiende a aumentar la eficiencia de mano de obra, ya que un individuo puede ordeñar de 6 a 8 vacas por hora/máquina y puede manejar de 3 a 4 máquinas por turno.

En cambio, en la ordeña manual, la tarea es de 20 a 30 vacas por turno (matutino y vespertino), además de que la leche obtenida por este medio esta expuesta a contaminarse más rápidamente.

Para el productor, el costo de producción de este rubro variará según la calidad y cantidad que tenga invertida, lo cual estara también en función del tamaño del hato.

## 2.9) CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR (VER MAS DETALLE EN EL APENDICE) EN EL SISTEMA ESTABULADO SEGUN REGION GEOGRAFICA :

### 2.9.1) REGION ARIDA, SEMIARIDA Y TEMPLADA

Es el productor que produce mediante el sistema de estabulación con un tamaño de hato clasificado como de mediano a grande, puede ser ejidatario o pequeño propietario. Produce y compra parcial o totalmente sus forrajes y se ubica principalmente en las áreas de riego; contrata más de dos jornales anualmente; comercializa su leche a través del reproductor alimentario, o bien, es productor integrado; ocupa superficies variables y se clasifica por sus ingresos como productor de ingresos medio o de otro tipo.

### 2.9.2) REGION DEL TROPICO HUMEDO

Son ejidatarios o pequeños propietarios; sus hatos son chicos y medianos; producen y compran sus forrajes; sus tierras son de riego; ocupan hasta cinco jornales actualmente; ocupan una superficie de más de ocho hectáreas; comercializan la producción de su leche a través de recolectores intermediarios



o son productores-recolectores; por su nivel de ingresos, son productores de ingresos medios o productores de otro tipo.

### 2.9.3) REGION DEL TROPICO SECO

Los productores son ejidatarios o pequeños propietarios; el tamaño de su hato es chico o mediano; producen y compran sus forrajes; se ubican en áreas de temporal; ocupan de dos a cinco jornales anualmente y ocupan más de doce hectáreas; comercializan la producción de leche a través de recolectores intermediarios o son productores recolectores; por el nivel de sus ingresos, se clasifican como productores de ingresos medios.

### 3) CARACTERISTICAS DEL SISTEMA LECHERO CON GANADO SEMIESTABULADO

#### 3.1) INTRODUCCION

La función primordial en este sistema es también la producción de leche. Tiene las siguientes características en términos generales: se trata de productores tradicionales, por lo que utilizan métodos de explotación con poca tecnología. Su producción es variable, así como sus rendimientos de leche por vaca. En cuanto al grado de inversión, se puede definir a los productores como: A) pequeños, cuya inversión es de \$ 11,291.00 a 255,827.00, con un hato de uno a 20 vientres; B) medianos, cuya inversión es de 237,118.00 a 903,308.00, con un hato de 21 a 80 vientres; y C) grandes, con una inversión de 914,599.00 o más, con un hato de más de ochenta vacas.

Las inversiones efectuadas están representadas por instalaciones rústicas, donde se ordeña generalmente en forma manual el hato lechero y la alimentación es en base a pastoreo generalmente.

Con el fin de ampliar y conocer las características de este sistema, se hace uso de los mismos rubros que forman el costo de producción y que se utilizaron en el sistema estabulado.

#### 3.2) ESPECIE ANIMAL

Puede estar basada en razas especializadas como la Holstein, pero de baja calidad genética, o en razas Criollas y Cebu cruzadas con razas europeas Holstein y Pardo Suizo.

Con este tipo de hato lechero, se efectúa la ordeña estacional durante la época de lluvias, por lo que su periodo de lactancia tiene una duración que fluctúa entre 160 y 220 días, teniendo niveles de producción de alrededor de 650 litros anuales de rendimiento por vaca.

Es importante señalar que bajo este sistema, el productor permanece más tiempo con sus cabezas de ganado, ya que es renuente a venderlas a pesar de que el mejoramiento genético es reconocido como un medio importante para el mejoramiento del hato.

### 3.3) ALIMENTACION

El ganado se mantiene pastando libremente parte del día, en algunas ocasiones, se da suplemento alimentario en pesebre con esquilmos. No obstante, los niveles dietéticos son bajos.

Escasamente llegan a consumir forrajes cultivados y son casi nulas las cantidades de concentrados que consumen, los cuales son proporcionados durante periodos criticos como sequias prolongadas.

El desarrollo tecnológico de los hatos lecheros es muy escaso y es el principal motivo de que la utilización de los forrajes no sea adecuada para producir leche eficientemente. Por lo tanto, sus rendimientos promedio vaca/año son bajos.

Al ganado semiestabulado escasamente se le llega a proporcionar

de uno a dos kilos de concentrado durante la ordeña. Por lo general, los forrajes utilizados en la alimentación del ganado son en un 80-90% pastos nativos, esquilmos agrícolas. En pocas ocasiones, se llega a proporcionar otro tipo de forrajes, como pastos inducidos o forrajes cultivados. Los cuidados que se proporciona a los pastizales son nulos; escasamente se llega a fertilizar una vez al año.

El ganado pastorea indistintamente en todos los potreros e inclusive casi siempre sobrepastorea las praderas.

#### 3.4) CONTROL SANITARIO.

Ya que sus hatos están generalmente integrados por un alto porcentaje de vacas de mayor edad, estas son menos productivas o se encuentran reducidas en su función de producción de leche, ya sea por alguna enfermedad u otro tipo de padecimientos que las haya afectado directa o indirectamente. En algunas ocasiones, incluso estas explotaciones son afectadas por enfermedades que diezman el ganado, lo cual es propiciado por las escasas medidas sanitarias que tienen implantados los productores y el poco control que tienen sobre estas enfermedades.

#### 3.5) MANEJO DEL HATO.

El 90-95 % de los productores con ganado semiestabulado mantiene a todo el hato junto, sin separar las vacas en producción, en etapa de gestación, secas, vaquillas, toros, etc. Se estima que permanecen en producción el 50-60% del ganado anualmente.

El uso de mano de obra es extensivo, por lo que un trabajador maneja más vientres, variando según el tipo de productor de la siguiente manera:

A) Pequeño Productor: El total de la mano de obra ocupada está integrada por el propietario y un trabajador, con un hato de 1 a 20 vacas.

B) mediano productor: Está integrada por mano de obra familiar, o con cuatro trabajadores, con un hato de 21 a 80 vacas.

C) Grandes productores: Tiene un mínimo de cuatro trabajadores, con un hato de más de 80 vacas.

### 3.6) DIVERSOS.

En cuanto al uso de registros productivos, se estima que sólo del 5 al 10% de las explotaciones los lleva. El resto no los considera de importancia.

### 3.7) CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES.

Cuentan con instalaciones específicas para ordeñar y pernoctar. Las construcciones y equipos son rústicos y de costos relativamente reducidos. Las instalaciones se concretan generalmente a los potreros, aguajes, saladeros y cobertizos construidos en forma rústica y provisional de materiales baratos y abundantes en la región.

En este tipo de explotaciones, las inversiones son medianas en obras de infraestructura como cercas, corrales, etc.; así como con una menor utilización de insumos de importación.

### 3.8) MAQUINARIA Y EQUIPO.

En pocos hatos semiestabulados la ordeña puede ser mecánica, ya que por lo común se lleva a cabo en forma manual y pueden utilizar o no los becerros para que la vaca baje la leche y puedan así ser ordeñadas.

Cuentan con botes para recoger la leche y muy pocos tienen tanque para almacenar y conservar la leche en frío.

### 3.9) CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR DEL SISTEMA SEMIESTABULADO SEGUN REGION GEOGRAFICA:

#### 3.9.1) REGION ARIDA Y SEMIARIDA.

Los productores pueden ser ejidatarios o pequeños propietarios; producen y compran sus forrajes; ocupan más de 4 hectáreas; el tipo de tierra que utilizan es de riego y temporal; ocupan de dos a diez jornales anualmente; el tamaño de su hato lechero es mediano o grande; comercializan su producción a través de un recolector-intermediario o a través de un productor integrado. Por su nivel de ingresos están considerados como productores de bajos ingresos o productores de ingresos medios.

### 3.9.2) REGION TEMPLADA.

Son ejidatarios; sus hatos son medianos; tienen tierras de riego y de temporal; producen y compran sus forrajes; ocupan de dos a diez jornales anualmente; comercializan su producción de leche a través de recolectores intermediarios o son productores integrados; por su nivel de ingresos son productores de bajos ingresos o productores de ingresos medios.

### 3.9.3) REGION DEL TROPICO HUMEDO.

Son ejidatarios o pequeños propietarios; su hato lechero es mediano; producen y compran sus forrajes; sus tierras son de temporal; tienen más de ocho hectáreas; ocupan de dos a cinco jornales anuales; comercializan su producción a través de recolectores intermediarios o son productores-recolectores; por su nivel de ingresos, son productores de bajos ingresos o productores de ingresos medios.

### 3.9.4) REGION DEL TROPICO SECO.

Los productores son ejidatarios o pequeños propietarios; sus hatos son medianos; sus tierras son de temporal; ocupan más de ocho hectáreas y de dos a cinco jornales anualmente; producen y compran sus forrajes; comercializan su producción a través de productores recolectores; por el nivel de sus ingresos, se clasifican como productores de ingresos medios o como productores de otro tipo.

#### 4) CARACTERISTICAS DEL SISTEMA LECHERO CON GANADO DE LIBRE PASTOREO

##### 4.1) INTRODUCCION.

Este sistema se basa generalmente en la producción de leche en menor cantidad o porcentaje, siendo el criterio predominante la producción de carne. Al igual que en los otros dos sistemas, se pueden diferenciar en términos generales según el grado de inversión en las empresas en:

A) Pequeños productores: quienes tienen de uno a veinte vientres con inversiones que oscilan de \$ 10,209.00 a \$ 204,827.00

B) Medianos productores : quienes tienen de 21 a 80 vientres, efectuando una inversión de \$ 214,389.00 a \$ 816,720.00

C) y Grandes productores : quienes tienen más de 80 vientres teniendo una inversión que puede partir de \$ 826,929.00

En términos generales, la producción en base a rendimiento por animal es del orden de 300 litros anuales.

##### 4.2) ESPECIE ANIMAL.

Bajo este sistema, se encuentran animales o ganado Criollo y Cebu, así como cruza europeas, su período de lactancia es de corta duración, variando de 60 a 180 días.



#### 4.3) ALIMENTACION.

El ganado permanece en el campo de manera continua, además no es frecuente dar alimento concentrado o balanceado durante la ordeña, el tipo de pastos es generalmente para mejorar la producción de carne.

#### 4.4) CONTROL SANITARIO.

Este ganado está también expuesto a las enfermedades como lo están los hatos de los otros dos sistemas de explotación. Los ganaderos por lo general hacen poco uso de las medidas preventivas, y si llegan a implantarlas, no son llevadas adecuadamente notándose incluso una apatía por inscribirse en la campaña sanitaria que lleva a cabo la Dirección General de Sanidad Animal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

#### 4.5) MANEJO DEL HATO.

Este sistema es el que utiliza técnicas más extensivas de mano de obra, la ocupación media es de 24 vientres por empleado, variando de 22.6 a 27.8 vientres por persona

Ya que el ganado permanece en libre pastoreo en los agostaderos, sólo permanece en ordeña el 30% o 40 % del total de los vientres.

En términos generales, los pequeños productores utilizan la mano de obra familiar los medianos un trabajador para manejar

alrededor de 21 vientres y ocupan de 3 a 4 trabajadores para manejar alrededor de 80 vientres; y los grandes alrededor de 4 trabajadores para manejar un ganado que este por arriba de 80 vientres.

#### 4.6) DIVERSOS.

Los apoyos administrativos en cuanto a registros de producción de leche son prácticamente nulos.

#### 4.7) CONTRUCCIONES E INSTALACIONES.

Generalmente es escasa, ya que la ordeña es manual y apoyada por la presencia física de la cría, dado que es frecuente que los animales se ordeñen generalmente una sola vez al día y rara vez dos. Esta ordeña generalmente se efectúa a cielo abierto.

#### 4.8) MAQUINARIA Y EQUIPO.

Debido al bajo volumen de su producción de leche no es común encontrar en las empresas por ejemplo tanques enfriadores u otro tipo de maquinaria, pudiendose encontrar tan sólo los botes dedicados para la recepción de la leche.

#### 4.9) CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR EN EL SISTEMA DE LIBRE PASTOREO SEGUN REGION GEOGRAFICA:

##### 4.9.1) REGION ARIDA, SEMIARIDA Y TEMPLADA.

Sus hatos son considerados como pequeños; los productores son ejidatarios; producen y compran sus forrajes; ocupan mano de

obra familiar o hasta dos jornales anualmente; sus tierras son de temporal; pueden tener de 8 a 12 hectáreas; comercializan su producción a través de recolectores intermediarios y por su nivel de ingresos son considerados como productores de bajos ingresos o productores de ingresos medios.

