

24/14



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
" ARAGON "

FACULTAD DE ECONOMIA

PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE LECHE
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A :

C. FIDEL IBARRA ORTEGA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MAYO DE 1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E	PAG.
INTRODUCCION	
MARCO TEORICO	7
I.-PRODUCCION DE FORRAJES Y ALIMENTO PARA GANADO	13
1.-ZONAS Y VOLUMENES DE PRODUCCION DE FORRAJES	13
2.-PRACTICAS DE CULTIVO Y RENDIMIENTOS DE FORRAJES	14
A).-ALFALFA	14
B).-MAIZ FORRAJERO Y AVENA FORRAJERA	15
C).-SORGO FORRAJERO	16
D).-CEBADA FORRAJERA	16
E).-PRADERA ASOCIADA PERENNE	16
3.-COSTOS DE PRODUCCION DE FORRAJES	17
4.-COMERCIALIZACION DEL FORRAJE Y SUS PRECIOS	17
5.-OTROS ALIMENTOS PARA GANADO	18
A).-SUBPRODUCTOS INDUSTRIALES	18
B).-ALIMENTOS CONCENTRADOS	19
6.-VOLUMENES DE FORRAJES TRAJIDOS DE OTROS ESTADOS	19
7.-ESTIMACION DE LA DEMANDA DE FORRAJES	20

	PAG.
II.-ANALISIS DE LA OFERTA ESTATAL DE LECHE	21
1.-ZONAS Y VOLUMENES DE PRODUCCION DE LECHE	21
2.-PROCESAMIENTO DE LECHE	22
A).-PLANTAS PASTEURIZADORAS	22
B).-EMPRESAS DE DERIVADOS LACTEOS	23
C).-EMPRESAS DE LECHE PROCESADA	24
3.-SISTEMA DE PRODUCCION LACHERA	25
A).-GRANDES PRODUCTORES	27
B).-MEDIANOS PRODUCTORES CON ALGUN NIVEL DE TECNOLOGIA	28
C).-MEDIANOS PRODUCTORES CON BAJO NIVEL DE TECNOLOGIA	29
D).-PEQUEÑOS PRODUCTORES	30
4.-COEFICIENTES DE ELASTICIDAD DE LA OFERTA	31
5.-PLANES Y PROYECTOS DE AMPLIACION	33
A).-PROYECCION DE LA OFERTA	37
III.-ANALISIS DE LA DEMANDA ESTATAL DE LECHE	39
1.-CARACTERISTICAS DE LOS CONSUMIDORES	39
2.-SITUACION ACTUAL DE LA DEMANDA	40
3.-CARACTERISTICAS TEORICAS	41
4.-PROYECCION DE LA DEMANDA	43
5.-BALANCE OFERTA DEMANDA	43

	PAG.
IV.-COMERCIALIZACION DE LECHE	45
1.-DESTINO Y UTILIZACION DE LECHE FLUIDA DE VACA	45
2.-COMERCIALIZACION DE LECHE BRONCA, PASTEURIZADA Y PRODUCTOS LACTEOS	46
3.-CANALES DE COMERCIALIZACION DE LECHE	46
A).-BOTEROS INDEPENDIENTES	47
B).-CENTROS DE ACOPIO	47
C).-RECOLECCION DIRECTA POR PASTEURIZADORAS O PLANTAS INDUSTRIALES	48
4.-CALCULO DEL COSTO DE PRODUCCION DE UN LITRO DE LECHE EN LA GANADERIA ESTABULADA	48
5.-COSTOS DE PRODUCCION DE PLANTAS PASTEURIZADORAS	50
6.-PRECIO DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS	50
A).-LECHE BRONCA	50
B).-LECHE PASTEURIZADA	51
C).-OTRAS LECHE	52
D).-PRODUCTOS DERIVADOS DE LA LECHE	52
V.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
1.-PRODUCCION FORRAJERA	53
2.-PRODUCCION LECHERA	53
3.-COMERCIALIZACION	54
4.-PRECIOS	54
5.-PROPUESTA EN GENERAL	55

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

El Subsector Pecuario del estado de Guanajuato ha contribuido vigorosamente a la consolidación de su economía, aportando alimentos y materias primas al Sector Industrial. El valor de la producción pecuaria representa el 40% del valor total de la producción agropecuaria y forestal; siendo el valor de la producción de este de 19,003 millones de pesos en 1985, participando con el 56.8% la carne de diferentes especies; con el 32.7% la leche, el 6% el huevo y el 4.3% restante corresponde a víceras, piel, lana, miel y cera.

La entidad destaca por su gran disponibilidad de ganado lechero especializado y sus favorables características fisiográficas para la producción de leche. Ya que las estadísticas a nivel nacional lo ubican por su volumen de producción anual entre el cuarto o quinto lugar. Estimaciones de la Jefatura del Programa Ganadero de la S.A.R.H., indican que la producción total de leche fué de 343,540.6 millones de litros en 1984, el tamaño del hato lechero era de 97,789 vacas en producción, además la mayoría de la leche se produce en los municipios del norte y la zona centro-sur principalmente.

Durante el periodo de 1975-1979, la producción de leche tuvo una tasa media de crecimiento anual del 3.3; pero durante los años de 1980-1984 la tasa media de crecimiento se redujo al -0.2 por año fundamentalmente por la caída de los precios al productor, ya que la política de control de precios de la leche, no fué congruente con el aumento de los costos de producción o con un control de precios de los insumos, lo que distorsionó el mercado de la leche, dado que el precio mínimo de garantía al productor y el máximo de venta al consumidor operan como estímulos para que los productores cambien el destino del producto a su venta como leche bronca o industrialización, donde obtienen una mayor ganancia.

Otras causas del mayor consumo de derivados lácteos y leche bronca en la entidad se da por lo disperso de las explotaciones lecheras, así como de los asentamientos humanos que, aunado a lo insuficiente de la infraestructura disponible y a lo perecedero del producto, obliga al consumo directo y la elaboración de subproductos.

La baja en la producción de leche y los desvíos a otros destinos provocó una baja en la disponibilidad de leche pasteurizada ya que en 1964, el Edo. de Guanajuato contaba con 3'338,849 habitantes y dado que la entidad es exportadora e importadora de leche y sus derivados; el saldo disponible incluyendo leche bronca, sería de 187.6 millones de litros anuales. De acuerdo con las recomendaciones del Instituto Nacional de Nutrición que indican consumir 123 litros anuales como promedio per cápita (337 ml. por día), resulta que existe un déficit estatal por 224.7 millones de litros.

Como se puede observar, varios aspectos de carácter económico y social sitúan a la leche como uno de los principales productos del subsector pecuario y alimento básico de la población, lo que hace manifiesto la importancia del presente estudio.

El objetivo general es diagnosticar la situación actual de la leche en los aspectos de producción y comercialización para el aprovechamiento más eficiente de los recursos materiales y experiencia de los productores para el incremento de la producción y productividad. La hipótesis es la siguiente; la producción de leche ha sido insuficiente para satisfacer la demanda de la población del Estado, ya que la capacidad productiva no se aprovecha totalmente, además, los canales de comercialización existentes reducen los ingresos de los productores.

En el análisis del presente trabajo producción y comercialización de leche en el Edo. de Guanajuato, se elaboro un índice de 5 capítulos en los cuales se analiza la situación que prevalece de la actividad. En el primer capítulo, se contemplan los principales insumos alimenticios que se utilizan en el proceso productivo, así como algunas nuevas fuentes alimenticias para las vacas lecheras. En el segundo se describe la estructura y se cuantifica la producción láctea, vista desde el lado que engloba la oferta, su propio desarrollo, regionalización de la producción, cierta metodología para el cálculo de los índices de precios. En el tercer capítulo, se explica el comportamiento de los consumidores, se analiza la situación actual de la demanda y se utiliza cierta metodología para obtener la proyección de la demanda futura. En el cuarto se cuenta con información que respecta a los destinos y canales de comercialización de la leche y por último se indican las conclusiones y recomendaciones del estudio en el capítulo quinto.

Con respecto al método; se utilizó el deductivo, ya que la investigación requiere del análisis del sector agropecuario en general, para posteriormente pasar al análisis del subsector lechero en lo particular, una vez obtenida la información de éste, se determina en forma más precisa la situación de las explotaciones lecheras y el tipo de productores existentes, las causas que generan la problemática a nivel finca y productor, por último se evalúan las posibilidades de desarrollo del subsector a través de los resultados obtenidos a nivel productor, finca y cuenca lechera.

Las fuentes de información que se utilizaron para la investigación fueron primarias (encuestas a nivel finca y productor), con el objeto de obtener los parámetros técnicos y productivos. También se utilizaron fuentes secundarias en el análisis del sector agropecuario, así como de la actividad lechera a nivel estatal.

MARCO TEORICO

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Partiendo del concepto de ingreso, el cual se entiende como la remuneración (o el costo) de los factores que se utilizan en la producción de los bienes y servicios. El ingreso generado en un período considerado puede ser concebido como el costo de la producción realizada o como igual al poder de compra originado en el mismo proceso de producción. El cual puede ser incrementado como resultado de modificaciones en las técnicas de producción.

El concepto de desarrollo puede ser igualmente utilizado si se refiere a cualquier conjunto económico en el cual la composición de la demanda representa preferencias individuales y colectivas basadas en un sistema. Si el conjunto económico presenta una estructura sencilla, esto es si la demanda no se autodeforma como sucede tratándose de una empresa o de un sector productivo especializado, es conveniente substituir el concepto de desarrollo por el más sencillo de crecimiento. 1)

De tal forma que el concepto desarrollo comprende al crecimiento. Ya que el primero se refiere al crecimiento de un conjunto de estructura compleja, tal complejidad estructural no es una cuestión de nivel tecnológico, sino que traduce la diversidad de las formas sociales y económicas generadas en el proceso de la división del trabajo social.

El concepto de crecimiento sirve para expresar la expansión de la producción real, en el marco de un subconjunto económico, tal crecimiento no implica necesariamente modificaciones en las funciones de producción. Es decir en la forma en que se convinan los factores en el sector productivo de que se habla. También es posible concebir la expansión de la producción en un sector como el resultado de la absorción de los factores disponibles o extraídos de otros sectores de productividad más baja, sin que para ello se modifiquen las funciones de producción. 2)

Por otra parte, también se puede dar el crecimiento de un sector productivo aunque se realice sin modificaciones en las funciones de producción, se induce por cierta recolocación de factores y el aumento de la productividad media de tales factores. Por tanto el crecimiento puede ser igual al aumento de la producción o sea el flujo de ingreso,

al nivel de un subconjunto económico especializado y el desarrollo es el mismo fenómeno observado desde el punto de vista de sus repercusiones en el conjunto económico de estructura compleja, que obviamente, incluye a dicho sector especializado.

Es así, como el desarrollo se produce mediante el aumento de la productividad al nivel del conjunto económico complejo. Tal aumento de la productividad (y del ingreso per cápita) es causado por fenómenos de crecimiento que tienen lugar en los subconjuntos o sectores. Los cambios de estructuras son alteraciones de las relaciones y proporciones internas del sistema económico, cuya causa básica son los cambios en las formas de producción, pero que no se podrían concretar sin modificaciones en la forma de distribución y utilización del ingreso. El aumento de la productividad, respecto al conjunto de la fuerza de trabajo del sistema económico es posible mediante la introducción de modos más eficaces de uso de los recursos, que implican ya sea acumulación de capital, ya sea innovaciones tecnológicas. Por otro lado la reasignación de recursos que acompaña el aumento del flujo de ingreso está acondicionada por la composición de la demanda, que a su vez expresa el sistema de valores de la colectividad.

Así, el desarrollo es al propio tiempo un problema de acumulación y progreso técnico y un problema de expresión de los valores de una colectividad. 3)

REGIONALIZACION

El sistema capitalista ha recurrido a la elaboración de métodos y técnicas de acción económica para tratar de evitar el crecimiento, de los grandes desequilibrios económicos existentes en el interior de cada país. Este esfuerzo por eliminar los desequilibrios, que son consecuencia de la concentración de capital, tienen básicamente por objeto crear condiciones necesarias para la ampliación del mercado interior, de cada país y evitar la congestión de los puntos de más alto nivel de desarrollo. 4)

En México la regionalización presenta dos aspectos principalmente en el campo del desarrollo económico: por un lado el Desarrollo Rural Integral. Respecto al primero, es analizado desde dos enfoques, el primero se refiere a la parte receptora de la concentración socioeconómica llamada macrocefalia urbana, que en el caso de nuestro país

corresponde a la ciudad de México y respecto al segundo, centra su atención en la parte deteriorada, erosionada, y empobrecida del país. Con respecto al primer enfoque, se sostiene la existencia de aspectos que revisten fundamental importancia, como el desigual presupuesto ejercido por el Departamento del Distrito Federal, en comparación con los presupuestos estatales y municipales, con lo que disminuye la perspectiva de crecimiento y desarrollo (pues se reducen las posibilidades de desarrollo para la provincia) así como, capitales, materias primas y los mejores elementos en diferentes actividades.

Respecto al segundo enfoque la política centralista aplicada en el desarrollo de la ciudad de México ha dado por resultado una erosión y empobrecimiento económico, político, social, cultural, ideológico, etc., de una gran parte del territorio no solo se ha estancado el desarrollo de regiones deprimidas del centro y sur del país sino que también se viene dando un proceso de apropiación de energía en las regiones noroñas, asimismo la mayoría de las ciudades de provincia se debilitaban por falta de inversiones y actividad productiva. "El llamado desequilibrio regional de la economía mexicana", no es otra cosa que la excesiva concentración de las actividades dinámicas y de alta productividad en unos cuantos lugares o ciudades afortunadas mientras que el resto del país con la mayoría del territorio y la población es abandonado aun crecimiento vegetativo cuando no a la franca explotación del colonialismo interno con casi nulas posibilidades de romper por sí mismo los diversos círculos de la pobreza que se padece.

Por su parte, el desarrollo rural integral (DRI) compete a los tres sectores de la economía: primario, secundario y terciario. Asimismo, requiere de un sistema de relaciones inter e intrasectoriales respecto al concepto de desarrollo rural integral, se refiere al aprovechamiento equitativo, racional y óptimo de los recursos naturales y del trabajo del hombre en un ámbito territorial determinado, cuya aplicación debe ser de manera ordenada y abarcar a la economía en su conjunto con la finalidad de que exista equilibrio económico nacional. Un programa de esta magnitud, se lleva a cabo por medio de proyectos específicos, en base a los recursos tanto naturales como humanos existentes en una región, dichos proyectos nunca son aislados, sino que deben formar parte de un programa de desarrollo regional; por lo que es necesaria la transformación de la estructura productiva del sector primario, así como una mayor integración con el secundario y terciario. De tal forma que el Desarrollo Rural Integral es condición necesaria para elevar la calidad del desarrollo del país.