#### 4.9.2) REGION DEL TROPICO HUMEDO.

Son ejidatarios o pequeños propietarios; el hato oscila de mediano a grande; producen y compran sus forrajes y sus tierras son de temporal; ocupan de dos a cinco jornales anualmente; ocupan más de doce hectáreas; comercializan su producción de leche a través de recolectores intermediarios o son productores-recolectores; por su nivel de ingresos, son productores de bajos ingresos o productores de ingresos medios.

#### 4.9.3) REGION DEL TROPICO SECO.

Los productores son ejidatarios y pequeños propietarios; sus hatos son pequeños, medianos o grandes; sus tierras son de temporal; producen todos sus forrajes; ocupan más de doce hectáreas, así como mano de obra familiar y hasta cinco jornales; comercializan su leche a través de recolectores intermediarios; por el nivel de sus ingresos, los productores son de bajos ingresos, medios y de otro tipo.

## CAPITULO II

### ANALISIS DEL COSTO DE PRODUCCION DE UN LITRO DE LECHE

#### A TRAVES DE CADA SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

(1977-1981)

#### 1) Introduccion

Después de haber descrito el marco de referencia acerca de las variables que influyen en la producción de leche de vaca (capítulo I) En el siguiente capítulo se analizan los costos de producción que tienen los diferentes sistemas de explotación lechera del país, para lo cual es necesario dejar asentado lo siguiente:

En este capítulo se pretende dejar en claro la problemática en que se encuentra la situación económica de las empresas lecheras, teniendo como variable principal el costo de producción de un litro de leche, cuya importancia estriba en su estrecha relación con el margen de utilidad, el que a su vez determinará el desarrollo continuo de la empresa.

Como se ha señalado en el capítulo I se han distinguido básicamente tres sistemas de explotación lechera con ganado bovino, los cuales tienen distinto costo total de producción (cuadro 3) el que durante el periodo 1977-1981, aumentó en más del 50.0% De este cuadro se desprende que el sistema establecido es aquél cuyo costo sobrepasa de manera significativa a los otros dos sistemas descritos.

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981	VARIACION 81/77
ESTABULADO	17351.8	17797.2	20064.7	27215.8	28669.8	65.2
SEMIESTABULADO	4147.2	4532.2	4865.5	8272.6	8933.4	115.4
LITRE PASTOREO	5906.1	6487.3	6725.9	11794.2	11839.6	100.5
<b>COSTO NACIONAL :</b>	<b>27405.1</b>	<b>28816.7</b>	<b>31656.1</b>	<b>47282.0</b>	<b>49442.8</b>	<b>80.4</b>

FUENTE: Elaborado en base a datos del Banco Nacional de Credito Rural S.A. y del Instituto Nacional de la Leche.

Ahora bien, como este costo total de producción se realiza en función del volumen de leche que produzca cada sistema en su conjunto, el volumen de leche estará en función del costo que por litro se tenga y a su vez el costo por litro estará en función de los costos de las variables que intervienen para producir un litro de leche.

Para tal efecto, se han retomado las variables que se comentaron en el capítulo I, por nivel de porcentaje de participación

dentro del costo total de un litro de leche y son las siguientes:

- 1) Alimentación;
- 2) Manejo;
- 3) Especie Animal;
- 4) Diversos;
- 5) Construcciones;
- 6) Control Sanitario;
- 7) maquinaria y Equipo y
- 8) Animales de trabajo.

Las cifras utilizadas fueron proporcionadas por el Banco Nacional de Crédito Rural, S.A., (BANRURAL), a través del Fideicomiso de Estudios de Desarrollo Agropecuario. Este último por medio de su encuesta " COSTOS DE PRODUCCION DE GANADO BOVINO PRODUCTOR DE CARNE, LECHE Y DE DOBLE PROPOSITO durante los años 1977-1981", capturó dicha información de la siguiente manera: 1) clasificó a sus sucursales "A" asociándolas con las zonas de salarios mínimos 2) por características de explotación y 3) por razas utilizadas en la explotación. Los costos medios los presenta a nivel de unidad animal y litro de leche.

Conviene comentar que el propósito de dicha información para el Banco fue contar con información que sirviera de base para el mejor aprovechamiento del crédito que pudiera otorgarse. Por esta razón una de las limitantes de estas encuestas es que la información va de menos a más es decir, en el primer año (1977) sólo se capturó la información de los costos susceptibles de acreditarse, lo que contrasta con el último año (1981) donde se plasma la información más completa independientemente del porcentaje o monto del crédito que fuera a otorgarse.

A continuación se analizan las variables que integran el costo de producción de un litro de leche:

## 2) ALIMENTACION

El cuadro 4 muestra cómo ha repercutido el impacto del avance tecnológico tanto cuantitativamente, como cualitativamente en el hato lechero. Es decir, se consume menor cantidad de alimento --porque su participación dentro del costo tiende a ser más baja (cuadro 4.1); siendo éste el suficiente, ya sea para producir más litros o bien para conservar el nivel de producción a un menor costo.

CUADRO 4

COSTO DE ALIMENTACION DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR  
SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.

(PESOS POR LITRO)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	2.61	2.38	2.76	3.40	3.55
SEMIESTABULADO	2.17	2.17	2.38	3.38	3.42
LIBRE PASTOREO	2.00	1.99	2.35	3.34	3.15

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

CUADRO 4.1

PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE  
DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	53.4	50.4	52.0	47.0	46.9
SEMIESTABULADO	52.9	50.4	55.3	48.6	47.6
LIBRE PASTOREO	54.6	51.6	60.2	50.6	47.1

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

El cuadro 5 muestra la variación de los precios de cinco productos forrajeros que más demanda la ganadería lechera, como es el caso del sorgo, cebada y alfalfa verde, seguidos del maíz y de la avena. Estos precios, puestos en términos reales, reafirman la idea de utilizar forrajes cuya conversión a leche sea más eficaz, aunque su precio vaya aumentando para el productor.

**CUADRO 5**  
**PRECIO REAL DE LOS FORRAJES**  
 Base 1970 = 100  
 (Pesos por tonelada)

FORRAJES	1977	1978	1979	1980	1981	variación
AVENA	106.70	131.00	121.10	169.30	79.80	- 25.2
MAIZ	1,008.90	887.30	894.10	988.00	861.70	- 14.6
SORGO	84.60	107.60	112.50	121.90	102.70	21.4
CEBADA	89.30	84.70	185.40	142.50	113.10	26.7
ALFALFA						
VERDE	93.90	116.10	98.50	96.70	95.80	2.0

FUENTE: Elaborado en base a datos de la Dirección General de Economía Agrícola y del Banco de México.

### 3) MANEJO DEL HATO.

Este costo es también considerado como importante y su movimiento es significativo en el cuadro 6 se aprecia básicamente el sistema intensivo de mano de obra utilizado con el ganado estabulado, el cual tiene que pagar salarios más



altos, ya que el personal debe ser personal capacitado.

Asimismo con el ganado semiestabulado que aunque es menos intensivo también requiere de mano de obra calificada.

#### CUADRO 6

##### COSTO POR MANEJO DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR

##### SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.

(PESOS POR LITRO)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	0.75	0.84	0.82	1.46	1.56
SEMIESTABULADO	0.73	0.84	0.81	1.45	1.52
LIBRE PASTOREO	0.71	0.72	0.63	1.29	1.40

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

#### CUADRO 6.1

##### PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE

##### DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	15.3	17.7	15.4	20.1	20.6
SEMIESTABULADO	17.8	19.5	18.8	20.8	21.1
LIBRE PASTOREO	19.3	18.7	16.1	19.5	20.9

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

En el caso del sistema de libre pastoreo, la utilización de mano de obra se hace en forma extensiva la participación (cuadro 6.1) es ligeramente más alta que la del sistema con ganado

estabulado, pudiendo ser porque no se realizan inversiones en otros rubros que componen el costo de producción de un litro de leche.

Ahora bien, en el cuadro 7 para el sistema estabulado se ha tomado como análisis el movimiento del promedio del salario mínimo pagado a un vaquero ordeñador a máquina, al comparar el año de 1981 con el año de 1978 la variación para el salario marca 84.6 % de incremento que tuvo el costo, cifra muy similar al incremento que tuvo el costo de manejo durante este periodo de 85.7 % . No se puede asegurar que tan sólo el movimiento del salario impactó casi de igual forma al costo, lo que puede decirse es que la función que tiene el ordeñador dentro de la empresa es muy importante, por lo que se puede afirmar que es uno de los que obtendría salario alto con respecto de otras personas ocupadas en otras actividades.

CUADRO 7

SALARIO MINIMO PARA UN VAQUERO ORDEÑADOR

A MAQUINA (PESOS POR DIA)	
ANOS	SALARIO *
1978	114.44
1979	133.66
1980	157.37
1981	211.32

FUENTE: Comisión Nacional de Salarios Mínimos

\* PROMEDIO A NIVEL NACIONAL

## 4) ESPECIE ANIMAL.

El cuadro 8 señala que el sistema de explotación con ganado estabulado para el año de 1977 en términos nominales tiene mayor inversión que los otros dos sistemas de producción e inclusive durante ese mismo año el porcentaje de participación es también el más alto.

**CUADRO 8**  
**COSTO DE ADQUISICION DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR**  
**SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.**

(Centavos por litro)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	57	39	59	64	67
SEMIESTABULADO	39	38	50	59	60
LIBRE PASTOREO	38	36	36	58	55

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

Para el año de 1978, los tres sistemas bajan su porcentaje de participación, (Cuadro 8.1) así como su costo nominal, lo que pudiera deberse a (1) un aumento en la producción de leche; o bien, (2) la canalización de gastos a otros conceptos que están dentro del costo de producción.

## CUADRO 8.1

PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE  
DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	11.6	8.2	11.1	8.8	8.8
SEMIESTABULADO	9.5	8.8	11.6	8.4	8.3
LIBRE PASTOREO	10.3	9.3	9.2	8.7	8.2

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

Para los siguientes tres años, se nota un aumento pronunciado en los costos en los tres sistemas, teniendo por diferencia lo siguiente: Los sistemas estabulado y semiestabulado van manteniendo el porcentaje de participación dentro de sus costos; en cambio, el sistema de libre pastoreo va teniendo una disminución paulatina, lo que hace suponer que la adquisición de animales de razas especializadas en la producción de leche se va tornando cada vez más difícil de conseguir.

## 5) DIVERSOS

Como se aprecia en los cuadros 9 y 9.1 referente al costo y participación, el rubro de diversos engloba los gastos administrativos de la empresa. Se puede decir que es el sistema estabulado el que se ido depurando y tratando de revisar este tipo de costo con el fin de reducirlo hasta donde sea posible y afecte entonces favorablemente en las utilidades.

## CUADRO 9

COSTO DE DIVERSOS DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR  
SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.

(Centavos por litro)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	46	49	50	55	54
SEMIESTABULADO	39	45	27	44	45
LIBRE PASTOREO	25	38	25	42	45

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

## CUADRO 9.1

PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE  
DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	9.4	10.3	9.4	7.6	7.1
SEMIESTABULADO	9.5	10.4	6.2	6.3	6.2
LIBRE PASTOREO	6.8	10.1	6.4	6.3	6.7

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

Por lo que se refiere a los otros dos sistemas, se puede decir que este costo ha sido muy irregular, ya que no se utilizan en mayor grado apoyos administrativos en términos generales más completos. Hay que tomar en cuenta que para los sistemas aumenta el costo pudiendo ser por el efecto de una baja en la producción (es decir, por todo lo invertido en la empresa que va dejándose de utilizar por este motivo va representando cada vez un costo por litro más alto); por contra, cuando la producción aumenta

repercutira en una baja en el costo.

#### 6) CONSTRUCCIONES.

Cabe hacer notar que las construcciones hechas pueden durar más de cinco años por lo que al examinar este periodo, se deduce que es muy poco el tiempo que se analiza para poder hacer una aseveración, ya que falta conocer el ciclo o la estacionalidad es este tipo de inversiones, bastaría agregar que las cifras pueden ser reflejo del propósito de las encuestas en cuanto a que en el año 1977 se proyecto tan sólo un porcentaje del crédito dedicado a construcciones.

#### CUADRO 10

#### COSTO POR CONSTRUCCIONES DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.

(Centavos por litro)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	19	30	30	34	37
SEMIESTABULADO	18	19	11	33	37
LIBRE PASTOREO	11	18	10	33	36

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

## CUADRO 10.1

PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE  
DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	3.8	6.3	5.6	4.7	4.8
SEMIESTABULADO	4.3	4.4	2.5	4.7	5.1
LIBRE PASTOREO	3.0	4.6	2.5	5.0	5.3

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

## 7) CONTROL SANITARIO.

El cuadro 11 muestra que este costo es muy bajo, más sin embargo durante el periodo analizado, el porcentaje de participación (cuadro 11.1) así como el costo en términos nominales aumentaron en forma notoria.

Lo anterior pudiera explicarse básicamente por un incremento en los precios de las medicinas, así como de los servicios veterinarios.

## CUADRO 11

COSTO POR CONTROL SANITARIO DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR  
SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.