TEORIA DE LA EMPRESA AGRICOLA

De acuerdo con los estudios realizados por la economía neoclásica, con respecto a la economía campesina, A. Chayanov fue uno de los primeros en concebir a la economía campesina como una empresa desde el punto de vista de la administración rural cuya organización interna es el principal motivo del estudio. El problema como lo enfocó fue de la siguiente manera: tenemos una economía campesina en donde se observan irregularidades (por qué el comportamiento de esa economía no seguía los causas, no se comportaba, como una empresa capitalista en el sentido de maximizar ingresos, maximizar utilidades) o sea aparece como una economía campesina donde el operador no se comporta racionalmente. Toma decisiones que aparentemente son contradictorias con el objetivo de maximizar utilidades. Por ejemplo paga una renta muy alta por la tierra o utiliza una tecnología que no es la adecuada para maximizar utilidades, o no produce los cultivos más rentables o de más valor en el mercado. 5)

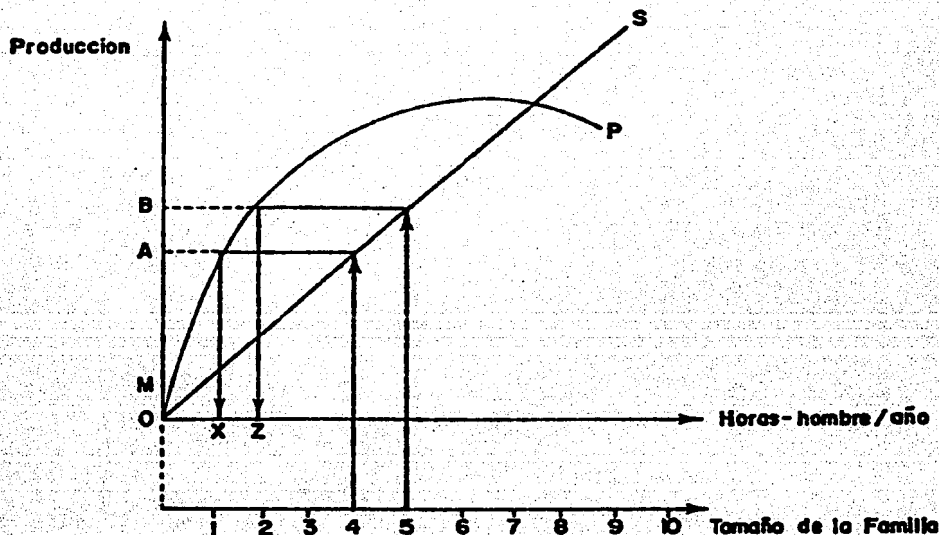
Al respecto en México existen todavía ejidatarios, minifundistas, comuneros, etc., que utilizan una determinada tecnología, mantienen un tipo de cultivo determinado o venden de cierta manera.

Evidentemente que Chayanov no pudo aplicar una serie de instrumentos de la teoría económica por que todavía no estaban suficientemente desarrollados, pero ya existe la inquietud de estudiar este tipo de economías utilizando instrumental marginalista.

Otros autores como C. Clark y M. Haswell visualizan la economía campesina un tanto diferente, primero la estudian como una unidad de producción, introducen la denominación de economías de subsistencia, un capitalismo de centavos, un capitalismo de formas reducidas: de 1/2 Ha. de 2 qq de papas de un arado, un capitalismo reducido. Por lo tanto el instrumental marginalista, el instrumental de precios, no tiene la relevancia que se le ha querido dar ya que el campesino produce para comer y en forma muy esporádica envía parte de su producción al mercado, en realidad los precios para él no significan nada, de ahí que Clark cambia la concepción y entran a plantear el estudio de la economía campesina en términos de equivalente-grano, es decir lo que producen no se va a medir en términos de precios sino en equivalente-grano para hacer análisis de eficiencia. Es muy importante señalar que el caso de nuestro país el minifundio es cuello de botella del agro.

Recientemente, A Schejtman, con el objeto de contribuir al estudio teórico de la economía campesina, toma como punto de partida los trabajos de Chayanov incluso haciendo las mismas observaciones que hace Chayanov en términos de la irregularidad de la economía campesina, planteándolas en términos marginalistas. El foco central del asunto lo plantea Schejtman en la cuestión del equilibrio.

Schejtman plantea el problema como sigue: parte de una función de producción en donde relaciona el trabajo medio en horas/hombre/año y la producción total en toneladas de grano. Su modelo puede plantearse en forma simple con el siguiente gráfico:



En el eje horizontal se miden las unidades de trabajo e inmediatamente abajo se construye otro eje en donde va estar el tamaño de la familia sin importar edad, porque la diferenciación de edad provocaría una complicación demasiado grande. Es muy común encontrar en el campesino familias numerosas, de ahí que no es una observación errónea suponer ese rango de tamaño de familia. Suponiendo que OM es la producción necesaria para alimentar a un miembro de familia, entonces la recta de 45 OS indicará la relación entre el tamaño de la familia y demanda de producción para mantenerla. Por ejemplo si el tamaño de la familia es 4 entonces los requerimientos en producción serán de 0A, y así sucesivamente. Para obtener esa cantidad de producción 0A es 0X. Se esta relacionando aquí producción con tecnología constante, tamaño de la familia y la necesidad que tiene esa familia para alimentarse.

De entre estos modelos destaca el desarrollado por Johnston y Mellor y lo plantean de la siguiente manera: el campesino aplica su trabajo sobre ciertos recursos y los organiza: la tierra, la semilla, el arado, los animales; pone su esfuerzo trabaja sobre esos recursos y obtiene una producción, que puede ser medida en términos de papa, maíz, en ganado, etc. Con esta producción obtiene ingresos, suponiendo que vende, o si se puede valorar de alguna manera, transformar las producciones en términos físicos o monetarios, o sea hay un ingreso. Este ingreso supuestamente se transforma en consumo y este proporciona una satisfacción al campesino. La transformación del trabajo en producción es un problema técnico, es un problema que esta relacionado con la tecnología, problema físico, biológico, y de manejar los recursos eficientemente. La transformación del ingreso en consumo es también un problema de mercado y de precios y la transformación del consumo en satisfacción es un problema cultural difícil de medir, solamente se puede aproximar. De esta manera ya no se trata solo de enfocar la economía campesina desde el punto de vista de alimentar a la familia, como lo hicieron Chayanov y otros autores que basaron sus modelos en la satisfacción primaria de alimentarlos, pero el modelo de Johnston y Mellor ya es más complejo, o sea aquí estamos al nivel del consumo abierto, del consumo extendido de otras cosas, no solamente de alimentación, sino que al consumo de bienes que pueden generar otros tipos de satisfacción.

I.- PRODUCCION DE FORRAJES Y ALIMENTOS PARA GANADO.

1.- ZONAS Y VOLUMENES DE PRODUCCION DE FORRAJES.

En Guanajuato la superficie total sembrada de cultivos para ganado incluyendo forrajes durante 1984, en el ciclo Primavera-Verano fué de 302,986 Has., de las cuales se cosecharon 290,230 Has., destacando el sorgo grano que se utiliza para diferentes producciones pecuarias. En el ciclo Otoño-Invierno del mismo año, se sembraron 5,147 Has. de las cuales se cosecharon 4,626 Has. de avena forrajera y cebada forrajera principalmente como cultivos secundarios.

Respecto a los cultivos perennes se sembraron 49,332 Has. y se cosecharon 47,426 Has., con mayor importancia como cultivo forrajero la alfalfa, con una producción de 2'593,862.7 Ton. anuales y una superficie cultivada y cosechada de 48,083 y 46,367 Has. respectivamente; siguiendo el orden de importancia la avena forrajera que cuenta con una producción de 86,464.1 ton. y una superficie cosechada de 3,816 ha., en el ciclo Otoño-Invierno, 398 ha., cosechadas 5,689.8 ton. producidas en el ciclo Primavera-Verano. También es relevante el sorgo grano, al ocupar una superficie sembrada y cosechada de 299,967 y 287,310 ha., respectivamente y una producción de 1'408,031.5 toneladas (Cuadro No. 1).

Con respecto a las zonas de producción forrajera, el 31.6% coinciden con las de producción lechera, de tal forma que esto permite tener un mayor aprovechamiento de los forrajes disponibles principalmente en los siguientes municipios: San Felipe, Dr. Mora, San José Iturbide, San Miguel Allende, León, Silao, Romita, San Francisco del Rincón, Irapuato, Celaya, Apaseo el Grande, Cortazar, Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz, Acámbaro, Jerécuaro y otros.

Siendo el municipio de Celaya el de mayor producción, con el 12.4% del volumen total de alfalfa en el estado.

Del total de fincas lecheras (6,897), solo el 8.5% cuentan con una superficie forrajera en 33,644 hectáreas de extensión donde se genera casi la totalidad de sus necesidades de alimentación para el ganado, registrándose un promedio de 57 hectáreas por finca. Esto indica que la mayor parte de los productores, depende de la adquisición de forraje y alimentos complementarios de la dieta del ganado con terceros, ya sea con productores exclusivos de alfalfa o con productores lecheros con excedentes a sus necesidades de forraje (Cuadro No. 2).

La estacionalidad en la producción de alfalfa, se presenta con bajas en ésta durante los meses fríos de noviembre a marzo, debido a que desciende la temperatura y existen posibilidades de heladas; lo que provoca un decremento de hasta un 15 a 20 % en la producción, teniendo que ampliar el período de cortes en estas fechas; sin embargo, el volumen total anual producido, alcanza a cubrir la demanda estatal y tiene capacidad excesiva para poder exportar este forraje a otros estados aledaños a Guanajuato.

2.-PRACTICAS DE CULTIVO Y RENDIMIENTOS DE FORRAJE

A) ALFALFA

El total de fincas productoras de alfalfa asciende a 815, con una superficie de 46,367 ha., de las cuales el 19.7% cuenta con más de 50 ha., en una superficie total de 37,902 ha., el 13.8% tienen un rango entre 21 y 50 ha., en una superficie de 4,113.5 ha., y el 66.5% restante, dispone de 1 a 20 ha. en 4,351.5 ha., de estos productores, 27.6% (225) no están integrados a la producción lechera (Cuadro No. 3).

En 1984 el total de toneladas de alfalfa producidos en la entidad, fué de 2'593,863 con rendimientos medios de 56 ton/ha., lo que indica una baja especialización y utilización de los recursos, ya que de hecho, las condiciones ecológicas prevaletientes favorecen el cultivo de la alfalfa, pues el clima templado y la poca incidencia de heladas, permiten el desarrollo de la planta la mayor parte del año; sin embargo, las prácticas de cultivo prevaletientes, tienen efectos en el rendimiento, longevidad y costo de producción del cultivo, señalándose como principales causas:

- Alta densidad de siembra al utilizarse 40 kg. de semilla por hectárea, en lugar de 25 kg., debido en parte a la baja calidad de la semilla.
- La aparente nivelación deficiente del terreno que ocasiona mala distribución del agua de riego.
- La no utilización de plaguicidas y la elevada frecuencia de cortes anuales al efectuar 10 cortes en lugar de ocho.

Mediante la utilización de un sistema mejorado(6), se incrementarían los rendimientos unitarios, de 56 ton. a 75 ton./ha.; aumentaría la longevidad del cultivo al pasar de 5 a 9 años y se abatiría el costo de establecimiento y mantenimiento en un 15.5% y 20% respectivamente. Asimismo, disminuiría en un 71% el costo relativo de producción de materia seca, proteína cruda digestible y energía metabolizable. (Cuadros No. 4,5 y 6).

B).- MAIZ FORRAJERO Y AVENA FORRAJERA

El número de fincas que se dedican al cultivo del maíz asciende a 83, con una superficie de 2,171 ha. y cosecha de 2,157 ha.; obteniendo una producción de 66,790.9 toneladas en el ciclo primavera-verano.

Se cuenta con tres fincas de más de 50 ha., en una superficie de 106 ha.; 14 fincas de 21 a 50 ha., que cuentan con una superficie de 406 ha.; 56 fincas usufructúan superficies de 1 a 20 ha. en una superficie de 1,565 ha. Del total de 66,790.9 ton., en una superficie de 2,171 ha., se obtiene un rendimiento de 31 ton/ha.

El municipio de Dr. Mora produce la mayor cantidad de maíz forrajero 10,518.0 ton., San Miguel Allende ocupa el segundo lugar con 9,172.8 ton., y Apaseo el Grande le sigue con 6,118.7 ton. Por lo que respecta a rendimientos, el municipio de Dr. Mora obtiene el mayor rendimiento con 57 ton/ha., Apaseo el Grande con 32 ton/ha. y Cortazar con 30 ton/ha. (Cuadro No. 7).

Casi la totalidad de la superficie que se destina para maíz forrajero, es también utilizada con avena forrajera y como cultivo alterno en el ciclo otoño-invierno en el que se siembra maíz.

El total de la superficie sembrada y cosechada con avena forrajera, es de 4,394 ha. y 4,214 ha., respectivamente; se producen 92,153.9 ton., de las cuales se obtiene un rendimiento promedio de 21.9 ton/ha.

El municipio de mayor producción de este cultivo es San Felipe, con una producción de 28,028.6 ton., el segundo lugar lo ocupa León con 13,160.8 ton. y San José Iturbide con 12,618.2 ton. ocupa el tercer lugar; los rendimientos más altos se obtienen en San Felipe con 33.3 ton/ha., San Luis de la Paz con 31.7 ton/ha. y Dr. Mora con 31.1 ton/ha. (Cuadro No. 8).

Con la utilización de un sistema mejorado con respecto al tradicional de maíz forrajero y avena forrajera, se obtendrían ventajas económicas al disminuir la densidad de siembra de estos forrajes y al eficientar las prácticas ya manejadas, representarían aumentos en los rendimientos unitarios de 17 ton/ha. También representarían una disminución en el costo de producción por kg. producido de 31.5% para maíz forrajero y de 20.3% para avena. (Cuadros No. 9 y 10).

C).--SORGO FORRAJERO

Del total de la superficie cosechada de todos los cultivos forrajeros, el sorgo ocupa solo el 0.6% con una producción anual de 10,212.1 ton. en 1984, que corresponde a un rendimiento de 33.6 ton/ha., en el ciclo primavera-verano y de 40.0 ton/ha., en el ciclo primavera-verano y de 40.0 ton/ha. para el ciclo otoño-invierno; rendimientos por abajo de lo que potencialmente pudieran alcanzar y que es debido en parte a las prácticas culturales seguidas. Si dichas prácticas mejorasen se podrían alcanzar rendimientos de hasta 50 ton/ha., utilizando menor densidad de siembra, reflejándose así en los costos de producción en un 15.7% de disminución (Cuadro No. 11).

D).--CEBADA FORRAJERA

Con respecto a la cebada forrajera se producen 9,481.1 toneladas en los dos ciclos, se siembran 1,226 ha. y se cosechan 798 ha. La mayor producción se obtiene del municipio de San Luis de la Paz, con 2,345 ton., el segundo lugar lo ocupa San José Iturbide con 1,300 ton., le sigue Silao con 978 ton., Apaseo el Grande con 937 ton. Por lo que corresponde a rendimientos. San José Iturbide obtiene el mayor rendimiento con 23.7 ton/ha., San Luis de la Paz con rendimientos de 18.7 ton/ha. y San Diego de la Unión con 12 ton/ha. (Cuadro No. 12).

Estos rendimientos se mejorarían, si algunas de las prácticas de cultivo se eficientaran un poco, pudiendo llegar a obtener hasta 28 ton/ha. y un 13.1% de merma en el costo de producción (Cuadro No. 13).

E).-- FRADERA ASOCIADA PERENNE

Desconociéndose con precisión la superficie cultivada con pradera asociada tanto para corte como para pastoreo, se maneja en el estado de Guanajuato como cultivo en proceso de crecimiento, sin estar totalmente difundido su uso, debido al desconocimiento de las cualidades por hectarea de 48 ton. para corte y 29 ton. en pastoreo, que pueden ser elevadas al descartar, aumentar o mejorar las prácticas culturales(7) y obtener hasta 72 y 43.5 ton/ha., para pradera de corte y pastoreo respectivamente. Este cultivo se maneja básicamente como alternativa en el estudio, con posibilidades de que pueda adoptarse en la práctica como un cultivo más común que ofrece buenos rendimientos a menores costos de producción que otros forrajes. (Cuadros No. 14 y 15).

3.-COSTOS DE PRODUCCION DE FORRAJES

En los cuadros 16 y 17 se muestra el resumen del costo de producción de los principales cultivos forrajeros en el sistema de producción actual y el sistema mejorado en el estado de Guanajuato. Del análisis de los cuadros, pueden destacarse los siguientes puntos principales:

- Los menores costos de producción por kilogramo producido, lo tienen en orden ascendente la pradera asociada para pastoreo el ensilaje de maíz forrajero y el alfalfa verde en el sistema tradicional y la pradera (pastoreo), alfalfa verde y maíz forrajero en el sistema mejorado.
- Los menores costos de producción para energía metabolizable (EM) se obtienen con pradera asociada (pastoreo) en primer lugar, ensilaje de maíz en segundo término, sorgo forrajero en tercer lugar y posteriormente casi a la par están la cebada, el alfalfa zaraza y la avena en el sistema tradicional; en el sistema mejorado, los dos primeros conservan su lugar, siguiéndoles el alfalfa verde en tercer lugar, posteriormente también casi a la par el sorgo y la pradera para corte.
- El costo de producción más bajo de proteína cruda digestible (PCD), lo tiene el alfalfa verde y la pradera para pastoreo en los dos sistemas productivos, resultando ser menores en el sistema mejorado en relación al sistema tradicional en un 50% aproximadamente.
- La producción máxima de materia seca por hectárea, se obtiene con el alfalfa zaraza, así como alfalfa verde y achicalada en menor importancia.
- Como síntesis de las observaciones anteriores, se puede decir que, los cultivos que menor costo de producción tienen tanto por kg. producido, como por componente son el alfalfa verde, maíz forrajero y la pradera para pastoreo.

4.-COMERCIALIZACION DEL FORRAJE Y SUS PRECIOS

Los canales de comercialización del forraje, cuentan con la característica de autoconsumo principalmente, ya que el productor obtiene mayores ganancias produciendo sus propios alimentos para el ganado, por lo que se estima que el 72% de los productores de alfalfa se dedican a la lechería.

Debido a los excedentes producidos de alfalfa, que se venden a otros estados vecinos aproximadamente un 30% del total producido y el canal de comercialización se da de productor-comerciante-mayorista-consumidor.

El almacenamiento y conservación lo practican directamente los medianos y grandes productores y la asistencia técnica de la SARI que cuenta con ocho máquinas ensiladoras y tres máquinas empacadoras, que se utilizan en diferentes partes de la entidad, se enfoca en mayor medida a los medianos productores.

Los enmelazados se utilizan en un 10% de los productores existentes, ya que en el estado no se cuenta con ingenios para obtener melaza, calculándose que se requieren 14,840 ton. en total, el precio de esta es de \$20,000.00 por tonelada a febrero de 1986.

Se cuenta con tres máquinas deshidratadoras de alfalfa, una ubicada en Acámbaro, con una capacidad de procesamiento de 100 toneladas por día. La segunda ubicada en la carretera de San Felipe-San Luis Potosí km. 30 con capacidad de 30 toneladas por día y la planta de San Luis de la Paz-Dolores Hidalgo km 7.5 con capacidad de 19 a 22 toneladas diarias; por último, una planta enmelazadora en Guanajuato, que comercializan su producto principalmente a las plantas de alimento balanceado existentes en el estado.

El sistema de precios local, se encuentra distorsionado por el mercado potencial de otros estados deficitarios de forrajes principalmente en alfalfa, lo que provoca una elevación en los precios internos y un margen de ganancia en los forrajeros que colocan su producto en finca en relación al precio prevaleciente en tales estados, principalmente Hidalgo, Jalisco y San Luis Potosí. No obstante, esta situación afecta primordialmente a los ganaderos que no cuentan con superficie forrajera y en menor proporción, aquellos que dependen parcialmente de estos insumos.

La estacionalidad de los precios, se registran conforme a las variaciones existentes en la oferta, que representan una escasez relativa durante los meses más fríos y una abundancia durante el verano. Una serie de precios de forrajes a lo largo de un año como mínimo, no pudo obtenerse; sin embargo se estima que hay una relación de 1:2 entre el precio máximo y el mínimo para el heno de alfalfa.

5.- OTROS ALIMENTOS PARA GANADO

A).- SUBPRODUCTOS INDUSTRIALES

- Pastas oleaginosas: En el municipio de Pueblo Nuevo existe una planta que obtiene pasta de coco con una producción mensual de 40 toneladas, la cual es insuficiente para la demanda de pastas oleaginosas que existe en el estado.

- Melaza: No existe ningún ingenio dentro del estado de Guanajuato, pero se calcula que se requieren 14,840 toneladas al año, que en un 40% es adquirido de un ingenio del estado de Jalisco.

- Gallinaza: Se producen aproximadamente 24.142 toneladas al año, que no son utilizadas en la alimentación de bovinos productores de leche, quedando como un recurso más del que pudiera disponerse para este propósito.

B).--ALIMENTOS CONCENTRADOS

De las fincas lecheras, solo un 2.5% entre grandes y medianos productores, elaboran parte de los requerimientos del ganado en alimento balanceado, adquiriendo el restante de marcas comerciales de este insumo alimentario en la entidad.

Las plantas establecidas en Guanajuato que se dedican a elaborar alimentos balanceados, ascienden a 13; siendo dos de PURINA, 2 de APIABA, una de HACIENDA, una de la Unión de Porcicultores, 6 más de Porcicultores y la más grande recién establecida y en operación a partir de junio de 1986, que pertenece a ALBAMEX. La capacidad instalada de todas ellas, no se obtuvo, ni mucho menos el volumen de producción que tienen destinado para bovinos productores de leche.

Sin embargo, se estima que la demanda existente, está cubierta a través de la venta directa en planta, o en locales destinados a este propósito y con los productores de leche que elaboran el alimento en las fincas para cubrir parcial o totalmente los requerimientos de sus animales.

6.-VOLUMENES DE FORRAJES TRAIDOS DE OTROS ESTADOS

El control o registro de volúmenes de forrajes que entran y salen, no se efectúa; sin embargo, la entidad es autosuficiente en alfalfa y exporta cerca del 30% de lo que se produce a los estados aledaños como Querétaro, Hidalgo, Jalisco y San Luis Potosí, sobre todo en épocas de sequía y en el invierno, cuando las heladas afectan la producción. En cuanto a la entrada de forrajes a Guanajuato, es probable que llegue sorgo y avena de otros estados para cubrir la demanda existente de éstos.

7.--ESTIMACION DE LA DEMANDA DE FORRAJES

Basándose en consumos reales por animal (vacas, vaquillas y becerros) al año de alfalfa verde y maíz forrajero, considerados como los ingredientes básicos de la dieta forrajera, se tiene una demanda de 1'715,271 ton. de alfalfa y 576,331 ton. de maíz forrajero. El consumo real vendría a ser la misma cantidad en el caso de la alfalfa y de 179,306 en el caso de maíz forrajero. Estas cifras confrontadas con las producciones estatales de estos cultivos, indicarían que existe un superavit en la oferta de alfalfa del 31.2%; caso contrario al del maíz forrajero, en el que se presentarían deficiencias en la oferta de hasta 166.0% y 762.8% en consumo real y demanda estimada respectivamente.

El déficit de consumo real, no es tan elevado de hecho; ya que la estimación de estos valores, se hizo solamente en base a maíz forrajero pero que vendría a ser cubierto en consumo real con otros cultivos como avena forrajera, sorgo forrajero y cebada forrajera, que están consumiendo solamente un 30% del total de vacas, vaquillas y becerros en el estado. El déficit de la demanda estimada, incluye el consumo de la totalidad del ganado y se reduce a 221.4% si se considera la producción de los cultivos antes mencionados, déficit que sigue siendo elevado como puede apreciarse en el cuadro No. 18. Pudiendo abatirse en parte si se considera la superficie existente de praderas y otro tipo de cultivos perennes.

II ANALISIS DE LA OFERTA ESTATAL DE LECHE

1.- Zonas y Volúmenes de Producción de Leche

La producción total en el estado, hasta 1979 fué en aumento y muestra tendencia decreciente a partir de 1980, debido a esto en parte a la crisis que empezó a afectar el sector lechero el año anterior por los elevados costos de producción y el precio controlado reducido que se reflejó en la baja rentabilidad y por consiguiente en la baja del inventario del ganado lechero (Cuadro No. 19).

Sin embargo, con el cambio en la política de precios a principio de 1984, así como la operación del Programa de Fomento Lechero, se han mostrado expectativas de reactivación a partir de este año, con la incorporación al hato de alrededor de 1,235 vaquillas a primer parto importadas de Estados Unidos (384 vaquillas en 1984 y 851 en 1985).

La ganadería en el estado en su mayoría se caracteriza por ser de tipo familiar, la raza predominante es la Holstein Friesian (94%), encontrándose que solo en un solo 6% de los animales prevalecen cruzamientos de esta raza con ganado criollo o cebuino. El sistema de producción en el que se mantienen es estabulado en un 70% y un 30% semiestabulado y en pastoreo.

Debido al sistema de alimentación que lleva ese ganado semiestabulado de hatos muy pequeños que merodean por pastizales comunales, veredas de caminos o a lo largo de los canales de riego, la producción de leche se ve alterada estacionalmente alrededor de 20% por los meses de lluvia de junio a septiembre, pues hay mayor disponibilidad de pasto y por ende aumento en la producción, llegando a presentarse pequeños problemas para comercializar ese excedente.

La producción de leche en Guanajuato se encuentra distribuida en todo el estado, por lo que la información se analizó a nivel de Distrito de Desarrollo Rural y nivel Municipal.

En 1984 se produjeron 343, 540.6 miles de litros y los Distritos de acuerdo a su participación, tuvieron el siguiente orden de importancia: León (28.6%), Cortazar (27.6%), Celaya (19.4%), Dolores Hidalgo (18.5%) y San Luis de la Paz (5.9%); observándose que los tres primeros aportaron el 75.6% del total de la producción (Cuadro No. 20).

El Distrito de San Luis de la Paz, es el que más bajo rendimiento por vaca tiene y el de menor producción, debido a que el 56.6% del ganado del Distrito se ubica al norte en terrenos de características climáticas y uso del suelo más apropiadas para ganado de doble propósito, quedando esta zona como parte de la Huasteca.

A nivel Municipal de los 46 que conforman el estado, 19 municipios son los más importantes produciendo arriba de 5 millones de litros anuales de cada uno y participando en 1984 con el 82.3% de la producción estatal. Se ubican en su mayoría (15 municipios), en las zonas más desarrolladas de Guanajuato que es la de Centro Sur, lo que les permite una mayor facilidad para la adquisición de insumos a los productores ahí asentados. De los 19 municipios, ocho tienen una producción anual superior a los 15 millones de litros de leche, siendo su participación dentro de la producción estatal, en orden de importancia los siguientes: León (12.5%), Silao (8.6%), San Felipe (7.4%), Apaseo el Grande (7.3%), Celaya (6.5%), San Miguel Allende (6.4%), Cortazar (4.8%), e Irapuato (4.4%). (Mapa No. 1).

2) PROCESAMIENTO DE LECHE

a) PLANTAS PASTEURIZADORAS

Existen cuatro pasteurizadoras en Guanajuato que conjuntamente absorben 123,986 litros por día, que significa el 66.01% de la capacidad instalada (por turno) de las mismas, solo 75,000 litros diarios son captados fríos a través de camiones tanque propios, el restante es recolectado por ruterios contratados por la empresa; o bien; entregando en planta como leche caliente por los productores (Cuadro No. 21).

El volumen que estas plantas acopian, no es el total destinado a pasteurización, ya que de la producción estatal que se destina a este giro, queda un 55% que es extraído de Guanajuato por cuatro empresas de los estados de México, San Luis Potosí y Querétaro (Cuadro No. 22).

b) EMPRESAS DE DERIVADOS LACTEOS

La capacidad de procesamiento instalada que en la entidad existe, alcanza los 877,500 litros por día de procesamiento; misma que se aprovecha en solo 54.13%. Las plantas que suman esta capacidad son 14 entre las que se pueden mencionar a las más importantes: "La Mesa", "El Sauz", "La Higienica" y "La Esmeralda". Aunadas a las catorce plantas locales, se consideran dos enfriadoras que solo captan la leche de Guanajuato y la procesan en otro Estado, como derivados lácteos (queso, crema y mantequilla) y pertenecen a Kraft y Chipilo, acopiando diariamente 26,000 litros, de 50,000 que tienen de capacidad instalada entre las dos, que sumado a la capacidad local resultan 927,500 litros diarios de captación (Cuadro No. 23).

Las tres primeras plantas de las mencionadas anteriormente reciben el 44.7% de la leche que se procesa diariamente en los Altos de Jalisco principalmente. La recolección se efectúa tanto fría (47.9%) como no enfriada (52.1%). La primera se recoge de centros de acopio y/o de ranchos con sistema de enfriamiento utilizando camiones pipa propiedad de las plantas; la segunda se recolecta a través del uso de camiones con botes directamente en los ranchos (ruteros), o bien recibiendo en planta.

Los productos que se elaboran comprenden diferentes tipos de quesos como: Manchego, Panela, Chester, Fresco, Maduro, etc; así como mantequilla y crema. Cabe hacer mención que, "La Mesa" destina el 70.4% de su volumen captado para producción de derivados lácteos y el 29.6% (38,465.7 lt/día) lo deshidrata, para abastecer a su vez a nivel estatal y nacional a otras plantas de derivados lácteos como "La Esmeralda" en Guanajuato y plantas procesadoras de otro tipo de productos industrializados en otros estados.

Este volumen de producción de leche deshidratada, hace a "La Mesa" una de las principales abastecedoras de este producto a nivel nacional (Cuadro No. 24).

En general, las empresas de derivados lácteos en Guanajuato presentan problemas de baja capacidad aprovechada que no puede ser imputable precisamente a la no disponibilidad de leche, sino que es muy probable que se deba a los elevados costos de producción y a la depresión del mercado que en los últimos años se ha agudizado, reflejándose en el incremento en los precios al consumidor y también en la disminución del poder adquisitivo de éste.

El mercado al que finalmente concurren es a las ciudades principalmente en un 21.13% a nivel local y 78.87% a otros estados como Jalisco, Hidalgo, Querétaro y el Distrito Federal.

c) EMPRESAS DE LECHE PROCESADA

Entre las leches procesadas se consideran las leches evaporadas, leches condensadas, leches en polvo, leches maternizadas y dietéticas, cajetadas, dulces y otros. Las empresas que en el estado existen al respecto son seis y solo producen confitería y cajetas. Aquellas empresas que producen otro tipo de leches, son Carnation y Nestlé (ahora fusionadas como Nestlé) que son foraneas, operando en Guanajuato solo el acopio de la leche en sus centros instalados en los municipios de Silao y Valle de Santiago.

El volumen captado diariamente, asciende a 35,995 litros; de los cuales Nestlé absorbe 21,095 litros (58.6%) y los 14,900 litros restantes (41.4%), las empresas locales; volumen éste que representa el 64.8% de la capacidad instalada en Guanajuato que es de 23,000 litros por día. De esta leche que es captada también localmente, 53.7% se recolecta enfriada y 46.3% no enfriada (Cuadro No. 25).

De las seis empresas productoras de cajetas y confitería, dos son las más importantes y conocidas en el mercado "La Suprema" y "La Regia", con capacidad de proceso de 10,000 y 6,000 litros por día respectivamente. Las pruebas de control de calidad que comunmente efectúan las plantas en Guanajuato son la prueba de acidez, contenido graso, densidad, crioscopia y contenido de sustancias químicas. Los 14,900 litros que a diario se acopian por las 14 plantas, son transformados a 9,020 kg. de producto terminado que es vendido en un 13.2% en la misma entidad y el 86.8% fuera de ésta, en la Ciudad de México, Puebla, Monterrey, Chihuahua, Guadalajara y Veracruz a través de tiendas y supermercados básicamente (Cuadro No. 26).

3.-SISTEMA DE PRODUCCION LECHERA

Al igual que en casi toda la zona del Altiplano de la República Mexicana, las condiciones ecológicas de Guanajuato favorecen la explotación del ganado lechero, al que se le debe procurar una base segura y estable de alimento como es el forraje; por lo que para mantener organizadamente la producción de leche, existen tres tipos de productores: Los productores de forrajes, los productores lecheros y los ganaderos con algún grado de integración entre la producción de forrajes y de leche, que permite un sistema de comercialización amplio y activo para los forrajes.

PRODUCTORES LECHEROS

El padrón de productores levantado en julio de 1985, sirvió como muestra para ajustar las cifras de producción estatal y cantidades de animales que se obtuvieron para 1984, quedando este año como el último y como base para toda la información.