(Centavos por litro)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	14	14	15	52	52
SEMIESTABULADO	12	12	13	47	50
LIBRE PASTOREO	12	12	13	40	49

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

CUADRO 11.1

**PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE  
DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA**

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	2.8	2.9	2.8	7.1	6.8
SEMIESTABULADO	2.9	2.7	3.0	6.7	6.9
LIBRE PASTOREO	3.2	3.1	3.3	6.0	7.3

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

**8) MAQUINARIA Y EQUIPO.**

Para la producción de leche, uno de los apoyos también significativos es la maquinaria con que se cuenta, por lo que al analizar el cuadro 12, resulta lo siguiente:

CUADRO 12

**COSTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO POR CADA VIENTRE PRODUCTOR  
POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.**

(Centavos por litro)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	13	16	16	27	31
SEMIESTABULADO	9	13	9	26	29
LIBRE PASTOREO	8	8	8	23	28

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

Las empresas lecheras que llevan el sistema con ganado semiestabulado y de libre pastoreo, han ido disminuyendo su producción, por lo que ha resultado en un aumento de este costo



en términos de su participación (cuadro 12.1) dentro del costo total; pudiera ser, sin embargo, que si este costo aumentó, fue porque requirieron de mayor inversión.

En lo referente al sistema estabulado, en este periodo se muestra en términos generales una uniformidad en el porcentaje de participación, ya que en este tipo de explotaciones la sustitución de maquinaria y equipo no es muy flexible para que se pueda dar año con año.

#### CUADRO 12.1

##### PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	2.6	3.3	3.0	3.7	4.1
SEMIESTABULADO	2.1	3.0	2.0	3.7	4.0
LIBRE PASTOREO	2.1	2.0	2.0	3.4	4.1

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

#### 9) COSTO POR ANIMALES DE TRABAJO.

En términos generales, en las explotaciones lecheras únicamente se tienen los animales indispensables que sirvan obviamente como apoyo a la empresa.

Este costo es bajo y su participación también es baja, (ver cuadros 13 y 13.1) lo que pudiera interpretarse como lo siguiente:

**CUADRO 13**  
**COSTO DE ANIMALES DE TRABAJO POR CADA VIENTRE PRODUCTOR**  
**POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.**

(Centavos por litro)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	3	2	2	5	4
SEMIESTABULADO	3	2	1	3	3
LIBRE PASTOREO	1	1	0	1	0

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

**CUADRO 13.1**

**PARTICIPACION EN EL COSTO TOTAL POR LITRO DE LECHE DE CADA VIENTRE**  
**PRODUCTOR POR SISTEMA DE EXPLOTACION LECHERA.**

(Porcentaje)

SISTEMA	1977	1978	1979	1980	1981
ESTABULADO	0.6	0.4	0.3	0.6	0.5
SEMIESTABULADO	0.7	0.4	0.2	0.4	0.4
LIBRE PASTOREO	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Nacional de Crédito Rural S.A.

a.- En el sistema estabulado, no se utilizan muchos animales de trabajo, ya que competirían por el alimento destinado al hato lechero, y b.- En los otros dos sistemas, el costo pudiera deberse a que son animales que ya llevan años en las empresas y prácticamente el costo para mantenerlos es bajo.

## CAPITULO III

## UTILIDAD POR SISTEMA DE PRODUCCION LECHERA.

## 1) INTRODUCCION.

Durante el periodo 1974-1975 los productores tenían dos alternativas de precios para la venta de su producción de leche : si entregaban a las pasteurizadoras la leche sin enfriar recibían un precio y si la entregaban enfriada recibían un sobreprecio ó un precio más alto, sin mencionar el tipo de calidad de la leche.

Según los Diarios Oficiales de la Federación estos precios pueden recibirlos todos aquellos productores que vendan su producción de leche a nivel establo sin especificar el tipo de sistema de explotación lechera que lleven.

Para el año de 1976 se empezó a tomar en cuenta la calidad de la leche y el 10 de noviembre de 1976 se publican los precios por litro para la leche cruda en ventas del productor en establo a plantas que producen leche PASTEURIZADA PREFERENTE, también dando un precio ligeramente más alto por entregar la leche enfriada.

Es a partir del 22 de agosto de 1977 cuando clasifican los precios de acuerdo a tres calidades de leche de la siguiente forma:

CALIDADES DE LECHE

-----

ZONA	PASTEURIZADA		PASTEURIZADA PREFERENTE		PASTEURIZADA PREFERENTE EXTRA	
	NO		NO			
	ENFRIADA	ENFRIADA	ENFRIADA	ENFRIADA	ENFRIADA	ENFRIADA
I	4.14	4.24	4.34	4.44		4.84

HASTA

VIII ZONAS.

Cabe agregar que aparte de la calidad de la leche, lo que hara variar el precio será el tipo de zona (ocho zonas) en que se encuentre dicha explotación dando por resultado el que existan cuarenta diferentes precios en todo el país para el año de 1977.

Ahora bien, para el análisis de la utilidad en el presente estudio, se ha adoptado el siguiente criterio para establecer dichos precios para cada uno de los tres sistemas.

Para el sistema con ganado estabulado, se ha tomado el promedio aritmético simple de los precios que a nivel nacional pueden recibir los productores que entreguen su producción de leche enfriada calidad pasteurizada prefrente extra ya que son los productores que estan más tecnificados y producen leche de mejor calidad, la cual tiene los precios más altos.

En el caso del sistema semiestabulado, se ha tomado el promedio simple de tres alternativas de precios por ejemplo:

suma de	: calidad pasteurizada	enfriada	37.61
todos los	: calidad pasteurizada preferente no	enfriada	38.41
precios de	: calidad pasteurizada preferente	enfriada	39.21
			-----
			115.23

El precio promedio a nivel nacional sera 115.23 entre 24 = 4.80

El hacer uso del precio promedio simple de los precios recibidos por el productor es por el hecho de ser coherente con los costos de producción que también son promedios.

Para el sistema de libre pastoreo, se ha adoptado el precio resultante del promedio a nivel nacional para los que entreguen su producción de leche NO ENFRIADA calidad pasteurizada; la razón es que son los productores que tienen menor nivel de uso tecnológico.

## 2) ANALISIS DE LA UTILIDAD.

Comparando el año de 1981 con 1977, la utilidad por litro de leche en el sistema estabulado esta aumento tres veces en términos reales, originado por un incremento del 54.9% en su costo de producción y porque el precio al productor aumento poco más del 100.0% comparando los mismos años (ver cuadro 14), lo que reafirma que en este sistema se encuentra la mayor productividad, hecho que repercute favorablemente en el costo de producción y contrasta con el nivel de precios recibidos, en cuanto a que estos ultimos son un promedio de los precios más altos autorizados.

## CUADRO 14

UTILIDAD NOMINAL Y REAL POR LITRO DE LECHE  
EN SISTEMA DE EXPLOTACION ESTABULADO

(Centavos por litro)

	1977	1978	1979	1980	1981
a) Precio* al productor 1)	5.30	5.30	6.34	9.21	11.38
b) Costo* de producción	4.88	4.72	5.30	7.23	7.56
Utilidad nominal a-b	0.42	0.58	1.04	1.98	3.82
Utilidad real	0.15	0.18	0.26	0.39	0.59

1) Precio promedio de leche enfriada calidad pasteurizada preferente extra entregada en establo.

\* Pesos por litro.

En el sistema semiestabulado, la utilidad real se incremento en un 108.0% y el costo de producción en un 75.1% (ver cuadro 15) Esta utilidad estuvo en función de que el precio aumento en un 119.2 % comparando también el año de 1981 con el de 1977. Si en este sistema el costo de producción aumento más que el del ganado estabulado, pudiera deberse a que es por menor productividad, ya que incluso el incremento de sus utilidades reales es menor por litro de leche que en el sistema estabulado.

**CUADRO 15**  
**UTILIDAD NOMINAL Y REAL POR LITRO DE LECHE**  
**EN SISTEMA DE EXPLOTACION SEMIESTABILADO**

(Centavos por litro)

	1977	1978	1979	1980	1981
a) Precio* al productor 1)	4.80	4.80	5.74	8.38	10.52
b) Costo* de producción	4.10	4.30	4.30	6.95	7.18
Utilidad nominal a-b	0.70	0.50	1.44	1.43	3.34
Utilidad real	0.25	0.15	0.36	0.28	0.52

1) Precio promedio de leche enfriada calidad pasteurizada, y de leche enfriada y no enfriada calidad pasteurizada preferente entregadas en establo.

\* Pesos por litro.

En el sistema de libre pastoreo, comparando el año de 1981 con el de 1977, el incremento en la utilidad real fue el más bajo de los tres sistemas y por contra, el costo de producción resulto tener el incremento más alto, a pesar de que el precio recibido por el productor tuvo el incremento también más alto de los tres sistemas de explotación lechera ( ver cuadro 16), lo que pudiera explicarse como una productividad aun más baja que la del sistema estabulado.

## CUADRO 16

UTILIDAD NOMINAL Y REAL POR LITRO DE LECHE  
 EN SISTEMA DE EXPLOTACION DE LIBRE PASTOREO

(Centavos por litro)

	1977	1978	1979	1980	1981
a)Precio* al productor 1)	4.60	4.60	5.50	8.04	10.12
b)Costo* de producción	3.66	3.85	3.90	6.60	6.68
Utilidad nominal a-b	0.94	0.75	1.60	1.44	3.44
Utilidad real	0.33	0.23	0.41	0.28	0.53

1) Precio promedio de leche NO enfriada calidad pasteurizada  
 entregada en establo.

\* Pesos por litro



### 3) TASA DE RECUPERACION DE CAPITAL.

Como complemento al analisis de la utilidad por litro de leche, se analiza la utilidad ó tasa de recuperaci3n de capital en base al valor total de la produccion dividido entre el costo total de produccion comparando el resultado con las tasas de interes pasivas con plazo a un a1o.

La intenci3n de realizar esta comparaci3n es medir en forma general el porcentaje de ganancia que obtiene el ganadero lechero contra lo que podria obtener de ganancia si canalizaran sus recursos en el sistema Bancario Nacional en depositos a plazo fijo de un a1o.

Segun el cuadro 17 tanto el sistema estabulado como el sistema semiestabulado cuadro 18 en tres de los cinco a1os analizados, su tasa de recuperaci3n de capital resulto inferior a las tasas de interes que pudieron ofrecer los bancos al ahorrador. En el caso del sistema lechero con ganado en libre pastoreo, cuadro 19 cuatro de los cinco a1os resulto mas atractivo permanecer en la actividad lechera que depositar su dinero en el Banco. Para los tres sistemas en el ultimo a1o, resulto favorable la utilidad, lo que refleja una recuperacion de la actividad lechera. Sin embargo esta afirmacion tiene sus limitantes dado que unicamente se esta realiza la entre dos variables.

## CUADRO 17

**TASA DE RECUPERACION DE CAPITAL  
EN EL SISTEMA ESTABILADO**

	1977	1978	1979	1980	1981
<b>VALOR DE</b>					
<b>PRODUCCION</b>	18,845.2	19,984.2	24,002.0	34,668.3	43,156.4
<b>COSTO DE</b>					
<b>PRODUCCION</b>	17,351.8	17,797.2	20,064.7	27,215.2	28,669.8
<b>TASA DE</b>					
<b>RECUPERACION</b>	8.6	12.3	20.0	27.4	50.5
<b>TASA DE</b>					
<b>INTERES PASIVA*</b>	17.52	17.52	18.52	29.47	36.8

FUENTE: Banco Nacional de Credito Rural. Instituto Nacional de la leche. Banco de México.

\* Depósitos a plazo fijo (diciembre de cada año)

## CUADRO 18

**TASA DE RECUPERACION DE CAPITAL  
EN EL SISTEMA SEMIESTABILADO**

	1977	1978	1979	1980	1981
<b>VALOR DE</b>					
<b>PRODUCCION</b>	4,855.2	5,059.2	6,494.8	9,974.7	13,089.0
<b>COSTO DE</b>					
<b>PRODUCCION</b>	4,147.2	4,532.2	4,865.5	8,272.6	8,933.4
<b>TASA DE</b>					
<b>RECUPERACION</b>	17.1	11.6	33.5	20.6	46.5
<b>TASA DE</b>					
<b>INTERES PASIVA*</b>	17.52	17.52	18.52	29.47	36.8

FUENTE: Banco Nacional de Credito Rural. Instituto Nacional de la Leche. Banco de Mexico.

\* Depósitos a plazo fijo (diciembre de cada año)

## CUADRO 19

TASA DE RECUPERACION DE CAPITAL  
EN EL SISTEMA DE LIBRE PASTOREO

	1977	1978	1979	1980	1981
VALOR DE					
PRODUCCION	7,423.0	7,751.0	9,485.3	14,367.5	17,936.7
COSTO DE					
PRODUCCION	5,906.1	6,487.3	6,725.9	11,794.2	11,839.6
TASA DE					
RECUPERACION	25.7	19.5	41.0	21.8	51.5
TASA DE					
INTERES PASIVA*	17.52	17.52	18.52	29.47	36.8

FUENTE: Banco Nacional de Credito Rural.

Instituto nacional de la leche.

Banco de México.

\* Depositos a plazo fijo (diciembre de cada año)

## CAPITULO IV

### DEMANDA DE LECHE

#### 1) INTRODUCCION:

Teniendo en cuenta que la leche de vaca está considerada como uno de los productos básicos para la población, es menester realizar el siguiente estudio con el fin de obtener más claramente una visión de la política gubernamental dirigida a estimular y a satisfacer la demanda nacional de leche. este análisis se basa en la leche que se consume como leche pasteurizada, así como la leche NO pasteurizada. ya que la primera tiene precio controlado y la segunda NO, habra entonces dos tipos de demanda, teniendo como apoyo la información vertida de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 1977 que elaboró la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Como marco de referencia de la demanda de leche, se analizan las siguientes variables; : a) precio nominal y real al consumidor; b) SALARIO MINIMO DIARIO en el Distrito Federal; y c) Demanda per cápita nacional de leche .

#### 2) PRECIO NOMINAL Y REAL.

La importancia que tiene el análisis de los precios nominal y real de la leche al consumidor final estriba en el volumen que pueda demandar de litros de leche para su consumo, si este es muy alto, demandará menos litros y a su vez, si está bajo, y permanece estable podra demandar más litros a través del tiempo.

De acuerdo al cuadro no. 20 los incrementos en el precio nominal al consumidor final en términos nominales durante el periodo 1974-1981 fueron muy dispares, un incremento más elevado el efectuado el 21 de noviembre de 1980 del orden del 30.2%, cifra que contrasta significativamente con el movimiento que tuvieron los precios sólo que en términos REALES. Esto se plasma en el cuadro 21 donde se aprecia que durante tres años hubo aumentos negativos y en uno prácticamente no varió como es el caso del año de 1979. Hay que tomar en cuenta también que tan sólo el año de 1976 fue donde se presentó el incremento más elevado, que llegó a 14.9%, alcanzando ligeramente el mismo precio que prevaleció dos años antes. Después de 1976 el precio REAL al consumidor permaneció por debajo del señalado en 1974, lo que pudiera servir para poder vislumbrar la política gubernamental en cuanto a estimular el consumo de leche de vaca. Cabe mencionar que a partir del año de 1980, empieza a subir probablemente por el aumento que se les dio a los productores y repercutió en el precio al consumidor final.

## CUADRO 20

## PRECIO AL CONSUMIDOR FINAL EN EL DISTRITO FEDERAL

(PESOS POR LITRO)

FECHA DEL DIARIO OFICIAL	PRECIO NOMINAL	VARIACION CON RESPECTO DE LA AUTORIZACION ANTERIOR
10 ENERO 1974	3.30	-0-
28 OCTUBRE 1974	4.00	21.2
30 SEPTIEMBRE 1976	5.15	28.8
10 NOVIEMBRE 1976	5.50	6.8
22 AGOSTO 1977*	6.50	18.2
4 OCTUBRE 1979	7.80	20.0
14 MARZO 1980	8.60	10.3
21 NOVIEMBRE 1980	11.20	30.2
22 DICIEMBRE 1981	14.50	29.5

FUENTE : Diario Oficial de la Federacion ( varios  
numeros)

\* A partir de 1977 la calidad de leche  
es pasteurizada preferente en envase  
de carton desechable.

**CUADRO 21**  
**PRECIO REAL AL CONSUMIDOR FINAL EN EL DISTRITO FEDERAL**  
**PESOS POR LITRO \***

A DICIEMBRE DE CADA AÑO	PRECIO REAL	VARIACION CON RESPECTO DEL AÑO ANTERIOR
1974	2.57	-0-
1975	2.22	-13.6
1976	2.55	14.9
1977	2.31	- 9.4
1978	1.98	-14.3
1979	1.98	-0-
1980	2.20	11.1
1981	2.24	1.8

**FUENTE :** Elaborado con informacion de los Diarios Oficiales  
de la Federacion e Informe Anual del Banco de México.

\* BASE 1970 = 100

## 3) SALARIO MINIMO DIARIO:

Si bien es importante el precio de una mercancía para el consumidor, lo es también su poder adquisitivo representado por el salario (cuadro 22). Los litros que podrían demandarse con un día de salario mínimo fluctuaron entre los 14 y los 18 litros. No obstante los incrementos salariales, se muestra una ligera tendencia a la baja después de 1978, aunque hay que hacer notar que en este año el precio al consumidor permaneció igual al año anterior y por consiguiente, lo que ocasionó el pico de más de 18 litros fue precisamente el aumento en el salario mínimo.

## CUADRO 22

## LITROS POR SALARIO MINIMO DIARIO EN EL DISTRITO FEDERAL

DIC. 1974-1981

AÑO	SALARIO MINIMO	LITROS POR SALARIO MINIMO
1974	63.40	15.850
1975	63.40	15.850
1976	96.70	17.582
1977	106.40	16.369
1978	120.00	18.462
1979	138.00	17.692
1980	163.00	14.554
1981	210.00	14.483

FUENTE: Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

El hecho de que se puedan demandar de 14 a 18 litros refleja la



capacidad adquisitiva que puede tener el salario mínimo, e indica precisamente el rango en que puede fluctuar una posible demanda de leche. ya que conforme ha ido en aumento el poder adquisitivo, el porcentaje de participación del precio de leche va disminuyendo, este hecho pudiera ser uno de los inicios para estimular el consumo y, por ende, la demanda nacional de leche. Se puede agregar que, si bien el salario mínimo diario marcó un poder adquisitivo de 14 a 18 litros, es significativo el hecho de que la producción nacional para leche pasteurizada y NO pasteurizada marcara lo siguiente:

Con las cifras del volumen de producción nacional de leche pasteurizada y leche NO pasteurizada, así, como con el número de habitantes a nivel nacional, se ha estructurado el cuadro 23, donde se aprecia que la producción nacional per-cápita anual de leche pasteurizada ha fluctuado entre 21 y 24 litros de leche, mientras que para la leche NO pasteurizada, el volumen per-cápita representa de dos a tres veces la disponibilidad per-cápita nacional de la leche pasteurizada.

## CUADRO 23

PRODUCCION NACIONAL PER-CAPITA DE LECHE  
 PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA  
 (1974-1981)

	LECHE PASTEURIZADA	LECHE NO PASTEURIZADA	OTRAS *	TOTAL
1974	23.312	43.732	30.533	97.577
1975	22.740	46.246	30.828	99.814
1976	23.059	44.113	31.180	98.352
1977	23.479	47.682	28.610	99.771
1978	24.154	49.547	28.220	101.921
1979	23.322	64.370	13.218	101.240
1980	22.546	64.217	14.094	100.857
1981	21.840	63.009	15.120	99.969

FUENTE: Elaborado con cifras del Instituto Nacional  
 de la Leche y del Consejo Nacional de Poblacion.  
 \* Se refiere a litros de leche que se destina a  
 la industria ó como derivados lacteos.

## 4) DEMANDA DE LECHE.

Debido a que tanto el precio del litro de leche como el salario mínimo en términos generales motivaron a estimular la demanda, se tuvo que recurrir a las importaciones. El volumen de estas ha sido significativo (cuadro 24) pues ha permitido, junto con la producción nacional lograr un consumo que en 1980 llegó a 161.8 litros anuales per capita de leche, comparado con los 100 litros anuales que pudo aportar la producción nacional en ese mismo año.

CUADRO 24  
 CONSUMO APARENTE PER-CAPITA DE LECHE DE VACA  
 LITROS POR AÑO

ANO	POBLACION NACIONAL	PRODUCCION NACIONAL	IMPORTACIONES	CONSUMO
1974	56,366	5,500	1,326.2	121.105
1975	58,198	5,809	508.5	108.552
1976	60,060	5,907	1,126.6	117.110
1977	61,952	6,181	1,304.7	120.831
1978	63,873	6,510	1,311.4	122.452
1979	65,821	6,642	1,899.7	129.772
1980	66,847 <sup>a</sup>	6,742	4,073.2	161.790
1981	68,719	6,856	3,454.3	150.036

FUENTE: Subsecretaria de Ganaderia y  
 Consejo Nacional de Poblacion.

Es importante señalar que, si bien el crecimiento de la población en términos generales ha sido lento, el volumen de población que empieza a tener recursos económicos hace presión porque se comienzan a demandar litros de leche pasteurizada. A su vez los que ya tienen recursos económicos, si éstos se les incrementan, pueden demandar más litros de leche.

Ampliando más este análisis se puede decir de acuerdo con las cifras que reporta la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 1977. muestra que en los hogares (cuadro 25) cuyos ingresos encajan dentro de los primeros cinco deciles tiene un mayor porcentaje de su gasto total que hacen en alimentos y bebidas consumidas en el hogar, es mayor en leche NO pasteurizada

que el que hacen en leche pasteurizada, en contraste le porcentaje del gasto para la leche pasteurizada durante todos los deciles se muestra la tendencia hacia arriba llegando al 8.18 %.

CUADRO 25  
PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL DEDICADO A  
LA LECHE PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA  
POR DECILES.

NO.	GASTO TOTAL	(1) LECHE	(2) LECHE NO	%	%
DECIL	SEMANAL	PASTEURIZADA	PASTEURIZADA	(1)	(2)
DECIL 1	130.52	0.78	2.77	0.6	2.12
DECIL 2	209.52	1.73	7.46	0.8	3.56
DECIL 3	265.34	4.69	10.63	1.77	4.01
DECIL 4	325.68	8.41	12.64	2.58	3.88
DECIL 5	403.34	14.24	15.25	3.53	3.78
DECIL 6	463.46	22.59	15.25	4.87	3.29
DECIL 7	571.15	31.03	17.02	5.43	2.98
DECIL 8	647.56	40.53	19.21	6.26	2.97
DECIL 9	786.97	50.95	18.19	6.47	2.31
DECIL 10	1,050.24	85.93	16.16	8.18	1.54

FUENTE : Encuesta Nacional de Ingresos y gastos de los Hogares

1977 Primera observacion Gasto semanal y mensual.

Por estratos de ingreso segun tantas veces el salario minimo general el cuadro 26 ilustra hacia donde se carga el gasto en leche NO pasteurizada y este se ubica tan sólo en los dos primeros estratos, la tendencia de los porcentajes marca la preferencia por gastar más en la leche pasteurizada y por contra el gasto para la leche NO pasteurizada su tendencia es fluctuante pero conservandose en un porcentaje bajo.

## CUADRO 26

PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL EN LECHE PASTEURIZADA Y  
NO PASTEURIZADA SEGUN ESTRATOS DE INGRESO  
VECES EL SALARIO MINIMO GENERAL.

ESTRATO	GASTO TOTAL SEMANAL	(1)	(2)	%	%
				(1)	(2)
0 - 0.5	156.60	1.37	4.20	0.9	2.68
0.51 - 1.0	281.32	6.42	10.18	2.28	3.62
1.01 - 1.5	422.34	18.36	14.47	4.35	3.43
1.51 - 2.0	546.17	29.20	16.57	5.35	3.03
2.01 - 3.0	669.26	40.56	17.73	6.06	2.65
3.01 - 4.0	805.43	52.54	20.17	6.52	2.50
4.01 - 5.0	877.63	58.68	24.07	6.69	2.74
5.01 - 6.0	987.53	85.69	19.34	8.68	1.96
6.01 - 7.0	1,168.24	111.12	12.58	9.5	1.07
7.01 - 8.0	1,129.24	93.71	14.28	8.30	1.26
+ DE 8.0	1,328.15	98.45	19.69	7.4	1.48

FUENTE : Encuesta Nacional de Ingresos y gastos de  
los Hogares 1977 Primera observacion Gasto  
semanal y mensual.

(1) LECHE PASTEURIZADA

(2) LECHE NO PASTEURIZADA

tambien es significativo el hecho de que exista uno, dos , tres o más ocupados en cada hogar o en su defecto no exista ni una persona con ocupacion, dado que para esta ultima representa un porcentaje más elevado en el gasto dedicado tanto a la leche pasteurizada como a la NO pasteurizada (cuadro 27) en cambio los porcentajes van disminuyendo conforme exista una persona ocupada más en cada hogar.

#### CUADRO 27

#### PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL EN LECHE PASTEURIZADA Y NO PASTEURIZADA SEGUN NUMERO DE PERSONAS OCUPADAS EN CADA HOGAR.

NO. DE OCUPADOS	GASTO TOTAL SEMANAL	%		%	
		(1)	(2)	(1)	(2)
SIN OCUPACION	344.97	22.33	11.41	6.4	3.3
UN OCUPADO	442.95	23.92	13.15	5.4	3.0
DOS OCUPADOS	529.42	28.42	13.22	5.4	2.5
TRES Y más	606.34	31.26	15.46	5.1	2.5

FUENTE : Encuesta Nacional de Ingresos y gastos de los Hogares 1977 Primera observacion Gasto semanal y mensual.