El total de fincas estimado en Guanajuato, fué de 6,697 que aloja a 132,903 vientres; el 2.6% de las fincas corresponde a grandes productores con el 35.4% del ganado total; el 3.9% de fincas y el 8.7% del ganado pertenecen a medianos productores con algún nivel tecnológico; el 17.5% de fincas y el 24.7% del ganado es de medianos productores de bajo nivel tecnológico y el restante 75.9% son pequeños productores que poseen el 31.0% de los animales. Esta distribución como puede apreciarse, indica que gran cantidad de ganado se concentra en pocos productores, que sin embargo, por poseer mayor nivel tecnológico, les permite tener mejores producciones, pues de 343,540.6 miles de litros producidos en todo Guanajuato en 1984, ese 2.6% de grandes productores aportó el 46.8% de la producción, en tanto que otro 22.0% fue aportado por los pequeños productores que son la mayoría, pero que poseen en lo individual menos cantidad de ganado pues su actividad principal es la agrícola, exceptuando cerca de un 3% que produce leche y forraje para su ganado en los cuales no sería su actividad primaria la agrícola (Cuadro No. 27).

Estas cifras en forma global, indican que el promedio de hato por finca es de 18 vacas con un rendimiento de 9.6 litros/dfa/vaca/hato; rendimiento muy bajo en realidad para ganado lechero pero que es el reflejo de los factores que intervienen en la producción láctea y que no son llevados en forma óptima desde la cría y la alimentación de becerras, pasando por manejo y alimentación apropiada de las vacas, hasta la asistencia técnica recibida.

Del total de fincas, solo el 2.7% practican la inseminación artificial en las hembras, correspondiendo de éste la mayor participación (48.66%) a los grandes productores; la monta directa se realiza en 93.3% llevándose el (81.1%), los pequeños productores y la combinación de los dos sistemas lo realizan el 3.9% restante de las fincas, teniendo el 80.44% y el 13.65% en participación los medianos y grandes productores respectivamente.

En cuanto a tecnología se refiere, solo el 3.6% del total de productores cuentan con ordeña mecánica y el restante utiliza la ordeña manual y contrario a lo que pudiera esperarse, únicamente el 46.2% son grandes productores, 25.4% son medianos productores con algún nivel tecnológico y el 28.5% restante son medianos productores con bajo nivel de tecnología; en tanto que la totalidad de los pequeños productores ordeñan manualmente debido a la cantidad de animales con que cuentan, que no justifica económicamente el uso de la ordeñadora mecánica. El enfriamiento de leche, está integrado en 86 fincas, que corresponde a 1.2% del total de los productores, siendo 75 de estos (87.2%), grandes productores y 11 medianos productores (12.8%) con algún nivel de tecnología.

DEFINICION DE LOS MODELOS DE FINCA

Una clasificación que defina con precisión a los diferentes grupos de productores, resulta difícil hacerla, dadas las consideraciones anteriores en cuanto a tecnología se refiere; por lo que los modelos de finca que para Guanajuato se exponen, se encamina en mayor medida al tamaño de hato considerado al interior de éste, el nivel tecnológico de cada estrato, quedando identificados de la siguiente manera:

- A) GRANDES PRODUCTORES, CON MAS DE 50 VACAS
- B) FINCAS MEDIANAS CON ALGUN NIVEL DE TECNOLOGIA DE PRODUCCION, 31 A 50 VACAS.
- C) FINCAS MEDIANAS CON BAJO NIVEL DE TECNOLOGIA DE PRODUCCION CON 11 A 30 VACAS.
- D) PEQUEÑOS PRODUCTORES CON 1 A 10 VACAS.

De acuerdo a esta tipificación a continuación se presenta un análisis de cada modelo de finca representativa de cada estrato.

A) GRANDES PRODUCTORES

Este tipo de productores está integrado por 177 fincas con 47,086 vacas que representan el 2.6 y 35.4% del total de fincas y hato lechero respectivamente existentes en el estado. En 1984 produjeron 160.7 millones de litros de leche, o sea el 46.7% de la producción total. Su distribución geográfica dentro del estado, es proporcional en todos los Distritos de Desarrollo Rural.

Poseen hatos de gran tamaño con un promedio estatal por finca de 266 vacas (siendo un 28% los que tienen hatos de 100 vacas) de raza Holstein de buena calidad genética y rendimiento de 4,336 litros por lactancia. El 67.7% de las fincas utilizan ordeña mecánica y un 42.4% tienen tanque de enfriamiento, por lo que las inversiones en equipamiento e infraestructura son de nivel medio. El tamaño de los hatos varía desde 51 hasta 1,000 vacas los rendimientos de 3,700 a 4,900 litros por lactancia y los intervalos entre partos de 12.6 a 15.2 meses. Los ganaderos más eficientes en este grupo tienen una productividad de 6,050 litros por vaca/lactancia.

Las vaquillas de reemplazo son criadas en la finca en un 68.3% de las necesidades y el resto se adquieren en el extranjero o centros de cría nacionales. La capacidad instalada en los establos se utiliza en un 83.0%

El sistema de explotación del ganado es estabulado con alimento proporcionado como forraje de corte puesto en pesebre específicamente alfalfa y maíz forrajero y concentrado en proporciones de 0.25 a 0.45 kg por litro de leche producido. El 95.4% de los ganaderos cuenta con superficies para producción de forrajes de 40.0 a 63.2 ha/finca en promedio, igual a una carga animal de 0.24 ha. por vaca, donde cultivan principalmente alfalfa y maíz forrajero que refleja una autosuficiencia del 100% en requerimientos de forraje. Por otra parte, solo un 27.7% de los productores elaboran su propio concentrado y el restante 72.3% compran alimento comercial. El 51.4% de los productores utilizan exclusivamente la inseminación artificial como método reproductivo, el 20.9% emplean sistemas mixtos con monta directa y el 27.7% utilizan monta directa. En general, el 40% del semen aplicado proviene de toros probados.

Los costos de producción obtenidos por estos productores son aceptables, considerando el sistema intensivo en el uso de capital y mano de obra. Se estima que el 70% de los productores contratan asistencia técnica directa o subcontratada a través de instituciones especializadas.

El destino de la producción de leche es fundamentalmente dirigida hacia plantas pasteurizadoras y queserías industriales (90.6%) con buena calidad sanitaria y de contenido graso (3%), o sea de categoría pasteurizada-preferente.

B) MEDIANOS PRODUCTORES CON ALGUN NIVEL DE TECNOLOGÍA

El número de fincas de este tipo de productores asciende a 270, con 11,681 vacas y una producción anual de 32.6 millones de litros, que significan el 3.9, 8.8 y 9.3% respecto al total de fincas, hato lechero y producción del estado. Se ubican principalmente en los Distritos de Cortazar, León y Dolores Hidalgo. El tamaño promedio de los hatos por finca es de 43 vacas de raza Holstein de calidad genética con rendimientos promedios de 3,775 litros por lactancia. Las inversiones en equipamiento e infraestructura son bajas, dado que el 24.4% de los productores utilizan ordeña mecánica, 4.1% cuentan con tanques de enfriamiento y las instalaciones no son sofisticadas.

Los intervalos entre partos fluctúan entre 13 y 16.6 meses, los rendimientos entre 3,100 y 4,450 litros por lactancia, mientras que los ganaderos más eficientes del estrato muestran una productividad de 5,100 litros por lactancia de 305 días (ajustado).

Los productores crían sus propias vasquillas de reemplazo en un 62.5% y el restante 37.5% las adquieren de centros de cría de otros ganaderos y en baja proporción del extranjero. Las instalaciones dedicadas a este propósito son poco adecuadas, la explotación del ganado es mediante estabulación con alimentación basada en alfalfa, silo de maíz y concentrado en proporciones de 0.1 a 0.3 kg por litro de leche producido. El 47.05 de las fincas poseen tierras para cultivar forrajes con una superficie media de 9.4 a 11.5 ha. que significan una carga animal de 0.21 ha. por vaca alcanzando a cubrir un 65% de los requerimientos de forrajes, los principales cultivos son alfalfa (82.4% de la superficie) y maíz forrajero (14.4%), el 23.3% de los productores fabrican su propio concentrado, por lo que dependen en gran parte del alimento comercial, la capacidad instalada del establo se utiliza en un 86% aproximadamente.

La utilización especializada de inseminación artificial es sumamente reducida (8.1%) mientras que el 63.3% de los productores emplean toros para monta directa y el 28.6% aplican sistemas mixtos para la reproducción. El 80% del semen utilizado procede de toros no probados. Dentro de los distintos tipos de fincas, estos productores manifiestan los

más elevados costos de producción como resultado de la baja productividad y el uso extensivo de la mano de obra, son pocos los productores que contratan médicos veterinarios o técnicos pecuarios para asistencia técnica, estos productores dirigen su producción especialmente a queserías industriales y plantas pasteurizadoras en un 53.2 y 34.1% respectivamente. La leche producida es de mediana calidad sanitaria y contenido en grasa 3% con clasificación de pasteurizada preferente.

C) MEDIANOS PRODUCTORES CON BAJO NIVEL DE TECNOLOGIA

Este grupo de productores está constituido por 1,210 fincas (17.5% del total), con 32,901 vacas (24.8%) y una producción anual de 74.8 millones de litros (21.8). Se encuentran establecidas principalmente en los Distritos de Cortazar, Celaya, León y Dolores Hidalgo, tienen un tamaño promedio de 27 vacas por hato, de raza Holstein con baja calidad genética y sus cruza, con rendimientos medios de 3,156 litros por lactancia de 300 días, apenas un 6.1% de las fincas utilizan ordeña mecánica y ninguna tiene sistema de enfriamiento, por lo que las inversiones son mínimas en equipamiento e infraestructura rústica.

Dentro de esta categoría de productores el intervalo entre partos de las vacas varía de 14 a 17.2 meses, los rendimientos de 2,500 a 3,800 litros por lactancia, siendo que un pequeño grupo de ganaderos más productivos obtienen hasta 4,600 litros. El 67% de las necesidades de reemplazo son cubiertas con la propia crianza de becerras, mientras que el restante 33% se adquiere de otros productores y de centros de cría, no cuentan con instalaciones específicas para la cría y desarrollo de los animales, por lo que la crianza se dificulta y se refleja en el desarrollo de los reemplazos.

El manejo del ganado se realiza en forma estabulada y parcialmente con combinación de pastoreo. La capacidad instalada en la mayoría de los establos de este tipo de productores, está utilizada al 95% por la descapitalización que sufrieron en años anteriores; la dieta está basada en alfalfa, rastrojo de maíz, sorgo forrajero y un mínimo uso de concentrado en raciones que van de 0.05 a 0.14 kg. por litro de leche producido. Un reducido porcentaje de productores tienen superficie forrajera (14.4%), con un tamaño medio de 5.3 a 5.6 ha., que representan una carga animal de 0.19 ha. por vaca, con cultivo de alfalfa básicamente de forrajes. Muy pocos productores manufacturan el alimento balanceado 5%. El uso exclusivo de inseminación artificial con semen de toros probados solo representa el 6.1% de los establos, mientras que el 82.2% utilizan toros para monta directa y el 11.6% emplean sistemas de producción mixta (I.A. y monta directa).

Los costos de producción obtenidos por estos ganaderos son bajos, debido a la dieta de los animales que incluye pajas y rastrojos, aunque denotan la utilización más extensiva de mano de obra con el consiguiente mayor costo, esporádicamente consultan a médicos veterinarios para casos de enfermedad o traumatismos. La producción la colocan básicamente en queserías industriales (29.4%) a través de boteros intermediarios (25%) o bien mediante la venta directa (21.2%). La calidad sanitaria y contenido graso, son bajos, con categoría de pasteurizada.

D) PEQUEÑOS PRODUCTORES

Constituyen el grueso de los productores en la entidad, con 5,240 fincas, 41,233 vacas y una producción anual de 75.4 millones de litros; es decir el 76, 31 y 22% en relación al total respectivamente. Se encuentran altamente dispersos, aunque predominan en los Distritos de Cortazar, Celaya y León.

El tamaño del hato de estas fincas es de 8 vacas en promedio, de raza Holstein, cruzado con criollo y en algunos casos de doble propósito con razas cebuinas. Los rendimientos medios son de 2,656 litros por lactancia de 270 días. Las inversiones son limitadas, básicamente consistentes en pequeñas instalaciones sumamente rústicas, que son utilizadas actualmente en un 100% de su capacidad total, requiriendo de capital para poder crecer en tamaño de hato e instalaciones.

Los intervalos entre partos son bastantes amplios dado que fluctúan entre 14 y 18 meses los rendimientos entre 763 y 3,500 litros por lactancia, denotándose un reducido número de productores que llegan a alcanzar los 3,900 litros. El 100% de las necesidades de reemplazo son mediante la propia crianza de vaquillas y en casos pocos frecuentes se compran animales en otras fincas. El ganado se explota en forma estabulada de traspatio con un alto grado de pastoreo merodeando en veredas de caminos, a lo largo de los canales de riego o en pastizales comunales, pero al igual que los otros productores, un 2.3% de estos producen un porcentaje importante (75%) de los requerimientos de forraje para su ganado. La ración de los animales se basa en alfalfa, pajas y rastrojos, no utilizan concentrado. Este 2.3% (120 fincas) de los productores que poseen tierra para cultivo de forraje, cuentan con una superficie promedio de 2 ha. (0.25 ha. por vaca de carga animal) donde producen básicamente alfalfa (90.3%). Se debe destacar que el 24.3% de los productores poseen tierras de temporal para cultivar maíz y emplean el equilibrio para los animales con una superficie promedio de 7.9 ha.

Los costos de producción de este nivel de ganadería son los más bajos por la utilización de mano de obra familiar no remunerada, aunque los costos de alimentación son los más altos por la baja productividad y el carácter complementario que significa esta actividad respecto a la agricultura; aunque podría desarrollarse un 3.6% de estos productores por tener mayor tradición lechera y contar con producción de forraje y esquilmos agrícolas.

La leche la destinan básicamente a boteros (30.4%), queserías industriales (26.9%) y a la venta directa (17.5%). La calidad sanitaria y de contenido graso es reducido y la leche puede catalogarse como pasteurizada exclusivamente.

4.- COEFICIENTES DE ELASTICIDAD DE LA OFERTA

Las cantidades físicas de un bien o servicio varían, de acuerdo con:

- a) El precio del bien o el servicio.
- b) El ingreso del consumidor.

En algunas ocasiones basta con conocer la dirección de la variación citada. Es decir, basta con saber si las cantidades físicas están aumentando o disminuyendo debido a un cambio en el precio o en el ingreso. Bajo otras condiciones, sin embargo, es de suma importancia conocer no solo la dirección sino también los efectos cuantitativos ocasionados por el cambio en las variables citadas. Lo anterior se debe a que las reducciones en los precios, por ejemplo, pueden ser los mismos en términos absolutos, pero no necesariamente iguales si se habla en términos relativos o porcentuales. Es por esta razón que la ciencia económica mide la intensidad de la reacción ante estos cambios a través de un concepto denominado "Elasticidad", ya sea con respecto al precio o con referencia al ingreso.

El concepto de "Elasticidad" es de fácil ilustración: si "Z" e "Y" son dos variables cualquiera tales que "Y" depende de "X", la elasticidad de "Y" con respecto a "X" se calcula de la siguiente manera:

$$EY (X) = \frac{\text{PORCENTAJE DE CAMBIO EN "Y"}}{\text{PORCENTAJE DE CAMBIO EN "X"}} = \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta X}{X}} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y}$$

El empleo de fórmulas logarítmicas en el cálculo de las elasticidades; es con el fin de hacer más preciso el coeficiente de elasticidad.

Analizando el cuadro No. 28 de coeficientes de elasticidad-precio de la oferta para el período 1977-1984, calculado por medio de logaritmos, resulta lo siguiente:

Para el año 1977/80 nos da una inelasticidad de -0.022 , lo cual significa que el incremento porcentual dado al precio de la leche fué insuficiente para lograr incrementos substanciales en la producción; si a esto agregamos que el actual nivel de precios de este producto fué establecido hace más de dos años con un aumento progresivo de los costos de producción; particularmente los forrajes, resulta improductiva la producción de leche; continuando con el año 1980/81, resulta una inelasticidad de -0.001 el peor año del período, no obstante el incremento dado en el precio de la leche, el volumen de producción sufrió un decremento substancial con respecto al año anterior, lo que trae como consecuencia una baja en la oferta estatal de este producto; hasta este año se mantienen incrementos relativos al precio de la leche, acorde al índice de precios; a esto añ adimos bajas debido al siniestro de sequía.