(1) LECHE PASTEURIZADA

(2) LECHE NO PASTEURIZADA

Por último a nivel nacional, el gasto por leche pasteurizada y NO pasteurizada se describe en el cuadro 28 el cual presenta 8 regiones en que se ha dividido el país (ver más detalle en el

apendice) de las cuales se han separado tres grandes ciudades como son la zona Metropolitana de la Ciudad de México, la zona Metropolitana de Guadalajara y la zona Metropolitana de Monterrey. Aquí se nota también palpablemente la polarización que existe en el gasto que se hace en la provincia mexicana ó zonas rurales con respecto de las tres grandes ciudades, cabe agregar que las tres primeras regiones abarca los 12 estados del norte del país que, junto con las tres zonas metropolitanas son las que gastan más en leche pasteurizada, dejando a las regiones IV, V, VI, y VIII el mayor porcentaje para leche NO pasteurizada. por lo que respecta a la región VII que comprende los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatan, estos tres estados tiene un porcentaje muy bajo de gasto dedicado tanto a leche pasteurizada como a leche NO pasteurizada.

## CUADRO 28

PORCENTAJE DEL GASTO SEMANAL TOTAL EN LECHE PASTEURIZADA Y  
NO PASTEURIZADA POR REGIONES GEOGRAFICAS Y TRES GRANDES  
CIUDADES METROPOLITANAS.

REGION	GASTO TOTAL SEMANAL	(1) LECHE PASTEURIZADA	(2) LECHE NO PASTEURIZADA	% (1)	% (2)
I	621.14	39.24	10.12	6.3	1.6
II	504.26	27.10	5.12	5.4	1.0
III	486.54	25.36	13.20	5.2	2.7
IV	348.17	9.82	33.16	2.8	9.5
V	345.77	7.99	15.68	2.3	4.5
VI	352.52	3.62	7.60	1.0	2.1
VII	465.25	4.23	2.77	0.9	0.6
VIII	394.68	6.59	11.34	1.7	2.9
D.F.	657.29	55.11	7.00	8.4	1.1
GUADA					
LAJARA	565.06	47.59	27.69	8.4	4.9
MONTE					
RREY	656.70	53.83	0.99	8.2	.2

FUENTE : Encuesta Nacional de Ingresos y gastos de los  
Hogares 1977 Primera observacion Gasto semanal  
y mensual.

Conviene insistir que en los términos generales como se ha  
analizado el consumo, puede ayudar a encontrar tan sólo la  
tendencia, pues es un hecho que donde se efectúan los consumos  
más altos de leche en el país, eso es donde se encuentran los  
núcleos de población de más altos ingresos y quizás exista



incluso una demanda insatisfecha, que tiene por contraparte las zonas de bajos ingresos, en donde se ve palpablemente la canalización de las importaciones de leche que realiza el gobierno, fomentando con esto el consumo básico de leche de vaca.

CAPITULO V  
POLITICA ECONOMICA GUBERNAMENTAL  
DIRIGIDA AL DESARROLLO DE LA  
PRODUCCION NACIONAL DE LECHE DE VACA.

1) INTRODUCCION :

La implementación de la política económica dirigida a la producción lechera durante este periodo analizado (1977-1981) se encuentra básicamente dispersa entre las diferentes subsecretarías de la Secretaría Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). El estudio de diversos programas y planes de apoyo a esta actividad resulta no muy sencillo, dado que en la mayor parte de este periodo, las acciones encaminadas a fortalecer su desarrollo se tradujeron en impulsos, que marcaron un lento crecimiento en la actividad.

Hay que tomar en cuenta que la actitud del Estado dentro de esta actividad económica es muy importante y esto lo hace por diversos instrumentos y mecanismos. Será entonces el que a través del gasto ejercido durante este periodo, se analice la participación del Gobierno dentro del desarrollo ganadero lechero.

La importancia de utilizar la variable del gasto ejercido para analizar la política económica, es que puede reflejar el apoyo para la producción lechera, es decir, tendrá mucho de significativo lo que una Secretaría de Estado canalice de recursos al sector Agropecuario para comprender mejor la importancia o el grado de prioridad que le está dando el gobierno dentro del contexto de desarrollo Nacional, ya que se

supone que mediante estos recursos la actividad debe ser redituable por lo que se reflejará en el incremento de la producción de leche.

El gobierno ha alentado la producción, por dos conductos : A) Mediante la canalización de recursos a diferentes dependencias que estén relacionadas con la actividad lechera y B) mediante aumento en el precio recibido por el productor de leche.

Para el punto A, es menester hacer los siguientes comentarios: El presupuesto se divide en tres partes : 1) El presupuesto programado 2) El presupuesto autorizado y 3) el presupuesto ejercido. Para fines de este análisis, se considera útil el monto del presupuesto ejercido en forma anual que ocupa el periodo enero-diciembre.

Para el punto B) El precio utilizado es el precio nominal del litro de leche recibido por el productor en el Distrito Federal.

## 2) PRESUPUESTO EJERCIDO.

Los dos primeros presupuestos no se han tomado en cuenta, ya que generalmente sufren modificaciones, las cuales en última instancia, se ven reflejadas en el desenvolvimiento del presupuesto final o ejercido que es el que si se ha tomado en cuenta.

La Secretaría de Estado que se puede analizar, dado que en la mayoría de los casos tienen información completa para este estudio es básicamente la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos la componen cinco subsecretarías :

- 1) Agricultura y Operación.
- 2) Ganadería.
- 3) Forestal y de la Fauna.
- 4) Planeación.
- 5) Infraestructura Hidráulica.

Se profundiza ahora en lo que corresponde a la subsecretaría de Ganadería, la cual coordina a diferentes Direcciones e Institutos, como son:

- 2.1) Dirección General de Ganadería.
- 2.2) Dirección General de Sanidad Animal.
- 2.3) Dirección General de Aprovechamiento Forrajero.
- 2.4) Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.
- 2.5) Instituto Nacional de la leche.
- 2.6) Instituto Nacional de Inseminación Artificial.

Coordina también a la comisión México-Americana para la erradicación del Gusano Barrenador del Ganado, y además a la Empresa Alimentos Balanceados de México.

La mayoría de las dependencias anteriormente descritas tiene que ver ya sea directa o indirectamente con la producción lechera, como lo muestran algunos de los objetivos y funciones.

En forma directa, se asienta textualmente dentro de los Objetivos de la subsecretaría de Ganadería lo siguiente: "Impulsar y orientar técnicamente la industria de la leche", de igual modo, del Instituto Nacional de la Leche se asienta lo siguiente: "Estudiar el control zootécnico para el mejoramiento del ganado

lechero, bovino y caprino, llevar el registro genealogico de los sementales importados, promover la investigación de cruzamiento de razas y composición de fórmulas alimenticias, llevar a cabo estudios económicos sobre costos de producción de lacticios y modernización de los sistemas de explotación lechera".

Dichos objetivos muestran el apoyo que en forma integral debe implementar el gobierno a los ganaderos, sólo que éstos podrán ser totales o parciales segun el volumen de recursos que les sean asignados. Las otras dependencias actúan indirectamente, ya que sus funciones y objetivos pueden corresponder a varias actividades ganaderas (ver más detalle en el apéndice) como es con las especies bovina, porcina, caprina y equina. Es decir, no marca prioridades por cada especie, e inclusive dentro de la especie bovina no se enuncia la jerarquía que pudiera tener la producción de carne, o de leche o de ambas (para ganado de doble proposito), de ahí que se pueda afirmar que de acuerdo a la tendencia que marque el presupuesto ejercido en las dependencias aquí analizadas se pueda tener bases para formar un criterio de acuerdo a los apoyos que se le dieron y de esta forma, hacer conclusiones válidas por sus resultados.

Por otra parte, la Secretaría de Industria y Comercio coordina a la empresa Leche Industrializada CONASUPO, S.A. de C.V. (LICONSA) la cual tiene dentro de sus objetivos, lo siguiente: "Lograr el desarrollo equilibrado de la producción de esas subsistencias (se refiere a subsistencias, ya que es filial de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares CONASUPO)", para aumentar el ingreso de los productores de bajos ingresos, su comercialización eficiente y poder real de compra de los

consumidores de escasos recursos". (ver más detalle en el apéndice sobre OBJETIVOS Y FUNCIONES DE LAS DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES QUE TIENEN RELACION CON LA GANADERIA LECHERA NACIONAL).

**ANALISIS DEL PRESUPUESTO ANUAL EJERCIDO  
A NIVEL NACIONAL DEL SECTOR AGROPECUARIO  
Y DEPENDENCIAS AFINES CON LA GANADERIA LECHERA.**

**2.1.1) SECTOR AGROPECUARIO.**

Durante el periodo 1977-1981, la participación del presupuesto ejercido del sector agropecuario dentro del Presupuesto nacional (cuadro 29) mantiene su participación durante los primeros cuatro años ligeramente arriba del 5.2% teniendo énfasis en el año de 1981, en que llegó hasta el 7.4 %, Esto último por la puesta en marcha del programa llamado SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO (S.A.M.) en ese año.

CUADRO 29

**PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DEL SECTOR AGROPECUARIO  
DENTRO DEL PRESUPUESTO EJERCIDO NACIONAL (PERIODO 1977-1981)**

Años	PRESUPUESTO EJERCIDO NACIONAL	PRESUPUESTO EJERCIDO AGROPECUARIO	PORCENTAJE DE PARTICIPACION
1977	672,785	36,372	5.4
1978	869,235	44,785	5.2
1979	1,170,796	62,979	5.4
1980	1,780,037	97,587	5.5
1981	2,760,630	203,572	7.4

FUENTE: ANEXO DEL INFORME DEL PRESIDENTE, varios años

## 2.1.2) SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

Profundizando dentro del sector agropecuario (cuadro 30), la participación significativa dentro del presupuesto ejercido corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, pues ejerció arriba del 60.0% destinado al Sector, el resto es para la Secretaría de la Reforma Agraria, así como para organismos coordinado por ella, teniendo por último los organismos coordinados por la propia SARH.

## CUADRO 30

PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE  
LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
DENTRO DEL PRESUPUESTO DEL SECTOR AGROPECUARIO.

(Periodo 1977-1981)

ANOS	PRESUPUESTO EJERCIDO SECTOR AGROPECUARIO	PRESUPUESTO EJERCIDO S.A.R.H.	PORCENTAJE DE PARTICIPACION
1977	36,372	23,641.8	65.0
1978	44,785	30,163.1	67.4
1979	62,979	41,716.7	66.2
1980	97,587	91,049.0	93.3
1981	203,572	132,067.0	64.9

FUENTE: Anexo del Informe del Presidente de la Republica.

varios años.

### 2.1.3) SUBSECRETARIAS.

Ahora, dentro de la SARH sobresalen dos subsecretarías cuya participación es significativa dentro del presupuesto ejercido. Estas son la Subsecretaría de Agricultura y Operación y la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica (ver cuadro 31). Las otras tres subsecretarías, aunque han aumentado su presupuesto ejercido dinámicamente comparando el año de 1981 contra el de 1977, su participación, sin embargo, es baja como lo demuestra el hecho de que las tres subsecretarías en 1977, sumaron 11.9% su presupuesto ejercido, y para 1981 bajó a 8.2%. De tal suerte es que al analizar ahora tan solo a la subsecretaría de ganadería se nota que su participación también es baja, pasando de 4.3% en 1977 a 3.0% en 1981.

No se debe pasar por alto que el presupuesto ejercido no marca con claridad hacia qué actividad se destinó con mayor preferencia cada partida, por lo que tan sólo el hecho de que al conocer el porcentaje de su participación es bajo, es razón más que suficiente para lograr modestos resultados.

### 2.1.4) SUBSECRETARIA DE GANADERIA.

Ahora, para analizar más profundamente a la subsecretaría de Ganadería, se utiliza el cuadro 32 en el que se plasman tanto Direcciones como Institutos de los cuales fue posible conseguir cifras para este periodo. Esto no quiere decir que se hayan soslayado muchas otras, ya que se considera que las aquí planteadas son significativas en cuanto a su relación estrecha con la ganadería lechera. Hay que considerar que, debido en cierto modo a la duplicación de funciones u objetivos que tienen



### 2.1.3) SUBSECRETARIAS.

Ahora, dentro de la SARH sobresalen dos subsecretarías cuya participación es significativa dentro del presupuesto ejercido. Estas son la Subsecretaría de Agricultura y Operación y la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica (ver cuadro 31). Las otras tres subsecretarías, aunque han aumentado su presupuesto ejercido dinámicamente comparando el año de 1981 contra el de 1977, su participación, sin embargo, es baja como lo demuestra el hecho de que las tres subsecretarías en 1977, sumaron 11.9% su presupuesto ejercido, y para 1981 bajó a 8.2%. De tal suerte es que al analizar ahora tan solo a la subSecretaría de ganadería se nota que su participación también es baja, pasando de 4.3% en 1977 a 3.0% en 1981.

No se debe pasar por alto que el presupuesto ejercido no marca con claridad hacia qué actividad se destinó con mayor preferencia cada partida, por lo que tan sólo el hecho de que al conocer el porcentaje de su participación es bajo, es razón más que suficiente para lograr modestos resultados.

### 2.1.4) SUBSECRETARIA DE GANADERIA.

Ahora, para analizar más profundamente a la subsecretaría de Ganadería, se utiliza el cuadro 32 en el que se plasman tanto Direcciones como Institutos de los cuales fue posible conseguir cifras para este periodo. Esto no quiere decir que se hayan soslayado muchas otras, ya que se considera que las aquí planteadas son significativas en cuanto a su relación estrecha con la ganadería lechera. Hay que considerar que, debido en cierto modo a la duplicación de funciones u objetivos que tienen

CUADRO 31

**PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LAS CINCO SUBSECRETARIAS  
DENTRO DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE  
LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.  
(Porcentaje)**

SUBSECRETARIAS /AÑOS	1977	Z	1978	Z	1979	Z	1980	Z	1981	Z
AGRICULTURA Y OPERACION	5,163.2	21.8	5,641.4	18.7	10,639.7	25.5	17,050.0	18.7	28,446.0	21.5
GANADERIA	1,014.9	4.3	918.9	3.0	1,646.0	3.9	2,714.0	2.9	4,056.0	3.0
FORESTAL Y DE LA FAUNA	824.5	3.5	1,125.8	3.7	1,646.6	3.9	2,041.0	2.2	3,092.0	2.3
PLANEACION	961.8	4.1	1,113.3	3.6	1,931.5	4.6	2,535.0	2.7	3,830.0	2.9
INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA	10,359.0	43.8	14,451.7	47.9	19,127.7	45.8	30,183.0	33.1	45,083.0	34.1
TOTAL DE PARTICIPACION :		77.5		76.9		83.7		59.6		63.8
CONDICIONES EJECUTIVAS		22.5		23.1		16.3		40.4		36.2
TOTAL		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0

FUENTE : Elaborado con los anexas historicos del sector agropecuario de los INFORMES ANUALES DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.

CUADRO 32

**PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO EJERCIDO  
DE LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE  
LA SUBSECRETARIA DE GANADERIA  
(PORCENTAJE)**

DEPENDENCIAS	1977	Z	1978	Z	1979	Z	1980	Z	1981	Z
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA.	91.9	9.1	113.0	12.4	179.7	10.9	254.0	9.4	397.0	9.8
DIRECCION GENERAL DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES.	128.5	12.7	70.1	7.7	112.3	6.8	128.0	4.7	446.0	11.5
DIRECCION GENERAL DE SALUD ANIMAL.	151.9	15.0	216.4	23.8	293.5	17.8	473.0	17.4	558.0	13.8
INSTITUTO NACIONAL DE INSEMINACION ARTIFICIAL Y REPRODUCCION ANIMAL.	48.8	4.8	53.4	5.9	102.4	6.2	235.0	8.7	328.0	8.1
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS.	129.8	12.8	174.6	19.2	237.6	14.4	402.0	14.8	496.0	12.2
INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE.	24.9	2.5	34.2	3.8	67.7	4.1	122.0	4.5	180.0	4.4
COMISION MEXICO-AMERICANA PARA LA EXISTENCIA DEL GANADO MANTENIDOR DEL GANADO.	89.3	8.8	115.2	12.6	146.1	8.9	206.0	7.6	310.0	7.6
TOTAL DE PARTICIPACION :		65.7		65.4		69.1		67.1		67.4

FUENTE: Elaborado con los anexas historicos del Sector Agropecuario de los Informes anuales del Presidente de la Republica.

estas dependencias (ver apéndice), si bien el presupuesto ejercido se nota con menor participación si se compara un año contra otro, se verá aumento del presupuesto en otra dependencia. Aunque cabe hacer notar que tanto la Dirección de aprovechamientos forrajeros, como la Dirección de Sanidad Animal y la de Investigaciones Pecuarias mantienen su participación la mayoría de la veces arriba del 30.0% del presupuesto analizado. Si bien algunas dependencias mantienen alto su porcentaje de participación, otras en cambio lo mantienen bajo, pero aumentan el volumen de sus recursos más que otras dependencias, si se compara 1981 contra 1977; tal es el caso del Instituto Nacional de Inseminación Artificial y Reproducción Animal, cuyo volumen aumentó en cerca de 600.0% igualmente sucede con el Instituto Nacional de la Leche, cuya participación pasó de 2.5% en 1977 a 4.4% en 1981, impactando su volumen en un 622.9 %. En cuanto a las empresas como son Alimentos Balanceados de México y Leche Industrializada CONASUPO S.A. el presupuesto ejercido tuvo incrementos muy significativos durante este periodo. (ver cuadro 33)

CUADRO 33

PRESUPUESTO EJERCIDO DE OTRAS DEPENDENCIAS.

(CIFRAS EN MILLONES DE PESOS) 1977-1981

ANOS	ALIMENTOS BALANCEADOS DE MEXICO S.A. DE C.V.	LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO S.A.
1977	N.D.	959.0
1978	2,342.0	864.0
1979	2,201.0	1,993.3
1980	2,969.0	4,374.0
1981	7,885.0	6,331.0

FUENTE: INFORMES ANUALES DEL PRESIDENTE

### 2.1.5) PRESUPUESTO EJERCIDO EN TERMINOS CORRIENTES DE LA SARH.

El presupuesto en términos corrientes de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos aumento 4 veces y media mas comparando 1981 contra 1977, mientras que el de la subsecretaria de ganaderia lo hizo en 3 veces. (cuadro 34)

### 2.1.6) PRESUPUESTO EJERCIDO EN TERMINOS REALES DE LA S.A.R.H.

En términos reales, las cifras son mucho menores, pero no por eso dejan de ser significativas (ver cuadro 34) ya que el presupuesto real de la S.A.R.H. aumentó mas del 100.0% y el de la subsecretaria lo hizo en 73.9%, lo que pudiera interpretarse como una prueba de la intención del gobierno de darle apoyo y estímulo a la producción de leche.

Sin embargo, hay que recordar que este análisis se basa sobre un presupuesto del sector agropecuario cuya participación dentro del presupuesto ejercido nacional es tan solo del 7.4%, lo que sería en términos generales la política dirigida hacia el productor de leche referente al apoyo en el uso de insumos que necesita para precisamente incrementar la producción de leche a nivel nacional.

## 3) PRECIO AL PRODUCTOR.

### 3.1.) PRECIO NOMINAL Y REAL RECIBIDO POR EL PRODUCTOR.

Otro de los apoyos o estímulos que se le dan al productor para que siga en esta actividad lo ha representado el aumento en el precio de su producto, por lo que sera menester analizar este precio desde el punto de vista nominal y real.

**CUADRO 34**  
**PRESUPUESTO EJERCIDO EN PESOS CORRIENTES Y PESOS REALES**  
**DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS**  
**Y LA SUBSECRETARIA DE GANADERIA. (1977-1981)**

	1977	1978	1979	1980	1981	VARIACION 81/77
<b>PESOS CORRIENTES :</b>						
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.	23,641.8	30,163.1	41,716.7	91,049.0	132,067.0	458.6
SUBSECRETARIA DE GANADERIA.	1,014.9	910.9	1,646.0	2,714.0	4,056.0	299.6
<b>PESOS REALES 1970 = 100</b>						
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.	8,407.5	9,190.5	10,566.5	17,923.0	26,434.3	143.0
SUBSECRETARIA DE GANADERIA.	340.9	277.6	416.9	534.2	627.6	73.9

FUENTE : Elaborado con informacion de los anexos historicos del sector agropecuario de los informes anuales del Presidente de la Republica Mexicana.

En términos nominales, el incremento en los precios recibidos por el productor no muestra realmente un estímulo a la producción, ya que inclusive hubo dos años en los cuales no se les autorizó ningún aumento, si bien en los años que los hubo, los incrementos no fueron los suficientes o no fueron tan significativos para darle por este medio, impulso hacia esta actividad, como lo muestra el cuadro 35, sete hecho contrasta con lo analizado a través de la participación o penetración del gobierno en la producción lechera a través de apoyos en los insumos de los costos de producción de los ganaderos. Es decir, el Gobierno trató de apoyarlos mediante políticas que impactaran lo menos posible los costos de producción o que hicieran disminuir los costos de producción.

CUADRO 35

PRECIO NOMINAL RECIBIDO POR EL PRODUCTOR

PESOS POR LITRO (1974-1981)

FECHA DEL DIARIO OFICIAL	PRECIO NOMINAL	VARIACION CON RESPECTO DE AUTORIZACION ANTERIOR
10 ENERO 1974	2.30	-0-
28 OCTUBRE 1974	3.00	30.4
30 SEPTIEMBRE 1976	3.64	21.3
10 NOVIEMBRE 1976	3.80	4.3
22 AGOSTO 1977	4.69	23.4
4 OCTUBRE 1979	5.63	20.0
14 MARZO 1980	6.23	10.6
21 NOVIEMBRE 1980	8.24	32.2
22 DICIEMBRE 1981	10.47	27.0

FUENTE: Diario Oficial de la Federacion ( varios años)

Analizando ahora los precios en términos reales, resulta lo siguiente:(ver cuadro 36).

Los incrementos en los precios resultaron en ocasiones negativos, comparando diciembre contra diciembre de cada año; Los incrementos igualmente que los precios nominales no fueron estimulantes. El precio real despues de siete años no alcanzó el nivel original; esto es que el año 1974 resultó el año en el cual el precio real fue el más alto recibido por el productor comparado con el año de 1981.

#### CUADRO 36

#### PRECIO REAL RECIBIDO POR EL PRODUCTOR

PESOS POR LITRO \* (1974-1980)

A DICIEMBRE DE CADA AÑO	PRECIO REAL	VARIACION CON RESPECTO DEL AÑO ANTERIOR
1974	1.92	-0-
1975	1.66	-13.6
1976	1.76	6.0
1977	1.67	- 5.2
1978	1.43	-14.4
1979	1.43	-0-
1980	1.62	13.2
1981	1.63	0.6

\* 1970 = 100

FUENTE: Diario Oficial de la Federacion, Informe anual del Banco de México;

Esto pudiera reflejarse en desaliento o en una desmotivación del productor para continuar en la actividad, y por ende en una baja

en la producción de leche a nivel nacional, ya que no a todos los productores les benefician los recursos que el gobierno canaliza hacia esta actividad, para que abata sus costos de producción, pero si esto se lograra, luego entonces los precios al productor no deberan de aumentarse en forma significativa o sustancial, o la otra alterntiva es simplemente no modificarlos. En cambio, lo que impacta a la gran mayoría por no decir que a todos, es el precio autorizado al cual tiene que vender su producto.



## CAPITULO VI

## CONCLUSIONES

Si bien en términos nominales los costos de producción para un litro de leche aumentaron en los tres sistemas, durante el período analizado (cinco años) las posibles causas para cada sistema son las siguientes:

En el Sistema Estabulado el aumento es uniforme en el costo referente a especie animal y alimentación, pudiendo ser por menor número de vientres en la empresa y por baja en la producción de leche. Otra razón sería que hubieran adquirido vacas de mejor calidad, lo cual llevaría a realizar otro estudio para saber cuantos ganaderos lo hicieron o bien, si utilizan alimento cuya transformación en leche es en relación a menor cantidad suministrada y obtención de más litros de leche.

En lo que se refiere a control sanitario y manejo el aumento en el costo, pudiera deberse a que los ganaderos, al tener menor número de vacas o mejor dicho, las que les van quedando, se van preocupando por la salud de sus animales, aunque les vaya costando cada vez más. En lo que se refiere al rubro de diversos la baja en el costo pudiera deberse a que los ganaderos han hecho una depuración de los gastos administrativos. Por último en lo referente a construcciones, maquinaria y equipo el costo es alto, pudiéndose mostrar una baja en la producción de leche ya que bajo este sistema la inversión en la mayoría de los casos es más elevada que en los otros dos.

El sistema semiestabulado tiene costos bajos y altos similares al

sistema estabulado pero por diferentes motivos:

El rubro correspondiente a especie animal es bajo ya que en este sistema los ganaderos acostumbran permanecer más tiempo con sus animales, lo que provoca que el costo vaya disminuyendo, ya que hacen más uso de los animales. Pero por contra, al paso del tiempo, a causa de una menor producción de leche, el costo aumenta.

En lo que se refiere al control sanitario y manejo, los ganaderos pudieran haber resentido practicamente el aumento en el precio y salario al paso de los años, o bien pudieron haber adquirido servicios de mejor calidad y por ende de más alto precio (lo que en realidad no sucedio con todos). Por último, también pudiera deberse a una menor producción de leche, y es que en estos rubros es donde se tiene supervisión por parte de los ganaderos, la mayoría de las veces en grado menor si lo comparamos con la supervisión del ganado estabulado.

Por lo que se refiere a los gastos en construcciones y maquinaria y equipo, se muestra uniformidad en los costos durante este periodo analizado lo que pudiera deberse a algunas mejoras que hubieran hecho.

Por último del sistema de libre pastoreo se puede decir lo siguiente: El costo de alimentación y de especie animal se mostró uniformemente bajo, pudiera ser porque los ganaderos durante este periodo en términos generales permanecieron con sus animales o porque hubo poco rotamiento de su hato lechero.

Con respecto de los costos de control sanitario, manejo, diversos, así como construcciones, maquinaria y equipo, el aumento en el costo pudiera ser por el aumento en el precio de las actividades que se realizaron en la explotación.

El sistema de explotación lechera con ganado estabulado ha tenido lento desarrollo, ya que el precio recibido por la calidad de su leche es el tope oficial, por lo cual no se ha incrementado su utilidad, ni por ende, su capitalización.