Para el año 1981/82 muestra una inelasticidad de -0.033 el mejor del período considerado. La confianza en el actual gobierno por parte de los ganaderos permite que ambos suscriban un programa de fomento a la producción, pasteurización e industrialización de leche de vaca; para disminuir las importaciones de leche en polvo; y aumentar el hato lechero hasta un 4% anual, además su precio de venta a la capacidad adquisitiva real de los consumidores reflejado en el salario mínimo, etc.

El año 1982/83 arroja una inelasticidad de -0.007 peor que la del año anterior, no obstante la duplicación en el precio de la leche, significa que la inflación le gana la carrera a los precios, incrementando los costos de producción; trayendo como consecuencia una lucha entre gobierno y ganaderos por establecer precios mínimos de garantía; dado que dicho producto está sujeto a control de precios.

Esta puede ser la parte medular del problema a la producción lechera, los hechos demuestran el que no se pongan de acuerdo; y que cada quien actúe en forma independiente. Lo demuestra el hecho de que el gobierno a través de CONASUPO solucione parte de la demanda con importaciones y por otra parte el que los ganaderos se sientan insatisfechos con los incrementos dados al precio de garantía de la leche y que se sientan sin incentivos que lo hagan producir más.

Por último el período 1983/84 indica una inelasticidad de -0.003 no obstante la inflación galopante se duplica el precio del producto, tratando de alentar la producción, aunque el volumen producido es el más bajo del período. Por sobre todo ello, los ganaderos optaron por capitalizarse reemplazando su hato lechero con vaquillas lecheras importadas; merced al crédito recibido al fomento a la producción lechera.

5.- PLANES Y PROYECTOS DE AMPLIACION

En diciembre de 1981, el gobierno implementa el programa de fomento a la producción, pasteurización e industrialización de leche de vaca (...) Dado que la producción nacional de leche, aún no satisface la demanda de la misma, razón que propicia el establecimiento de un programa nacional de fomento a la producción, cuyo objetivo sea el de reactivar la producción, a fin de lograr un crecimiento de la oferta, de manera que a mediano plazo se alcance la autosuficiencia en la producción de este alimento básico, reduciendo gradualmente las necesidades de importación de leche en polvo (...) En forma paralela al crecimiento de la producción, se debe aprovechar e incrementar la capacidad de pasteurización y envasado de las plantas industriales, de tal manera que se asegure al público la pureza y calidad de la leche que se consume (...), para efectos del presente programa de fomento se consideraran productos básicos la leche fresca de vaca, así como las procesadas de categoría sanitaria (...) los valores de estos productos en calidades y presentaciones deberán ser equivalentes o inferiores a los factores que más adelante se señalan y que corresponden a la relación de precios salario mínimo general vigente en la zona denominada "Distrito Federal y Area Metropolitana".

Demanda: Leche fluida y pasteurizada. La demanda de leche pasteurizada para consumo directo excede la oferta de la misma, razón por la cual el país a través de CONASUPO, reconstituye grandes cantidades de leche o bien, ofrece al consumidor la leche deshidratada en diversas presentaciones. Las importaciones de leche en polvo para los usos anteriores, así como para la industria son muy elevados, razón por la que la demanda de leche fluida pasteurizada se estima crecerá a una tasa del 4.2% anual para el período 1981-1985.

FOMENTO A LA PRODUCCION PRIMARIA DE LECHE

I APOYOS GENERALES

Los productores primarios de leche (ganaderos) que se acojan al presente Programa de Fomento, contarán con los apoyos generales que a continuación se mencionan:

- 1) Hasta el 25% de crédito fiscal por nuevas inversiones, conforme a lo señalado en el decreto que establece estímulos fiscales para el Fomento del Sector Agropecuario del 9 de septiembre de 1981.
- 2) 15% de crédito fiscal sobre la adquisición de semovientes hembras bovinas de primer parto de calidad genética superior con certificado de producción o registro genealógico, que se destinen exclusivamente a la producción de leche, conforme al decreto que establece los estímulos fiscales para el Fomento del Sector Agropecuario del 7 de septiembre de 1981.
- 3) Estímulos de adquisición de la maquinaria y equipo de fabricación nacional, equivalentes a un crédito fiscal del 5% o 15% sobre el valor de adquisición de dichos bienes, conforme al decreto que establece los estímulos para el Fomento de Empleo y la Inversión en las actividades Industriales, del 6 de marzo de 1979 y sus modificaciones del 11 de junio de 1981.

II APOYOS ESPECIALES

Además de los apoyos generales anteriormente citados, se otorgarán a los productores inscritos en este Programa de Fomento los siguientes estímulos especiales:

1) MATERIAS PRIMAS

Apoyo del estado en el abasto de materias primas e insumos elaboradas o contratadas por empresas descentralizadas o paraestatales. Las cantidades específicas serán determinadas en el momento de registrarse los productores en el presente Programa de Fomento.

2) ESTIMULOS FISCALES

Los productores inscritos en el presente programa, se harán acreedores al estímulo fiscal por eficiencia productiva previsto en el artículo 13 del Decreto del 9 de septiembre de 1981.

3) IMPORTACIONES

Autorización para la importación de insumos, maquinaria, equipo y sus partes y componentes, cuya oferta nacional resulte insuficiente para la fabricación de los productos comprendidos en el presente programa.

4) FINANCIAMIENTO

Los productores registrados en este programa de fomento serán apoyados en sus gestiones de financiamiento tendientes a incrementar sus volúmenes de producción de bienes básicos y su distribución de acuerdo con las políticas que al respecto sean establecidas por las instituciones financieras correspondientes.

5) DISTRIBUCION

Se apoyará así mismo el acopio y distribución de la leche generada en los hatos de los productores registrados en este programa, a través de los establecimientos de las empresas descentralizadas y paraestatales. Asimismo, se garantizará el mercado de su producción, a través de la celebración de contratos globales de comercialización agroindustrial.

6) RENTABILIDAD

Con el fin de preservar su rentabilidad adecuada a la inversión, deberá buscarse que los márgenes de operación proyectados para la producción de leche fresca de vaca, no se deterioren por desequilibrios en la relación costo-precio-utilidad. En su caso, el Gobierno Federal considerará la posibilidad de modificar la relación precio-productividad o bien intervendrá ofreciendo apoyos extraordinarios a través de diferentes mecanismos.

III COMPROMISOS DEL SECTOR PRODUCTIVO

En adición a los requisitos generales establecidos para el otorgamiento de los diferentes estímulos que asigna el Gobierno Federal, los ganaderos productores de leche fresca de vaca que se registren en este Programa de Fomento, deberán cumplir con los compromisos siguientes:

- 1) Destinar a la producción de bienes básicos, como mínimo los porcentajes señalados en Cuadro I, relativo a compromisos de la rama, sujetos a que exista la demanda necesaria.

2) Incrementar sus hatos en un 4% anual a fin de estabilizar en 10 años el inventario lechero especializado y consolidar su productividad. Asimismo deberá incrementar la producción total de leche a un 7% anual a fin de asegurar la autosuficiencia lechera del país a largo plazo.

3) Los ganaderos especializados en producción de leche que empleen el modelo de estabulación, se comprometen a alcanzar en un lapso de 10 años un promedio de producción/vaca/año, de acuerdo al compromiso específico que se establezca ante la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, al obtener su registro en el presente programa.

4) Mantener sus precios dentro de los niveles establecidos en el cuadro I, que corresponden a día de salario mínimo, considerando éste como aplicable a las zonas denominadas "Distrito Federal y Área Metropolitana".

5) Los indicadores de aumento de la productividad para este sector productivo, estarán basados en los siguientes factores: volumen de producción, empleos generados e inversión por región y por sistemas de explotación, conforme a las metas establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de acuerdo con lo señalado en el Cuadro II.

6) Registrar y reportar a las autoridades correspondientes, e informar sobre el avance de los Programas a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

7) Presentar a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, al solicitar registro en el Programa de Fomento, un Programa de Producción con plazo no menor de 3 años, que contemple sus compromisos específicos en términos de producción, productividad, organización y normas de calidad.

8) Mantener las normas de calidad específicas en la reglamentación vigente para el control sanitario de la leche.

9) Satisfacer preferentemente dentro de los mercados nacionales y en condiciones comerciales, la demanda de la leche a plantas pasteurizadoras o industrializadoras.

10) Promover la suscripción de contratos globales de comercialización agroindustriales con los pasteurizadores e industrializadores de leche en los que garantice la venta de totalidad de su producción.

11) Presentar a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, semestralmente, un reporte sobre la ejecución de los compromisos establecidos en este Programa de Fomento.

a) PROYECCION DE LA OFERTA

El comportamiento de la producción estatal de leche con base a la información de la Jefatura del Programa Ganadero de la S.A.R.H., muestra una tendencia a decrecer (Cuadro No. 29), pero es necesario señalar que en 1984-85 se implementó por parte del Gobierno Federal el Programa de Fomento Lechero lo que permitió la importación de 1235 vaquillas a primer parto con procedencia de los Estados Unidos de Norteamérica.

Este programa ofrecía un paquete de estímulos al productor por nuevas inversiones, así como apoyos especiales (materias primas, estímulos fiscales, autorización para la importación, financiamiento y apoyo en el acopio y distribución de leche generada en los hatos de productores registrados en el programa).

Los resultados de dicho programa en la entidad en base a las visitas realizadas a las zonas productoras, manifestó un total desconocimiento del Programa de Fomento Lechero por parte de pequeños productores, los medianos productores manifestaron no tener acceso a dicho programa en su gran mayoría, muy pocos contaban con los estímulos y apoyos, los grandes productores también contaban con los estímulos y apoyos del Programa en baja proporción.

Por otra parte en visita realizada a la Gerencia Regional de F.I.R.A., se informó que existen 175 sucursales bancarias en la entidad de las cuales el 53% pertenecen a BANCOMER, BANAMEX y BANCA SERFIN y sólo se cuenta con 166 técnicos que supervisan créditos y dan asistencia técnica a productores.

Del total de crédito descontado por F.I.R.A., para la ganadería del estado, el 21.9% se destino al ganado lechero en 1984 y 17.4% para 1985. Del total del crédito otorgado a productores, el 64% es utilizado para compra de semovientes y establecimiento de cultivos de forrajes, mientras que el 36% restante se utilizó para financiar gastos de operación.

En lo que se refiere al tipo de productor que recibió crédito en 1984, el 14.6% se destino a productores de bajos ingresos, el 47% se otorgó a productores de ingresos medios y el 38.4% lo recibieron otro tipo de productores.

Por otra parte la S.A.R.H., presta servicios de apoyo a la ganadería lechera principalmente de inseminación artificial, prueba de progenie para sementales, administración y manejo de fincas, análisis de alimento y formulación de dieta, sanidad animal, asistencia técnica, capacitación e investigación aplicada. Unicamente se conto con presupuesto durante 1984-85 para los programas de inseminación artificial, alimentación animal y sanidad animal este fué raquítico, los técnicos con que cuenta la S.A.R.H., para dichos programas son muy pocos y no cuentan con los apoyos necesarios (equipo, vehículo, viáticos, gasolina, etc.).

Durante 1986 la pasteurizadora de León tuvo que cerrar, la empresa se declaró en quiebra, las razones principales fueron la falta de insumo ya que los productores lecheros destinaron su producción hacia la venta de leche bronca provocando el cierre de la empresa por incosteabilidad.

Como se puede observar las alternativas de crecimiento de la oferta de leche en la entidad son poco favorables la política implementada por el Gobierno Federal, no tuvo los resultados esperados, los presupuestos con que cuenta la Banca Nacionalizada y la S.A.R.H., son insuficientes y la asistencia técnica integrada que requiere el proceso productivo de leche no se efectúa por parte de instituciones gubernamentales, únicamente la Asociación Holstein de México A.C., ofrece servicios en cuanto a control de producción; manejo de registros de eventos y proyección de los mismos; manejo de reportes; control de lactancias terminadas y certificación de ganado, todo a través de sistema computarizado con reportes mensuales y solo unos cuantos productores en la entidad cuentan con este servicio.

Una propuesta al respecto sería crear un programa lechero en la entidad manejado por el gobierno del estado de Guanajuato a través de la Dirección General de Fomento Agropecuario.

III.- ANALISIS DE LA DEMANDA ESTATAL DE LECHE

1.- CARACTERISTICAS DE LOS CONSUMIDORES

La población consumidora esta comprendida por la población del estado, es decir, la población económicamente activa, más la población económicamente inactiva; en relación a esta última, eventualmente perciben ingresos y dependen de la familia. El ingreso corriente monetario percibido a través de las remuneraciones al personal y de las rentas empresariales y por venta de bienes y raíces e inmuebles, inclusive los sueldos por pensiones y jubilaciones, pertenecen a los consumidores reales, en tanto que la población económicamente inactiva pertenecen a los consumidores potenciales y el total de los consumidores está dado por la suma de ambos. De acuerdo con la disponibilidad que existe de productos lácteos en la entidad hay un consumo per cápita de 56.8 litros anuales, el Instituto Nacional de Nutrición recomienda consumir 123 litros anuales como mínimo por persona. En la población infantil, es decir menores de 12 años y que son en última instancia los que más dependen del lácteo; un segundo grupo está constituido por las personas mayores de 60 años, entre ellos incluye a los jubilados y pensionados.

El comportamiento de los consumidores de leche, está determinado por el ingreso; por los precios, por los gustos y preferencias de los consumidores, por los bienes sucedáneos y complementarios.

Los demandantes del lácteo dependen básicamente del ingreso; el mismo establece lo que el consumidor puede comprar; seleccionando la combinación de bienes más preferida de su espacio de presupuesto. Las preferencias de los consumidores les dictan el nivel de satisfacción o el punto de equilibrio del consumidor.

En cuanto a la fijación del precio del bien la variación del mismo hace que los consumidores prefieran bienes sucedáneos tales como: derivados del lácteo, refrescos y té, cafés, atoles, etc.

Un aspecto importante, resulta el de los hábitos de los consumidores en su mayoría influidos a través de la publicidad. Verbigracia, existen productos con una elevada demanda y con bajo valor nutritivo que se comportan como sustitutos, tal es el caso de las bebidas gaseosas, el consumo per cápita aumenta a tal grado, ya que el país ocupa uno de los lugares más importantes de los consumidores a nivel mundial; el gasto es mas elevado que el que se pudiera destinar al consumo de la leche, por la diferencia que representa en cuanto a calidad.

2.- SITUACION ACTUAL DE LA DEMANDA

El comportamiento de la demanda de leche ha sido el siguiente:

En base al Cuadro No. 30 de disponibilidad de leche de productos lácteos para 1984, el consumo per cápita anual fue de 56.8 litros y un consumo diario per cápita de 0.156 litros.

Se observa que el consumo per cápita diario de 0.156 litros es bajo en comparación con el recomendado por el Instituto Nacional de Nutrición en México (.337 litros por día), lo cual muestra un déficit de 181 ml. más aun, el 40% de la población nunca consume este alimento y el 15% lo ingiere esporádicamente, según informes del Instituto Nacional del Consumidor.

La demanda al ser función del ingreso; determina la cuantía del bien que puede comprarse, más aun si existe concentración tanto del ingreso como de la demanda, el problema de los alimentos para la población es socioeconómico y no de abasto.

En el contexto de la economía mixta, en la cual el estado tiene participación en el ramo de la leche, a través de la CONASUPO como principal abastecedor de leche fluida o rehidratada a través de precios sociales y no de mercado, para activar la demanda efectiva en las clases con menores niveles de ingreso y también los de mayor necesidad, si bien es cierto que la leche que expende tiene amplia demanda por ser barata y de alta calidad, la demanda aún es más pequeña. Tal contribución ayuda a ser menos pesada la situación por la que atraviesa la crisis lechera, al haber insuficiencia de oferta y demanda insatisfecha. Si bien es cierto que los aumentos de los salarios mínimos pierden la carrera ante la inflación y la pérdida del poder adquisitivo hace que la demanda del lácteo responda muy lentamente; por otra parte, un factor más que afecta cuantiosamente la demanda del lácteo es el hábito de los demandantes quienes son influidos por campañas comerciales a favor de productos industrializados (golosinas, refrescos) que no alimentan y si perjudican.