Los sistemas de explotación lechera con ganado semiestabulado y de libre pastoreo no se han capitalizado debido a que sus utilidades no han sido las suficientes para lograrlo. Hay que tomar en cuenta que estas utilidades son en base a los aumentos oficiales de precio, por lo que si mejoraran la calidad y productividad, utilizando vientres productores de mejor calidad genética, podrían obtener cotizaciones más altas por la venta de su leche y por lo tanto, incrementar sus utilidades.

Debido a la protección del poder adquisitivo del consumidor final, el aumento en el precio de un litro de leche ha sido menor que el del salario mínimo, lo que ha derivado en incremento en la demanda.

Este incremento ha originado una demanda insatisfecha, por lo que se ha tenido que recurrir a las importaciones de este producto.

Los recursos canalizados a las diferentes dependencias relacionadas

con la producción de leche de vaca, aunque fueron significativos, no pudieron reflejar una baja significativa de los costos de producción en los diferentes sistemas de explotación.

Los precios autorizados y recibidos por los productores primarios de leche no reflejaron un estímulo para elevar la producción de leche a nivel nacional significativamente.

## APENDICE DEL CAPITULO I

## CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR DE LECHE FRESCA DE GANADO BOVINO

**TAMAÑO DEL HATO :** Este puede ser considerado como pequeño de 1 a 20 vientres mediano de 21 a 80 vientres y grande mas de 80 vientres.

**TENENCIA DE LA TIERRA :** Puede ser ejido o pequeña propiedad.

**SUPERFICIE OCUPADA :** puede ser de menos de 4 hectareas, de 4 a 9 hectareas, de 8 a 12 hectareas y de mas de 12 hectareas.

**ALIMENTACION DEL HATO :** A traves de forrajes ya sea que los produzcan o que los produzcan y compren, o que solamente los compren.

**DISPONIBILIDAD DE AGUA :** Esta puede ser de riego o de temporal.

**UTILIZACION DE MANO DE OBRA :** Es segun el numero de vacas que se tenga ; El productor es considerado como pequeño cuando las labores las realiza el mismo y es ayudado por su familia, tiene de una a veinte vacas; Es mediano, cuando ocupa y paga de dos a cinco jornales al año y tiene hasta 80 vacas; Es considerado como grande cuando ocupa y paga de seis a diez jornales al año, teniendo mas de 80 vacas y mas de diez jornales con mas de 200 vacas.

**ASPECTOS DE COMERCIALIZACION :** Existe el recolector intermediario; El productor recolector y el productor integrado.

**El recolector intermediario :** Es el que recibe leche del productor y vende esa leche a un agente comercializador quien la vende al transformador o al consumidor final, o el mismo la transforma.

El productor recolector : Es a la vez que productor, primero su propio agente comercializador acaparando otra parte del producto de otros productores para comercializarlo al consumidor, al transformador o para industrializarlo el mismo.

El productor integrado : Es la vez el que produce y el que transforma principalmente en pasteurización, asociado generalmente como propietario de la planta.

SEGUN TIPO DE INGRESOS : Los productores según el tipo de ingreso son considerados como bajos, medios o de otro tipo:

Los productores de ingresos bajos son los que obtienen hasta 1000 veces el salario mínimo regional;

Son considerados productores de ingresos medios cuando obtiene entre 1000 y 1500 veces el salario mínimo rural si están ubicados en región de temporal y de 100 hasta 2000 veces si es región de riego;

Por último, el productor es de otro tipo si su ingreso es superior a las 2000 veces el salario mínimo de la región.

REGION GEOGRAFICA : Son cuatro regiones: I) Región árida y semiárida; II) Región templada; III) Región del trópico húmedo; IV) Región del trópico seco;

La región Árida y semiárida se sitúa al norte de la República y está comprendida por los estados de Baja California Norte y Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí.

La región Templada se ubica en el centro del país y esta

integrada por los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Mexico, Puebla, Queretaro, Tlaxcala y Distrito Federal y parte de los estados de Hidalgo Jalisco, Michoacan y Oaxaca.

La region del tropico Humedo se localiza en la franja de la vertiente del golfo de Mexico y esta cosntituída por los estados de Campeche, Quintana Roo y Tabasco y parte de los estados de Veracruz, Chiapas y Yucatan.

La region del tropico seco se encuentra ampliamente dispersa a los largo del pais y comprende franjas forrajeras desde el nivel del mar hasta los 600 mts. de altitud, lo componen los estados de Colima, Guerrero, Morelos, Nayarit y Tamaulipas así como parte de los Estados de Baja California Sur, Chiapas, Hidalgo, Jalisco, Michoacan, Veracruz, Oaxaca, San Luis Potosi, Sinaloa y Yucatan.

## APENDICE DEL CAPITULO II

### DETALLE DE COSTOS:

#### A) ESPECIE ANIMAL

A.1) COSTO DE ADQUISICION : Becerras, reemplazos, vientres de primer,segundo y tercer parto.

A.2) AMORTIZACION DE GANADO O VIENTRES.

#### B) ALIMENTACION

B.1) PASTOREO EN AGOSTADERO : Cerril o inducido.

B.2) PASTOREO EN PRADERAS : Cultivadas para pastoreo

B.3) FORRAJES : Alfalfa achicalada, alfalfa verde, Alicia, Alta Fescue Aleman, Avena verde, Avena achicalada, Bahía, Blue Panic, Bermuda Buffel Cebada, Chicharo de Vala, Dalis, Elefante, Estrella, Frijol terciopelo, gordura, Guinea, Jaragua, Kikuyu, Kudzu, Maiz Forrajero Merkeran, Mirador, Pangola, Rhodes, Sorgo Forrajero, Sorgo Achicalado, Sudan, rastrojos y pajas, Treboles tipo Temascalcingo, asociacion de gramineas y leguminosas, ensilajes y otras.

B.4) GRANOS : Avena, Cebada, mMaiz, Sorgo, Trigo, Garbanzo y otros granos.

B.5) OTROS PRODUCTOS VEGETALES : Cana, Frijol, Haba, Papa, Remolacha, Soya Citricos y otros.

B.6) SUBPRODUCTOS INDUSTRIALES : Melaza, Urea, Pulpa destilada, Pasta de Coco, Pasta de Cartamo, Pasta de Soya, Pasta de Algodon ( Harinolina) Pasta de Girasol y otros.

B.7) PRODUCTOS ANIMALES : Leche, Sueros de leche, harina de pescado y otros productos.

B.8) CONCENTRADOS : Sustituto de leche, Albamex, Purina, La



Hacienda, Albasin y otros.

B.9) MINERALES Y VITAMINAS : Sal comun, macrominerales, microminerales, premezclas vitaminicas y premezclas varias.

C) CONTROL SANITARIO

C.1) MEDICAMENTOS PREVENTIVOS : Anticepticos y desinfectantes, Alcoholes, amonio cuaternario, cloro, cresoles, selladores. Inmunologicos: Vacuna Brucelosis, Vacuna Carbonosa, Vacuna Derriengue, Bacterina Doble, Bacterina Septicemia, Bacterina Mixta, suero Hiperimmune e inmunologicos diversos.

C.2) MEDICAMENTOS CURATIVOS: Antiinflamatorios : Yodicos y antiinflamatorios diversos. Antibioticos y Bactereostaticos : Penicilina, Estreptomocina, Tetraciclina, Clorafenicol, Eritromicina, Nitrofuranos, Sulfas, Medicamentos intramamarios ( Mastitis) y Antibioticos Diversos. Medicamentos para digestivo : Protectores, Astringentes para Rumen, Castarticos y Medicamentos diversos.

C.3) PARASITICIDAS EXTERNOS : Arsenicales, Clorados y Fosforados

C.4) PARASITICIDAS INTERNOS : Antinematodicos, Anticestodicos sanguineos.

C.5) ANTIGENOS O DE DIAGNOSTICO : Brucelosis, Tuberculosis y Mastitis.

C.6) HORMONAS : Gonadotropinas, Estrogenos, Progestagenos, Tetosterona Oxitocicos.

C.7) OTROS MEDICAMENTOS : Para el sistema Nervioso tranquilizantes y anesticos. varios: Funguicidas, Pomadas, Tonicos Vitaminas Calcios, Sueros y otros no especificados.

C.8) MATERIAL Y/O EQUIPO PARA INSEMINACION ARTIFICIAL Y DOSIS PARA INSEMINACION

C.9) INSEMINADOR Y MAQUILA POR MONTA.

D) MANEJO : Vaqueros, Peones, Pastureros, Ordenadores, Capataz,

Encargado, Ayudante y operadores diversos.

E) DIVERSOS : Gastos de administracion de laa sociedad, cuota de asociaciones ganaderas, cuotas del INFONAVIT, veladores, administrador, contador, secretaria, pago por impuesto a la produccion lactea pago por impuesto predial, federal, estatal, municipal, costo del servicio de agua, consumo de leche de los empleados y otros no especificados. seguro ganadero, cuota de riesgo de muerte por enfermedad, seguro de vida campesino, seguro social servicio del medico rural, servicio de medico veterinario zootecnista, ingeniero agronomo, tecnico pecuario y otro personal tecnico, pago por concepto de energia electrica, utensilios menores: para equipo medico, material y equipo de limpieza, insecticidas, combustibles y lubricantes.

F) MANTENIMIENTO DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES :De corrales, Bodega para Forrajes, Pozos, oficinas alamacenes, sombreaderos, comedores abrevaderos, sala de ordena, sala de partos, sala de destete bano de vacas.

G) MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO : Mantenimiento de tractor, rastrillo de entrega lateral, excrepa para estiercol, enfardadora, picadora de forrajes, remolques, ensiladora, esparcidora de estiercol, equipo de bombeo, planta de luz, equipo de fabricacion de alimento, equipo de ordena, equipo enfriador de leche y botes para el transporte de leche.

H) ANIMALES DE TRABAJO.

APENDICE DEL CAPITULO III

REGIONES GEOGRAFICAS :

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| I.- Baja California Norte  | VI.- Tabasco            |
| Baja California Sur        | Veracruz                |
| Sinaloa                    |                         |
| Sonora                     |                         |
| Nayarit                    |                         |
| II.- Tamaulipas            | .-Area Metropolitana de |
| Nuevo Leon (sin Monterrey) | Monterrey.              |
| III.- Coahuila             | VII.- Campeche          |
| Chihuahua                  | Quintana Roo            |
| San Luis Potosi            | Yucatan                 |
| Zacatecas                  |                         |
| Durango                    |                         |
| IV.- Aguascalientes        | VIII.- Chiapas          |
| Colima                     | Guerrero                |
| Guanajuato                 | Oaxaca                  |
| Michoacan                  |                         |
| Jalisco (sin Guadalajara)  | .- Area Metropolitana   |
|                            | de Guadalajara.         |
| V.- Hidalgo                |                         |
| Morelos                    |                         |
| Puebla                     |                         |
| Queretaro                  |                         |
| Tlaxcala                   |                         |
| Mexico (sin el D.F.)       | .- Area Metropolitana   |
|                            | de la Cd. de Mexico.    |

ESTRATOS DEL INGRESO  
CORRIENTE SEMESTRAL  
DEL HOGAR

NO.DE HOGARES  
REPORTADO

TOTAL		11 838 514
1	- 4 200	691 881
4 201	6 000	558 843
6 001	8 100	753 053
8 101	10 800	924 073
10 801	14 400	1126 391
14 401	18 900	1222 756
18 901	25 800	1631 931
25 801	34 350	1356 016
34 351	45 000	1131 569
45 001	60 900	916 698
60 901	80 400	591 836
80 401	108 000	487 759
108 001	Y MAS	445 707

**ESTRATOS DE INGRESO CORRIENTE SEMESTRAL DEL  
HOGAR RESPECTO A LOS SALARIOS MINIMOS  
GENERALES DE LAS REGIONES ESTADISTICAS**

				NO. DE HOGARES
				REPORTADOS
<b>TOTAL</b>				<b>11 838 514</b>
<b>DE 0</b>	<b>A</b>	<b>0.50</b>		<b>1 918 509</b>
<b>DE 0.50</b>	<b>A</b>	<b>1</b>		<b>2 660 469</b>
<b>DE 1</b>	<b>A</b>	<b>1.50</b>		<b>2 223 111</b>
<b>DE 1.50</b>	<b>A</b>	<b>2</b>		<b>1 431 119</b>
<b>DE 2</b>	<b>A</b>	<b>3</b>		<b>1 586 418</b>
<b>DE 3</b>	<b>A</b>	<b>4</b>		<b>817 865</b>
<b>DE 4</b>	<b>A</b>	<b>5</b>		<b>433 267</b>
<b>DE 5</b>	<b>A</b>	<b>6</b>		<b>284 729</b>
<b>DE 6</b>	<b>A</b>	<b>7</b>		<b>181 706</b>
<b>DE 7</b>	<b>A</b>	<b>8</b>		<b>88 612</b>
<b>MAS DE 8</b>				<b>212 709</b>

ESTRATOS POR NUMERO DE	NO. DE HOGARES
OCUPADOS POR HOGARES	REPORTADOS
<b>TOTAL</b>	<b>11 838 514</b>
<b>UN OCUPADO</b>	<b>6 641 631</b>
<b>DOS OCUPADOS</b>	<b>2 863 420</b>
<b>TRES Y MAS OCUPADOS</b>	<b>1 848 993</b>
<b>SIN OCUPACION</b>	<b>484 470</b>

## APENDICE DEL CAPITULO IV

OBJETIVOS Y FUNCIONES DE LAS DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES QUE TIENEN RELACION CON LA GANADERIA LECHERA NACIONAL.