Para el año de 1987 la demanda del lácteo siguió restringiéndose en parte porque el aumento al producto llevo a 425 pesos por litro y el porcentaje de inflación acumulado fue alrededor de 81.2% de enero a agosto de ese año.

3.- CARACTERISTICAS TEORICAS

El análisis de la demanda y los pronósticos de demanda son necesarios tanto para la planeación a corto plazo como para la planeación a largo plazo. La función de demanda de un producto explícitamente especifica relaciones de diversas cantidades por período, respecto a los valores de tales variables, como son los precios, los ingresos, los precios de otros artículos, la estación por temporada, la disponibilidad de crédito, la promoción, las expectativas y probablemente otros factores. La curva de demanda para un producto, es la relación de varias cantidades por período respecto a diversos precios, considerando todos los demás factores constantes. Un cambio en algún factor distinto del precio puede ser que haya un cambio en la curva de demanda, en tanto que un cambio en el precio de un artículo implica un cambio en la cantidad demandada a lo largo de la misma curva de demanda.

La elasticidad precio representa la razón porcentual de cambio en la cantidad respecto al cambio porcentual en el precio. La elasticidad arco del precio E_p se calcula mediante la fórmula $E_p = \Delta Q/\Delta P \cdot (P_1 + P_2) / (Q_1 + Q_2)$, en la cual ΔQ y ΔP representan los cambios en cantidades y precios respectivos con sus signos correspondientes; P_1 y P_2 representan los precios iniciales y finales respectivamente; y Q_1 y Q_2 representan las cantidades iniciales y finales respectivamente.

El ingreso marginal, IM, representa la razón de cambio del ingreso total con respecto al cambio en la cantidad de ventas. Podrá calcularse en un punto determinado, si se conociera la elasticidad en ese punto, mediante la fórmula $IM = P(1+1/ep)$ en la cual P representa el precio en ese punto y ep representa la elasticidad de la demanda con respecto al precio.

Una elasticidad con valor de 0 a -1.0 se considera que queda comprendida dentro del rango inelástico; dentro de este rango, el ingreso marginal es negativo y los ingresos totales disminuirían si hubiere una reducción en el precio. Una elasticidad de -1.0 se denomina elasticidad unitaria; el ingreso marginal es igual a 0 y los ingresos totales no se verán afectados por una reducción de precio. Si la elasticidad tuviera un valor de -1.0 a - se dice que se encuentra dentro del rango elástico; el ingreso marginal será positivo y los ingresos totales habrán de incrementarse mediante una reducción en precio. Una empresa que tuviera una demanda elástica podría o no resultar beneficiada como consecuencia en una reducción en precio; los ingresos aumentarían, pero también el costo habría de aumentar. Lo que importa será comparar el ingreso marginal y el costo marginal.

Si $P = P(Q)$, entonces el ingreso total será $IT = P(Q) \cdot Q$, y el $IM = dIT/dQ$. En otras palabras, si tenemos una función de demanda, la podemos multiplicar por la cantidad para obtener una función de ingresos totales. Podemos proceder luego a obtener la función de ingreso marginal obteniendo la primera derivada de la función de ingresos totales con respecto a la cantidad.

La elasticidad - ingreso representa la razón del porcentaje de cambio en la cantidad con respecto al porcentaje de cambio en ingresos; será positiva salvo para unos cuantos artículos que se denominan productos inferiores. Se considera de mucha utilidad para efectos de pronosticar la demanda el tener un conocimiento de la elasticidad - ingresos. La elasticidad cruzada representa la razón del porcentaje de cambio en la cantidad de un bien con respecto al porcentaje de cambio en el precio de otro artículo; será positiva cuando se trate de un artículo sustituto, negativa para un artículo complementario y será igual a 0 cuando se trate de un bien independiente.

Dos tipos de ecuaciones de demanda satisfarán la mayor parte de las necesidades. Los modelos que tienen una representación lineal aritmética constituyen con frecuencia muy buenas aproximaciones para un rango relevante restringido o las elasticidades - precio oscilan a través de cada uno de los puntos de la curva de demanda lineal; en este punto medio de esta curva de demanda, la elasticidad será igual a la unidad y el ingreso marginal será igual a 0. Si tenemos una curva de demanda con expresión lineal aritmética, la correspondiente curva del ingreso marginal habrá de interceptar el eje vertical en el mismo punto, pero tendrá una pendiente el doble de pronunciada. Un modelo lineal logarítmico, con elasticidad constante, habrá de convertir la función original en una expresión lineal si se obtienen los logaritmos de los precios y de las cantidades. Este modelo tiene un gran apoyo teórico, y la característica de elasticidad constante facilita su uso.

La relación de la demanda de la empresa respecto a la demanda de la industria, depende de la estructura de la industria. Cuando se trata de un monopolio, la demanda de la industria corresponde a la demanda de la empresa.

Dentro de un mercado de competencia perfecta, la curva de demanda de la industria tiene una tendiente, sin embargo, la demanda para una empresa habrá de ser horizontal al precio prevaleciente. Las demandas en las industrias oligopolistas diferenciadas, y en las industrias de competencias monopolística, resulta difícil definir las con precisión, puesto que cada empresa maneja un producto algo diferente.

La demanda para un producto de una empresa en un mercado de competencia monopolística tiene una inclinación hacia abajo y hacia la derecha, pero con toda probabilidad habrá de ser elástica. La demanda para el producto de una empresa oligopolística cualquiera precisará solamente si se toman en consideración las reacciones de los competidores ante los cambios que haga la empresa en sus precios.

La demanda derivada es menos elástica que la demanda para el producto final. La demanda derivada para un artículo de producción muy probablemente habrá de ser volátil dependiendo del ciclo como consecuencia del principio de aceleración.

4.- PROYECCION DE LA DEMANDA

Para este apartado existen algunos problemas debido a que la información que se obtuvo en su gran mayoría es para el año de 1984, por lo que fue necesario tomar en consideración la tasa de crecimiento de la población para poder estimar el comportamiento de la demanda futura (Cuadro No.31).

La tasa media de crecimiento anual es de 1.5% lo cual representa un débil crecimiento de los demandantes, considerando que los diversos factores de los que depende la demanda, como son el ingreso, precios, preferencias del consumidor, etc. Pueden tener un mayor impacto si se mejorarán, pero en la actualidad existe una disparidad entre precios e ingresos que afecta gravemente al consumidor.

Aunado a lo anterior hay que agregar la crisis del sistema capitalista mundial y que en nuestro país ha afectado de manera más aguda. El problema del endeudamiento, las altas tasas de interés, la política de austeridad del régimen, la desigual distribución del ingreso aunando los vicios del sistema; hace que se corrijan los males pequeños y que caiga en la clase trabajadora el peso de la crisis, a través de una política de obsteridad debilitando los salarios con la inflación, restringiendo la demanda efectiva.

5.-BALANCE OFERTA-DEMANDA

Para la cuantificación de la demanda efectiva solo se pudo obtener el dato para el año de 1984, pues no existe un control de importación y exportación de leche en ninguna entidad del país, solo se obtienen datos a nivel nacional. La encuesta realizada en la entidad permitió obtener el dato para el año indicado anteriormente, por lo que se tomó como elemento determinante de la demanda efectiva la T.M.C.A., de la población este factor es importante ya que los cambios en la distribución de las edades de la población provocan cambios sustanciales en los mercados para gran cantidad de productos.

Como se puede apreciar en el Cuadro No. 32 la oferta de la leche en la entidad a pesar de tener una tendencia hacia la baja rebasa a la demanda estatal que es del 55% al 61% del total de la leche producida en la entidad.

Además de este superávit del producto, el cual es captado por pasteurizadoras foráneas como "Alpura" y "Lala" principalmente "Pasteurizadora de San Luis Potosí" al norte de la entidad, ingresan una gran cantidad de productos derivados e industrializados los cuales aumentan la oferta del producto. Lo que muestra que el estado de Guanajuato satisface completamente su demanda por lo que se ha vuelto en gran exportador de leche y sus derivados principalmente para el abasto de la ciudad de México, lo cual ha permitido subsanar en parte la gran demanda existente en el D.F., y sus alrededores.

IV.- COMERCIALIZACION DE LECHE

1.- DESTINO Y UTILIZACION DE LECHE FLUIDA DE VACA.

La producción diaria de leche en Guanajuato (741,200 lt.), se destinan en las siguientes proporciones para los diferentes fines: pasteurización 29.3%, derivados lácteos (queso, crema y mantequilla) 38.1%; leches procesadas 3.8% incluyendo deshidratación, evaporación, condensación, confitería y otros; un 28.8% restante se destina como leche tanto para autoconsumo que incluye para crías (5 %); como para venta directa ya sea a puerta de estable, expendio o a domicilio por el mismo productor (9.3%); también para la elaboración de quesos artesanales (2.1%) y venta a los boteros (12.4%) que son acopiadores intermediarios (Cuadro No. 33).

Los grandes productores destinan la mayor parte de su producción hacia pasteurización y son 203,170 litros diarios los que representan el 46.14% de su producción diaria total del Estado. Asimismo, el otro destino que cautiva el 44.45% de la producción de estos productores son las queserías industriales. Los medianos productores con algún nivel tecnológico envían su leche principalmente a queserías industriales (53.16%) y en segundo término a pasteurización (34.06%). Las queserías industriales (29.43%), boteros (24.96%) y venta directa (21.19%), son los principales destinos de la producción de los medianos productores con bajo nivel tecnológico; en tanto que los pequeños productores su mayor destino se da con los boteros (30.37%), queserías industriales (26.82%) y venta directa (19.53%), en orden de importancia (Cuadro No. 34).

Estas diferencias de destino por productor, se ligan íntimamente a los volúmenes producidos por cada uno, al nivel tecnológico aunado a la producción que conlleva a la calidad de leche producida y también a la ubicación geográfica de éstos con respecto a las principales plantas procesadoras y pasteurizadoras de la leche en Guanajuato.

Estos factores, también se reflejan a nivel de zonas productoras, ya que por ejemplo, el distrito de León que es uno de los más productores destina el 15.2% de su producción a pasteurización, pues dos de las cuatro plantas con que cuenta el estado se localizan ahí y absorben el 68.3% de este destino, mientras que el 31.7% restante lo captan pasteurizadoras foraneas. En el distrito de Celaya la situación es diferente, ya que solo se cuenta con una pasteurizadora y junto con otras pasteurizadoras foraneas captan el 27.6% de la producción destinada a este fin, ya que la mayor captación la realizan las queserías industriales el 46.5% de la producción total de éste distrito.

También se puede observar en el Cuadro No. 35 el destino de la producción a nivel de Distrito de Desarrollo Rural en el que el mayor destino se da hacia las queserías industriales, salvo en el distrito de San Luis de la Paz en donde el 49.5% de su producción se lo lleva la empresa Alpura a su planta en el Estado de México, para pasteurizarla.

2.- COMERCIALIZACION DE LECHE BRUNCA, PASTEURIZADA Y PRODUCTOS LACTEOS.

Los flujos de comercialización en Guanajuato de leche fluida para pasteurización, así como derivados lácteos y leche procesada, se da intensamente. Las necesidades de materia prima en las plantas establecidas en la entidad, ascendió a 224.07 millones de litros en 1984, 75.25% se captó localmente y 24.8% de Jalisco principalmente se absorbió por las plantas de derivados en otros estados. Incluyendo pasteurizadoras, derivadoras y procesadoras, captaron 76.2 millones de litros en Guanajuato, llevándose el mayor volumen las pasteurizadoras y de ellas, Alpura fue la principal con 42.6 millones de litros en 1984 (116,754 lt/dfa) (Cuadro No. 36).

El mercado de los productos terminados se intensifica aún más ya que participa un mayor número de empresas a nivel local; es decir, las propias, algunas de las que acopiaron leche en Guanajuato y aquellas que únicamente acudieron con producto terminado o como Danone, Chamboursy, Danesa y otras. En 1984, se comercializaron en el estado 67.403 millones de litros (239,460 lt/dfa), 90.6% procesados en la misma entidad y 9.4% por empresas foráneas (para fines de cálculo, se hizo la conversión en unidad de medida de los productos derivados y procesados de kg. a lt.). En tanto que el mercado local ofreció al mercado externo 158.0 millones de litros (432,930 litros diarios) principalmente transformados en derivados lácteos (93.8%) en ese mismo año (Cuadro No. 37).

3.- CANALES DE COMERCIALIZACION DE LECHE.

Las diferentes formas que se dan para recolectar la leche están comunmente ligadas al nivel de tecnología y al volumen de producción inherente con los productores y es por tanto el destino final que este producto tendrá.

a) BOTEROS INDEPENDIENTES

Los llamados "boteros", son aquellas personas que en forma independiente colectan leche tibia en botes, con los pequeños y medianos productores en la puerta de su rancho; transportan estos botes en bicicletas, pequeñas carretas, en una tricimoto o bien en burro, la entregan directamente a los consumidores o la venden a las pequeñas fábricas de queso. Estos boteros no tienen compromiso de comprarle a los productores toda su producción y cuando hay excedentes estacionales, aprovechan para pagarla a menor precio; por lo que tiene que vender el productor al precio que el botero pague; como se observa el canal de comercialización es muy rústico.

En base a las estimaciones hechas existen aproximadamente 843 boteros en la Entidad, concentrándose un 57.1% de estos en el Distrito de Cortazar, en orden de importancia le sigue Celaya y León con un 20% y 11.3% respectivamente. La capacidad de compra por botero a nivel estatal es de 138 litros diarios o de 3.4 botes con capacidad unitaria de 40 litros, mientras que en el Distrito de León la capacidad es de 5.0 botes y 4.8 botes para el distrito de Dolores Hidalgo. El número de productores atendidos por botero es de 4.7 en promedio a nivel estatal.

b) CENTROS DE ACOPIO

Existen en el estado 30 centros de acopio concentrándose la mayor cantidad de estos en el Distrito de León, 43.3% y el 36.6% en el Distrito de Celaya, destacando los municipios de Silao con 8 centros de acopio y Celaya con 6 centros de acopio. La capacidad instalada para captación de leche en el estado es de 313,450 litros al día, de los cuales se utilizan 71.4%, (223,745 litros por día). Del total de capacidad utilizada el 47.7% se ubica en el distrito de León y el 21.3% en el distrito de Celaya, el resto en los demás distritos. En total son atendidos 1,140 productores, de los cuales el 57.7% se localiza en el distrito de León, el 14.8% en el distrito de Celaya y el 27.7% restantes se encuentran dispersos en los demás distritos. De la leche captada en estos centros, el 47.5% se pasteuriza; el 43.0% se destina a queserías y 9.5% se industrializa.

Entre los propietarios de estos centros de acopio se puede mencionar a Nestlé con uno en Silao; Carnation con dos, uno en Silao y otro en el Valle de Santiago; liconsa con uno en Silao; Chipilo con uno en San Luis de la Paz; Fud de México

con uno en Silao; Pasteurizadora de León con uno en León; Pasteurizadora Modelo con uno en Valle de Santiago. Los restantes pertenecen a queserías, a cooperativas como la Promotora de Alba o a grupos de ejidatarios que destinan la leche a pasteurización, a fabricación de quesos y derivados lácteos y a la leche industrializada.

C) RECOLECCION DIRECTA POR PASTEURIZADORAS O PLANTAS INDUSTRIALES.

La recolección de leche realizada directamente por las plantas pasteurizadoras e industriales, muestran el siguiente sistema a través de camiones tanque (pipa) propiedad de las empresas 57.5%; ruterros contratados por las plantas transportando leche caliente en botes 30.3% y productores que entregan directamente a la planta de leche caliente 57.5%. El volumen de leche que en conjunto captan localmente estas plantas, corresponden a 55.1% (516,981 litros) de la producción diaria total.

Las pasteurizadoras locales recolectan 123,986 litros diarios de once municipios, figurando como principales: León, Celaya, Silao y Cortazar. Las 16 plantas más importantes por su nivel de producción en cuanto a derivados lácteos, captan 359,000 litros diarios en diferentes municipios de la Entidad 152,000 litros de los de Jalisco básicamente, y las dos principales plantas y procesadoras que captan leche en el Estado, son foraneas (Nestlé y Carnation) captando 21,895 litros por día (58.6% del total a este destino) de cinco municipios figuran Silao como el de mayor participación.

4.-CALCULO DEL COSTO DE PRODUCCION DE UN LITRO DE LECHE EN LA GANADERIA ESTABULADA.

Para la investigación del costo promedio de producción de un litro de leche a nivel estatal en la ganadería estabulada se utilizó la siguiente metodología:

Los parámetros técnicos contemplados pertenecen a la ganadería estabulada de la región, pues es ésta la más representativa debido a que produce la mayor cantidad de leche en el estado y cuenta con el mayor número de explotaciones.

Se consideró un establo medianamente tecnificado con 120 vacas, estimando un período de lactancia de 305 días por vaca y 60 de período seco, para el total del hato.

Se determinó que los rendimientos por vaca eran de 4,500 litros anuales por lactancia, pues éstos constituyen aproximadamente la media nacional en este tipo de ganadería.

El destino de la leche es hacia la pasteurización y su clasificación sanitaria es de leche pasteurizada preferente enfriada entregada por el productor a puerta de establo.

Los costos de producción fueron estructurados en: alimentación, mano de obra, gastos generales, gastos financieros, depreciación y recuperaciones. Cada uno de estos rubros, se calcularon de tal manera que se pudiera determinar su monto y participación en la producción de un litro de leche.

La dieta considerada fué la comunmente utilizada en las explotaciones especializadas en la producción de leche.

Los costos de mano de obra se calcularon considerando que en este tipo de explotaciones laboran 2 vaqueros, 2 ordeñadores, 1 velador, devengando salarios mínimos oficiales y además el pago por concepto de comisión de un médico veterinario zootecnista.

Dentro de los gastos considerados generales fueron los siguientes: medicinas, inseminación, útiles de trabajo, energía eléctrica, gastos de mantenimiento, etc.

Para el cálculo de los gastos financieros, fueron considerados intereses generados por concepto de crédito de año y crédito refaccionario. El crédito refaccionario considerado es la inversión en 24 vaquillas de reemplazo al año, estimando un valor por vaquilla de \$ 623,808.00.

Los costos por depreciación se calcularon en función del monto de la inversión y promedio de vida útil de: instalaciones, maquinaria, equipo y vientres.

Los ingresos por concepto de recuperaciones consisten en las ventas de crías y vacas de desecho (Consultar anexo).

5.-COSTOS DE PRODUCCION DE PLANTAS PASTEURIZADORAS.

En términos generales, los costos promedio de producción en que incurrían las plantas de derivados Lácteos en la zona, se muestra a continuación por litro de leche pasteurizado y por kilogramo de queso producido; en donde se aprecia un aumento de aproximadamente 63% de aumento del mes de septiembre de 1985 a febrero de 1986.

GUANAJUATO: COSTO DE PRODUCCION DE LECHE PASTEURIZADA Y QUESO PROMEDIO A SEPTIEMBRE DE 1985 Y FEBRERO DE 1986.

CONCEPTO	SEPTIEMBRE 1985		FEBRERO 1986	
	COSTO POR LT. LP 1)	COSTO POR KG. QUESO	COSTO POR LITRO LP	COSTO POR KG. QUESO
ACOPIO	1.25	1.22	2.42	2.00
MANO DE OBRA	1.50	7.42	2.81	12.12
ENVASE	9.00	35.50	12.80	57.97
ENERGIA E.	0.75	4.45	1.61	7.27
MANTENIMIENTO	1.00	1.27	2.02	2.07
MATERIALES E INSUMOS	1.20	42.37	2.35	69.19
T O T A L	14.70	92.23	24.00	150.62

FUENTE: JEFATURA DEL PROGRAMA GANADERO EN EL ESTADO; ESTIMACIONES EN BASE A INFORMACION DE LAS EMPRESAS.

1) LECHE PASTEURIZADA

6.-PRECIO DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

A) LECHE BRONCA.

Por lo que respecta al sistema de control de precios como en otros Estados, se observa que el precio de la leche pasteurizada sirve como indicador en el establecimiento del precio de otras leches, pero estos difieren del control del precio oficial. Durante el periodo del 18 de febrero al 12 de agosto de 1985, el precio oficial pagado al productor se incrementó en un 12.1% aumentando de \$63.80 a \$71.50 por litro de leche (entregada en establo). Y posteriormente en diciembre del mismo año, aumentó a \$92.00 por litro, los precios pagados al productor antes de los aumentos eran:

PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR POR LITRO DE LECHE

RECOLECTOR	PRECIO		ENTREGADA
	MAYO	NOVIEMBRE	
BOTERO	65.00	68.00	CALIENTE
QUESERIAS ARTESANALES	65.00	68.00	CALIENTE
PASTEURIZADORAS	66.00	67.00	FRIA
QUESERIAS INDUSTRIALES	67.80	69.60	FRIA
PLANTAS INDUSTRIALES	65.50	68.50	CALIENTE
VENTA DIRECTA	80.00	95.00	CALIENTE

FUENTE: Jefatura del Programa Ganadero, SARH Guanajuato
 Mayo y Diciembre de 1985

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, en casi todos los casos, los precios fluctúan por arriba del precio oficial de febrero (63.80) y agosto (71.50) en los meses de mayo y noviembre respectivamente; dependiendo también la variación por tipo de recolector, de acuerdo a la condición en que sea entregada la leche.

El precio que los boteros pagan es de acuerdo a las condiciones del mercado y estacionalidad de la producción en épocas en que se incrementa la oferta de leche, el precio es bajo para el productor, llegando este en ocasiones a tirar su producto, en lugar de aceptar tal precio. Por otra parte, este canal de comercialización presenta un alto grado de competencia a los otros canales de comercialización de la leche obteniendo un mayor margen de ganancia, debido a que el botero no paga gastos de procesamiento y envase, así como la posibilidad de obtener mayores ingresos por adulteración de la leche. Esto les permite competir con mayores sobrepuestos y mantenerse en el mercado, favoreciéndoles además los hábitos de consumo de la población que supone que esta leche es de mejor calidad y más fresca.

b) LECHE PASTEURIZADA

El esquema de precios oficiales aplicado en la zona, de acuerdo con la reciente actualización tiene la siguiente estructura, para leche pasteurizada preferente enfriada entregada en el establo, al comerciante y al público envasada en cartón desechable. Por lo general no se presentan alteraciones en los precios oficiales aplicados en este canal de comercialización, únicamente existe sobrepuesto de la leche en el caso que se traiga de otros Estados con cargo al consumidor, por costos de transportación.

ESTRUCTURA DE PRECIOS OFICIALES DE LECHE PASTEURIZADA
PREFERENTE POR LITRO.

CONCEPTO	PRECIO (\$)		% DE PARTICIPACION	
	AGOSTO	DICIEMBRE	AGOSTO	DICIEMBRE
PRECIO AL PRODUCTOR	71.50	92.00	76.9	77.3
MARGEN DE PASTEURIZACION.	18.00	23.00	19.3	19.3
MARGEN DE COMERCIALIZACION.	3.50	4.00	3.8	3.4
PRECIO AL CONSUMIDOR	93.00	119.00	100.0	100.0

FUENTE: D.D.F. 12 DE AGOSTO Y 30 DE DICIEMBRE DE 1985.
ZONA I DE PRODUCCION Y CONSUMO.

c) OTRAS LECHE

En el mes de febrero de 1986 en Guanajuato, los precios existentes para otro tipo de leches que no sea la pasteurizada, muestran que la leche entera en polvo, junto con la leche evaporada, son las más caras y por arriba del precio de la leche pasteurizada. Sin embargo, este tipo de leches, tienen la ventaja de poderse conservar por mucho mayor tiempo y sin refrigeración. (Cuadro No.),

d) PRODUCTORES DERIVADOS DE LECHE

los productos contemplados como derivados lacteos, comprende todo tipo de quesos, cremas, mantequillas y yougurt; para los cuales, los precios en el mercado no tienen control oficial y se rigen por la oferta y la demanda. El diferencial existente en los precios de los quesos, se debe entre otras cosas a la cantidad de leche utilizada por tipo de queso procesado (aunque la media sea de 10 litros por kg. de queso elaborado), así como a los ingredientes utilizados, tiempo de proceso y maduración, hasta el empaque de su presentación.

V.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Existe un importante potencial de desarrollo lechero en Guanajuato, a partir de las posibilidades que existen de mejorar la producción forrajera y lechera, así como de comercialización.

1.-PRODUCCION FORRAJERA

Guanajuato se caracteriza por ser uno de los principales productores de forrajes del país, lo que indica que se cuenta con un importante potencial forrajero para la producción local de leche a menor costo, evitando los gastos de conservación y transporte de forraje.

Además los rendimientos obtenidos en forrajes y otros cultivos que se indicaron en el estudio, son factibles de mejorarse, por lo que en el corto plazo se puede aprovechar el potencial forrajero sin aumentar la superficie utilizada para este fin, mediante la incorporación de mejores técnicas para los cultivos, manejo y conservación del forraje. Por otra parte mediante la organización y capacitación técnica de los productores, se puede lograr una mayor integración entre la producción lechera y forrajera.

También existen posibilidades de utilizar las experiencias existentes del pastoreo, como alternativa para bajar los costos de producción. Así como el empleo de esquilmos agrícolas tratados, para la alimentación del ganado y sobre todo para vacas secas, así como la utilización de la gallinaza, que permitiría la obtención de dietas económicas en la producción de leche.

2.-PRODUCCION LECHERA

En este aspecto, las limitaciones giran alrededor de la falta de técnicos especializados que induzcan al productor a adoptar cambios tecnológicos en su explotación, así como la escasez de créditos para realizarlos de acuerdo a las necesidades de cada tipo de productor.

Para lograr el aprovechamiento del potencial de desarrollo lechero, se deberá contar con técnicos especializados, que permitan el mejoramiento genético del ganado, mejor alimentación, sanidad y manejo en general del hato, para este tipo de apoyos la SARH, cuenta con presupuestos muy restringidos concretamente en el área del Programa Ganadero, en el cual recaerá la responsabilidad de proporcionar, asesoría, capacitación, apoyos logísticos y la asistencia técnica en general.

También al incrementarse el potencial existente de ferrajes, se podría incrementar la productividad con el aumento de los inventarios hasta lograr la capacidad óptima en las fincas, en el horizonte del mediano plazo y largo plazo.

3.-COMERCIALIZACION

Existe una basta infraestructura para la comercialización y transformación de leche en la entidad.

Pero un importante número de pequeños y medianos productores solo cuentan con un solo canal de comercialización los boteros intermediarios, que representan el 12.4% de la producción de leche diaria en el estado. la cual es colocada como leche bronca sin ningún control sanitario, adulterada con agua, contaminada y además con precios elevados al consumidor y bajos al productor.

Para lograr el cabal aprovechamiento del potencial de comercialización lechera se deberán aplicar acciones tendientes a la integración de los productores a los procesos agroindustriales y evitar flujos innecesarios y necesarios de leche y la utilización óptima de la capacidad instalada. Esta estrategia contemplaría la paulatina eliminación de intermediarios, garantizar el abasto interno autónomo y la reducción de los precios con una mayor calidad del producto.

Es importante mencionar que la localización geográfica estratégica, su enorme potencial, productivo y de comercialización, convierten a Guanajuato en el más importante mercado natural y centro regulador de la leche y sus diferentes destinos a nivel nacional, siendo además un exportador neto de leche y sus derivados, principalmente para el abasto de la Ciudad de México.

4.- PRECIOS

Respecto a los factores que limitan la producción lechera, es necesario indicar que el más importante sigue siendo la política de fijación de precios de garantía a la leche fluida.

La crisis que afectó el desarrollo del país, motivada por el desfase entre los costos de producción y los precios, ha sido superada en buena medida en la actualidad por el cambio en la política de precios. De continuar las tendencias de ajustes oportunos y favorables en el precio, esta limitante será casi nula.

Y por último es necesario resaltar que la estructura institucional del Sector Público, en parte ayuda a resolver

la problemática integral que deriva de todas y cada una de las actividades que se desarrollan en las fases que componen los sistemas lecheros (producción, comercialización, transformación, distribución, consumo, etc.) y en particular permite el planteamiento de políticas, programas y proyectos coordinados entre sí, pero sigue existiendo la ausencia y efectiva participación del sector público, en materia de regulación, coordinación y control de las distintas funciones inherentes al proceso productivo y distributivo de la leche y derivados.

5.- PROPUESTA EN GENERAL

Se propone crear una comisión coordinadora de programa de desarrollo lechero, que contemple acciones que vayan desde la organización de productores de forrajes y leche, hasta la comercialización de leche y derivados. Ya que la complejidad de acciones y la pluralidad de las dependencias que se encuentran involucradas e intervienen en el proceso productivo de la leche en la entidad, es tal que frecuentemente una acción queda dentro del campo de competencia de varios participantes, además de duplicar constantemente los costos y esfuerzos, crea confusión entre los campesinos, por tal motivo el gobierno del estado debiera interpretar positivamente la política de descentralización de la vida pública, por lo que debe constituir un elemento rector de las acciones y coordinar estrechamente la participación de las instituciones a través de un consejo técnico - consultivo, en el que concurra y se conjuguen los criterios de todas las dependencias y empresas involucradas con el subsector lechero, para salir de ahí encausadas en un solo sentido a través de la dirección del programa.

La producción de leche, concebida como actividad primaria, quedara expuesta a múltiples riesgos en su trato indispensable con los sectores industrial y de servicios, por lo que, el gobierno del estado propiciara la integración vertical del programa lechero a través de diferentes medios: Centros de cría, centros de engorda, central de insumos, plantas de alimentos, plantas pasteurizadoras, queserías, derivados lácteos y comercialización.

COMISION COORDINADORA DEL PROGRAMA LECHERO

DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ORGANIGRAMA

CONSEJO DIRECTIVO

CONSEJO TECNICO-CONSULTIVO

DIRECTOR GENERAL

AREA TECNICA

I RESIDENCIA TECNICA	I RESIDENCIA RECURSOS FEDERALES	I RESIDENCIA SANIDAD MEJORAMIENTO ANIMAL	I ORGANIZACION Y PROYECTOS
----------------------------	--	--	----------------------------------

AREA AGROINDUSTRIAL

I PLANTAS PROCESA- DORAS LACTEOS	I RASTRO BOVINGS	I PLANTA ALIKEN- TOS	I CENTRAL INSUMOS	I CENTROS RECRIA
--	------------------------	-------------------------------	-------------------------	------------------------

AREA ADMINISTRATIVA

I SERVICIOS GENERALES	I TESORERIA	I CONTABILIDAD
-----------------------------	----------------	-------------------

CONSEJO DIRECTIVO

FRESIDENTE	C. GOBERNADOR DEL ESTADO
SECRETARIO	C. DIRECTOR DE ASUNTOS JURIDICOS
VOCALES	C. SECRETARIO DE GOBIERNO
	C. SECRETARIO DE FOMENTO AGROPECUARIO
	C. SECRETARIO DE DESARROLLO ECONOMICO
	C. SECRETARIO DE FINANZAS
	C. OFICIAL MAYOR DE GOBIERNO
COMISARIO	C. CONTRALOR DE GOBIERNO
COORDINADOR EJECUTIVO	C. SECRETARIO DE FOMENTO AGROPECUARIO

CONSEJO TECNICO-CONSULTIVO

INSTITUCIONES

ACCIONES

S.P.P.

FONDOS FEDERALES

S.A.R.H.

ASESORIA Y CAPACITACION

S.R.A.