## SUBSECRETARIA DE GANADERIA :

Promover el desarrollo de la ganaderia nacional. Mantener e impulsar los servicios de sanidad animal. Fomentar el mejoramiento y mayor aprovechamiento zootecnico de los recursos avicolas, apicolas, y demas especies menores. Promover las investigaciones cientificas en los aspectos sanitarios y zootecnicos. Impulsar y orientar tecnicamente la industria de la leche. Estudiar e investigar lo concerniente al mejoramiento genetico de la produccion de lana. Regular y encausar el uso de la inseminacion artificial en las diversas especies de ganado.

## DIRECCION GENERAL DE GANADERIA :

Programar y asesorar tecnicamente la cria y explotacion de las especies pecuarias y el desarrollo de la actividad ganadera. Regionalizar la actividad ganadera. Establecer las tecnicas mas avanzadas de produccion animal de acuerdo a las caracteristicas propias de cada region y al tipo de explotacion. Controlar y vigilar la actividad ganadera nacional. Regular y controlar la importacion y exportacion de ganado y sus productos. Organizar y promover ferias y concursos ganaderos. Promover la industrializacion de los productos pecuarios. Expedir y controlar registros genealogicos y certificados de pureza de sangre Registrar a las asociaciones ganaderas. Realizar el mejoramiento genetico de las especies bovina, ovina, porcina,

caprina y equina. Producir sementales y pies de cria de alta calidad genetica. Fomentar el establecimiento y manejo de praderas cultivadas, asi como las tecnicas de conservacion de forrajes. Promover el mejoramiento de la alimentacion en las diferentes especies pecuarias. Asesorar al sector privado ganadero en el establecimiento y funcionamiento de sus explotaciones. Realizar la extension y asistencia tecnica pecuaria. Difundir a distintos niveles las tecnicas de produccion animal. Intervenir en los canales de comercializacion de la produccion pecuaria. Organizar a los productores y a la produccion pecuaria. Promover ante los organismos y dependencias respectivas, las leyes, acuerdos y decretos que contribuyan al desarrollo de la ganaderia.

#### DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL :

Planear y organizar los servicios de sanidad e higiene pecuarias. Investigar la tuberculosis y la rabia en todas sus variantes. Aplicar los ordenamientos y disposiciones en vigor en materia pecuaria. Formular las cartas nosologicas de enfermedades transmisibles, bacterianas, virologicas y parasitologicas en general. Formular los cartogramas epizootologicos. Organizar brigadas de control y combate de enfermedades. Autorizar e inspeccionar la fabricacion de alimentos y productos para animales. Autorizar la importacion y exportacion de ganado y sus productos. Expedir la documentacion para el transito de animales y productos. Difundir adecuadamente los metodos profilacticos y terapeuticos necesarios. Representar a México ante la comision México-Americana para la erradicacion de la fiebre aftosa. Efectuar las inspecciones zosanitarias en puertos y fronteras.

Coordinar las actividades de los medicos veterinarios adscritos a los diferentes programas.

#### INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS

Planear, dirigir, coordinar y realizar la investigacion cientifica en los aspectos veterinarios y zootecnicos. Desarrollar, verificar y adaptar nuevas tecnicas de diagnostico, prevencion y tratamiento de las enfermedades de importancia economica y de mejoramiento y aprovechamiento de los factores de productividad animal. Comprobar las caracteristicas de los productos biologicos, farmaceuticos y alimenticios de uso animal. Elaborar los productos biologicos y farmaceuticos que se requieren para el diagnostico, prevencion y tratamiento de las enfermedades de importancia pecuaria. Realizar estudios epizootologicos. Fomentar las investigaciones cientificas en materia ganadera.

#### INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE :

Impulsar y orientar tecnicamente la industria de la leche. Estudiar el control zootecnico para el mejoramiento del ganado lechero, bovino y caprino. Llevar el registro genealogico de los sementales importados. Promover la investigacion de cruzamiento de razas y composicion de formulas alimenticias. Llevar a cabo estudios economicos sobre costos de produccion de lacticinios y modernizacion de los sistemas de explotacion lechera.

#### INSTITUTO NACIONAL DE INSEMINACION ARTIFICIAL :

Planear los programas de establecimiento y expansion de la inseminacion artificial en las diferentes zonas ganaderas del



pais. Desarrollar, regular y encausar el uso de la inseminacion artificial en las diversas especies de gando. Investigar y llevar a la practica tecnicas y procedimientos sobre la inseminacion artificial. Estudiar yy resolver los problemas que afecta la reproduccion normal del ganado tanto en lo natural como en lo artificial. Resolver sobre la calidad de los individuos razas y especies cuyo semen sea objeto de la importacion y exportacion.

COMISION MEXICO-AMERICANA PARA LA ERRADICACION DEL GUSANO BARRENADOR :

Creada por acuerdo el 28 de agosto de 1972, celebrada entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de los REstados Unidos de Norteamerica, para establecer un programa conjunto encaminado a la erradicacion de la citada plaga. El acuerdo presidencial del 16 de marzo de 1981 publicado en el diario oficial de la federacion del 23 de marzo de 1981, establecio en todo el territorio nacional con caracter general, obligatoria y permanente la campana para la erradicacion del gusano barrenador del ganado que tendra como objetivos el diagnostico, prevencion, control y erradicacion del gusano barrenador del ganado. La comision, precisamente coordinara la ejecucion de la campana, a traves del personal autorizado de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos.

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO S.A DE C.V.

Constituida el 2 de marzo de 1981 tiene el caracter de empresa de partiicipacion estatal mayoritaria, es filial de la Compania Nacional de Subsistencias Populares su objeto principal es : 1.-

Industrializar toda clase de productos lacteos que se consideren articulos de primera necesidad para los sectores de poblacion economicamente debiles a un precio justo para que se eleve su capacidad de compra y mejore su dieta alimenticia. 2.- Regularizar y modernizar el mercado de los productos lacteos que se consideren de consumo necesario. 3.- Lograr el desarrollo equilibrado de la produccion de esas subsistencias para aumentar el ingreso de los productores de bajos ingresos, asi como su comercializacion eficiente y poder real de compra de los consumidores de escasos recursos.

#### ALIMENTOS BALANCEADOS DE MEXICO S.A.

Constituïda el 9 de octubre de 1969 tiene el caracter de empresa de participacion estatal mayoritario, su objetivo principal es : Adquirir las materias primas que se necesiten y en su caso, fabricar los productos que convengan para mejorar la eficiencia del alimento balanceado y concentrados para consumo animal, tales como granos y cereales verdes, mieles, sales, levaduras, harina de pescado, antibioticos, factores de crecimiento como harinolina, hormonas, vitaminas, asi como material celulosico como empaques, envases y demas elementos necesarios para cumplir el fin de la sociedad. Instalar y explotar plantas para la fabricacion de nutrimentos balanceados y establecer los organos de distribucion necesarios. Organizar las industrias filiales que sean necesarias para la elaboracion de los alimentos concentrados y balanceados de produccion de las materias primas que se necesiten, asi como aquellos que resulte conveniente establecer para el aprovechamiento de los subproductos que puedan determinar el abatimiento del costo de la materia prima. Considerar como

asociados a las empresas que los gobiernos de entidades federativas o los ganderos organizados creen para servicio exclusivo de los miembros de dichas organizaciones y no tengan caracter de lucrativas, la sociedad podra proporcionar a dichas empresas los servicios de asistencia tecnica y de acceso a las materias primas, cobrando en ambos casos unicamente el costo de los mismos. Organizar a los campesinos en granjas, cooperativas u otro tipo de explotacion pecuaria para mejorar los sistemas de produccion, transporte y distribucion de los productos pecuarios a los mercados de consumo. Promover o construir bodegas refrigeradoras que permita la regulacion del mercado y la conservacion de los producto pecuarios, todo ello en coordinacion con las dependencias del ejecutivo federal que tengan atribuciones. en estas materias. Hacer los estudios socioeconomicos y tecnicos conducentes para establecer los precios de compra y venta de las materias. Industrializar o promover la fabricacion de los elementos constitutivos de los alimentos balanceados o investigar constantemente aquellos productos hormonales, proteinicos, vitaminicos y factoresde crecimiento para determinar la posibilidad de producir los mejores rendimientos a los mas bajos costos.

BIBLIOGRAFIA

- |  |   |
|--|---|
| GEORGE A. TAYLOR   | MANAGERIAL AND ENGINEERING<br>Economy, Economic Decision<br>Making. Third Edition.            |
| GAIL L. CRAMER AND<br>CLARENCE W JENSEN  | AGRICULTURAL ECONOMICS AND<br>AGRIBUSINESS : AN INTRODUCTION                                  |
| ECONOTECNIA AGRICOLA   | CONSUMOS APARENTES DE<br>PRODUCTOS PECUARIOS 1972-1981<br>Volumen VI No. 9                    |
| ECONOTECNIA AGRICOLA   | LA POBLACION Y PRODUCCION<br>LECHERA Y SU COMPORTAMIENTO<br>1979 A 1981<br>Volumen VII No. 11 |
| PRESIDENCIA DE LA<br>REPUBLICA, COORDINACION<br>GENERAL DE PROGRAMAS<br>PARA PRODUCTOS BASICOS | SERIE PRODUCTOS BASICOS<br>Volumen I Alimentos  |
| SECRETARIA DE PROGRAMACION<br>Y PRESUPUESTO.   | SERIE PRODUCTOS BASICOS<br>Volumen I Alimentos  |
| SECRETARIA DE PATRIMONIO Y<br>FOMENTO INDUSTRIAL.  | SERIE PRODUCTOS BASICOS<br>Volumen I Alimentos  |

SECRETARIA DE COMERCIO

SERIE PRODUCTOS BASICOS

Volumen I Alimentos

DEPARTAMENTO DE PESCA

SERIE PRODUCTOS BASICOS

Volumen I Alimentos.

SECRETARIA  
DE LA PRESIDENCIA

MANUAL DE ORGANIZACION

DEL GOBIERNO FEDERAL 1976

JOSE LOPEZ PORTILLO

FILOSOFIA POLITICA, 1979

FONDO DE GARANTIA Y FOMENTO  
PARA LA AGRICULTURA,  
GANADERIA Y AVICULTURA.

LA GANADERIA LECHERA EN

HOLANDA, YUGOSLAVIA

Volumen X No. 98 pag.16

AMERICAN JOURNAL OF  
AGRICULTURAL ECONOMICS

MEASSURING MILK PRODUCERS'

ADVANTAGE/SONG AND HALBERG

Volumen 64 Number 1

A. M. GUERULT

LA INDUSTRIA LECHERA EN LOS

PAISES CALIDOS 1981

BANCO NACIONAL DE  
CREDITO RURAL

355 BOLETINES, RESULTADO DE

LA ENCUESTA ANUAL : COSTOS

DE PRODUCCION DE LECHE,

CARNE Y DOBLE PROPOSITO.

1977 A 1981 A NIVEL NACIONAL

FIDEICOMISOS INSTITUIDOS  
EN RELACION CON LA  
AGRICULTURA (F.I.R.A) EN  
EL BANCO DE MEXICO

PROGRAMA DE FOMENTO A LA  
PRODUCCION, PASTEURIZACION  
E INDUSTRIALIZACION DE LECHE  
DE VACA.

Boletin informativo, Edicion  
Especial, Volumen XIII No.127

PRODUCCION DE LECHE BAJO  
CONDICIONES DE PASTOREO EN  
ZACATE "JOSE". Pag 14 No. 96

PROGRAMAS DEL F.I.R.A. PARA  
LA PRODUCCION DE LECHE A BAJO  
COSTO. Pag. 21 No. 99

TERCER SEMINARIO DE GANADO  
BOVINO PRODUCTOR DE LECHE.  
Pag. 20 No. 104

COSTOS DE ADIESTRAMIENTO EN  
PRODUCCION DE LECHE EN EL  
ESTADO DE QUEEENSLAND,  
AUSTRALIA. Pag. 27 No. 120

ROGER D. HANSEN

LA POLITICA DEL DESARROLLO  
MEXICANO.

Editorial SIGLO XXI

ING.FERNANDO CARMONA B.

ACTIVIDADES DEL CENTRO

DE CRIA DE BECERRAS

IGNACIO ZARAGOSA AÑO 1975

DIRECCION GENERAL DE  
ESTUDIOS Y ESTRATEGIAS.

SISTEMA GLOBAL LECHE Y  
DERIVADOS.

DIRECCION DE SISTEMAS Y  
PRODUCCION ANIMAL.

TOMO I Octubre 1981