ORGANIZACION DE PRODUCTORES

A.N.A.G.S.A.

ASEGURAMIENTO

BANRURAL
FIRA
BANCA NAL.

FINANCIAMIENTO

ESTADO DE GTO.

DESARROLLO ECONOMICO ASESORIA Y SUP.

FOMENTO AGROP.

ASESORIA

LICONSA

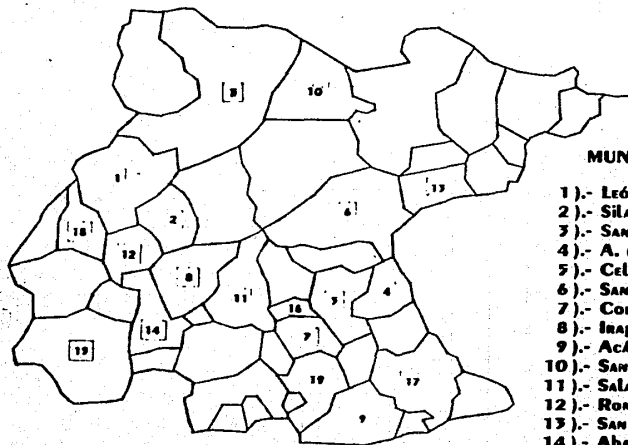
APOYO TECNICO

PASTEURIZADORAS
PARTICULARES

CANALES DE COMERCIALIZACION

A N E X O

ESTADO DE GUANAJUATO — ZONAS LECHERAS 1984



MUNICIPIO	PRODUCCION (Miles Lts.)	PARTICIPACION (%)
1).- León	42,863.8	12.5
2).- Silao	29,559.6	8.6
3).- San Felipe	25,560.9	7.4
4).- A. el Grande	25,055.6	7.3
5).- Celaya	22,216.2	6.5
6).- San. Miguel A.	22,080.4	6.4
7).- Cortazar	16,143.8	4.8
8).- Irapuato	15,230.4	4.4
9).- Acámbaro	11,380.5	3.3
10).- San Diego Unión	10,181.6	3.0
11).- Salamanca	9,763.1	2.8
12).- Romita	9,333.9	2.7
13).- San José I.	7,203.7	2.1
14).- Abasolo	6,957.0	2.0
15).- Pénjamo	6,742.3	2.0
16).- Villagrán	6,252.4	1.8
17).- Ierécuaro	5,701.9	1.6
18).- San Fco. Rincón	5,645.6	1.6
19).- Salvatierra	5,114.0	1.5
Resto del Estado	60,533.3	17.7
TOTAL	343,540.0	100.0

COSTO DE PRODUCCION DE UN LITRO DE LECHE
RESUMEN

	\$ / LITRO
I ALIMENTACION	94.14
II MANO DE OBRA	13.05
III GASTOS GENERALES	11.84
IV GASTOS FINANCIEROS	26.35
V DEPRECIACION	32.42
COSTO DE PRODUCCION BRUTO	183.80
VI RECUPERACIONES	14.01
TOTAL POR LITRO	169.79

I ALIMENTACION

PRODUCCION ANUAL POR HATO: 540,000 LTS.

No. DE VACAS POR HATO: 120

	KGS DIARIOS	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL MILES DE PESOS
A) PERIODO PRODUCTIVO (305 DIAS)			
ALFALFA ACHICALADA	1,200	53.75	19'672,500.00
SILO DE MAIZ	2,400	13.00	9'516,000.00
CONCENTRADO 14%	540	108.50	17'869,950.00
SALES MINERALES	6	193.23	353,610.00
TOTAL PERIODO PRODUCTIVO			48'412,060.00
B) PERIODO SECO (60 DIAS)			
ALFALFA ACHICALADA	480	53.75	1'548,000.00
SILO DE MAIZ	1,320	13.00	1'029,600.00
CONCENTRADO	120	108.50	781,200.00
SALES MINERALES	6	193.23	69,562.00
TOTAL PERIODO SECO			3'428,362.00
TOTAL ALIMENTACION			50'840,422.00
COSTO POR LITRO:			
PERIODO PRODUCTIVO	\$	87.80	
PERIODO SECO	\$	6.34	
T O T A L:	\$	94.14	

II MANO DE OBRA

PRODUCCION ANUAL POR HATO: 540,000 LTS.

No. DE VACAS POR HATO: 120

	SALARIO MINIMO ZONA I	COSTO DIARIO	COSTO ANUAL
A) SALARIOS			
2 ORDEÑADORES	2,605.00	5,210.00	1'901,650.00
2 VAQUEROS	2,605.00	5,210.00	1'901,650.00
1 VELADOR	2,660.00	2,660.00	970,900.00
1 MVZ (COMISION) x VACA	772.00	3,088.00	1'127,120.00
T O T A L			5'901,320.00

B) PREVISION SOCIAL

INFONAVIT 5% (Salario Integrado)	250,645.50
SEGURO SOCIAL 13.125% (Salario Integrado)	657,944.43
VACACIONES Y AGUINALDO 5%	258,710.00
T O T A L	\$ 1'147,300.00

COSTO POR LITRO:

SALARIOS	\$ 10.93
PREVISION SOCIAL	\$ 2.12
T O T A L	\$ 13.05

III GASTOS GENERALES

PRODUCCION ANUAL POR VACA: 540,000 LTS.

No. DE VACAS POR HATO: 120

	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL
A) MEDICINAS		1'426,599.60
B) GASTOS VARIOS Mamilas, botas, cubetas, etc.		570,519.92
C) ENERGIA ELECTRICA Tanque enfriador, ordeñadores, bombas de agua, unidades incandescentes, etc.		727,317.24
D) INSEMINACION 2.5 Servicio Promedio 3,000.00 x 2.5 dosis	7,500.00	900,000.00
T O T A L		\$ 3'624,436.70

COSTO POR LITRO:

E) ASEGURAMIENTO 3.7% anual sobre el valor de \$ 623,808.00; \$ 23,080.90 x vaca = \$ 2'769,707.50 anuales 540,000 Lts. Total =	5.13
---	------

COSTO POR LITRO:

GASTOS GENERALES	\$ 6.71
ASEGURAMIENTO	\$ 5.13
T O T A L	\$ 11.84

IV GASTOS FINANCIEROS

PRODUCCION ANUAL POR HATO: 540,000 LTS.

No. DE VACAS POR HATO: 120

	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A) CREDITO REFACCIONARIO		
Valor de la vaca	623,808.00	14'971,392
Valor de desecho 500 kg x \$ 430.00		
\$ 215,000 x 24 vacas	215,000.00	5'160,000
		<u>9'811,392</u>
*Tasa de Interés		
9'811,392 x 94.20 =		9'242,331.20
9'242,331.20 / 540,000		
TOTAL POR LITRO	<u>\$ 17.11</u>	

B) CREDITO DE AVIO

De los 50'840,422 del costo de alimentación se estima un 10% para créditos de avio - para operar con una tasa del 98.2% anual = \$ 5'084,042 x .9820% = \$ 4'992,529.40/
540,000 Lts.

TOTAL POR LITRO \$ 9.24

C) COSTO TOTAL POR CREDITO REFACCIONARIO

Y AVIO POR LITRO \$ 17.11 + \$ 9.24 = \$ 26.35

* Valor del CPP de diciembre de 1986.

V DEPRECIACIONES

PRODUCCION ANUAL POR HATO: 540,000 LITROS

No. DE VACAS POR HATO: 120

	COSTO TOTAL	DEPRECIACION	COSTO ANUAL
VALOR PROMEDIO VACA 600,525.00 x 120	72'063,000.00	5	14'412,600.00
MAQUINARIA Y EQUIPO	45'605,399.00	10	4'560,539.90
EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	35'577,516.00	20	1'778,875.80
T O T A L			20'752,015.00

COSTO POR LITRO

\$ 38.42

VI RECUPERACIONES

PRODUCCION ANUAL POR HATO: 540,000 LTS

No. DE VACAS POR HATO: 120

VACAS DE DESECHO AL AÑO 24 x \$ 215,000.00 = \$ 5'160,000.00

CRIAS MACHO 43 x \$ 28,000.00 = \$ 1'204,000.00

CRIAS HEMBRA 43 x \$ 28,000.00 = \$ 1'204,000.00

TOTAL ANUAL \$ 7'568,000.00

TOTAL POR LITRO \$ 14.01

FOMENTO DE LA PASTEURIZACION DE LECHE

I. Apoyos Generales

Las empresas que se acojan al presente Programa de Fomento, contarán con los apoyos generales que a continuación se mencionan:

- 1) 20% de crédito fiscal para la generación de nuevos empleos - en cualquier lugar del territorio nacional, excepto en la zona III y para el caso de ampliación incluso en la zona IIIB, en los términos que se señalan en el Decreto del 6 de marzo de 1979 y sus modificaciones del 11 de junio de 1981.
- 2) 20% de crédito fiscal por nuevas inversiones, en cualquier lugar del territorio nacional, exceptuando la zona III, y para el caso de ampliación incluso en la zona IIIB, conforme a lo establecido en el Decreto del 6 de marzo de 1979 y sus modificaciones del 11 de junio de 1981.
- 3) Estímulos a la adquisición de maquinaria y equipo de fabricación nacional, equivalente a un crédito fiscal del 5% o 15% - sobre el valor de adquisición de dichos bienes, conforme al Decreto del 6 de marzo de 1979 y sus modificaciones del 11 de junio de 1981.
- 4) Precios diferenciales en el consumo de energéticos, hasta de un 30% sobre la facturación correspondiente a precios nacionales vigentes, atendiendo al Decreto del 29 de diciembre de 1978 y sus adiciones del 19 de junio de 1979.
- 5) Crédito fiscal del 10% sobre el monto de las inversiones activas fijas, destinados a mejorar o ampliar su propio aparato distributivo, conforme al Acuerdo publicado en el Diario Oficial

de la Federación del 8 de enero de 1981.

II. Apoyos Especiales

Además de los apoyos generales citados, se otorgarán a las empresas suscritas a este Programa de Fomento, los siguientes estímulos especiales:

1) Estímulos Fiscales

Las inversiones en almacenes destinados a la recepción y conservación de materias primas, serán consideradas como beneficiales, de acuerdo al Decreto publicado el 6 de marzo de 1979 y sus modificaciones del 11 de julio de 1981.

2) Materias Primas

Apoyo del estado en el abasto de materias primas e insumos - elaborados o contratados por empresas descentralizadas o para estatales. Las cantidades específicas serán determinadas en el momento de registrarse las empresas en el presente Programa de Fomento.

3) Importaciones

Autorización para la importación de insumos, maquinaria y - equipo y sus partes componentes, cuya oferta nacional resulta insuficiente para fabricación de los productos comprendidos en el presente programa.

4) Financiamiento

Las empresas registradas en este Programa de Fomento, serán - apoyadas en sus gestiones de financiamiento, tendientes a incrementar sus volúmenes de producción de bienes básicos y su distribución de acuerdo con las políticas que al respecto sean establecidas por las Instituciones Financieras competentes. (cuadro IV-anexo)

5) Distribución

- Se apoyará, asimismo, la distribución de bienes producidos - por empresas registradas en este Programa, a través de los establecimientos de las empresas descentralizadas y paraestatales , así como las tiendas para empleados federales.

6) Rentabilidad

Con el fin de preservar una rentabilidad adecuada a la inversión, deberá buscarse que los márgenes de operación proyectados para la producción de leche pasteurizada en sus diferentes categorías y envases, no se deteriore por desequilibrios en la relación costo-precio-utilidad. En su caso, el Gobierno Federal, - considerará la posibilidad de modificar la relación precio-producción o bien intervendrá ofreciendo apoyos extraordinarios a través de diferentes mecanismos.

III. Compromisos del Sector Productivo

En adición a los requisitos generales establecidos para el otorgamiento de los diferentes estímulos que asigna el Gobierno Federal, las empresas productoras de alimentos básicos que se registren en este Programa de Fomento, deberán cumplir con los - compromisos siguientes:

- 1) Destinar a la producción de bienes básicos, como mínimo, - los porcentajes señalados en el cuadro I, relativo a compromisos de la rama, sujetos a que exista la demanda necesaria.
- 2) Las empresas pasteurizadoras destinarán a la producción de - leche pasteurizada, pasteurizada preferente o pasteurizada - preferente extra, conforme al caso, los porcentajes señalados - en el Cuadro I anexo, relativo a los Compromisos de la Rama.

3) Incrementar la producción de leche pasteurizada preferente-
extra, cuando menos en un 5% anual, además de aumentar su -
producción en una mayor a la de no básicos; presentando para -
ello, a la Secretaría de Comercio, al solicitar registro en el
Programa de Fomento, un programa de producción con un plazo no
menor de tres años, que contemple sus compromisos específicos -
en términos de producción, productividad, capacitación y norma-
de calidad.

4) Mantener sus precios dentro de los niveles establecidos en-
el Cuadro I que corresponde a día de salario mínimo, conside-
rando a éste como el aplicable en la zona denominada "Distrito-
Federal, Area Metropolitana".

5) Promover la suscripción de contratos globales de comerciali-
zación agroindustrial con los productores, asegurándoles en
todo momento la adquisición de la totalidad de su producción, -
pagando los precios mínimos de garantía vigentes por su leche y
que se señalan mucho en el Anexo I del Presente Programa. Se -
adjuntan en el Anexo III, los lineamientos para la formulación-
de contratos globales de comercialización agroindustrial, mis-
mos que se registrarán por las disposiciones establecidas en el Tí-
tulo IV, Capítulo IV del Reglamento a la Ley de Fomento Agrope-
cuario, publicado en el Diario Oficial de la Federación del día
23 de noviembre de 1981.

6) Ampliar sus instalaciones procurando lograr mayores niveles
de productividad. Los indicadores de aumento de la producti-
vidad, estarán basados en la relación volumen de producción-ho-
ras hombre empleadas.

7) Establecer programas de capacitación de mano de obra, acor-
des con la legislación vigente y un procedimiento para infor-
mar sobre el avance de los programas a la Secretaría del Traba-

jo y Previsión Social.

- 8) Mantener las normas de calidad especificadas para los productos básicos que se registren en este programa.
- 9) Presentar a la Secretaría de Comercio, semestralmente, un reporte sobre la ejecución de los compromisos establecidos en este Programa de Fomento.

INDICE DE CUADROS

- CUADRO 1 PRODUCCION FORRAJERA POR TIPO DE CULTIVO Y CICLO AGRICOLA 1984.
- CUADRO 2 CLASIFICACION DE LAS FINCAS LECHERAS POR TIPO DE PROPIEDAD Y TAMAÑO DE SUPERFICIE FORRAJERA HA.
- CUADRO 3 DISTRIBUCION DE LAS FINCAS PRODUCTORAS DE ALFALFA POR TAMAÑO DE SUPERFICIE Y PRODUCCION DE ALFALFA POR MUNICIPIO 1983.
- CUADRO 4 ALFALFA (1 HA); COSTO DE ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y COSECHA. METODO TRADICIONAL FEBRERO DE 1986.
- CUADRO 5 ALFALFA (1 HA): COSTO DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO FEBRERO 1986. SISTEMA MEJORADO.
- CUADRO 6 COSTOS DE PRODUCCION MATERIA SECA (EM), PROTEINA CRUDA DIGESTIBLE (P.C.D.) Y ENERGIA METABILIZABLE (E.M.) EN EL SISTEMA TRADICIONAL Y EL MEJORADO PROPUESTO DEL CULTIVO DE ALFALFA. ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y COSECHA.
- CUADRO 7 DISTRIBUCION DE LAS FINCAS PRODUCTORAS DE MAIZ FORRAJERO POR TAMAÑO DE SUPERFICIE Y PRODUCCION POR MUNICIPIO 1983.
- CUADRO 8 CULTIVO DE AVENA FORRAJERA, POR MUNICIPIO 1983.
- CUADRO 9 MAIZ FORRAJERO (1 HA): COSTO DE PLANTACION Y COSECHA, SISTEMA MEJORADO. FEBRERO DE 1986.
- CUADRO 10 AVENA FORRAJERA (1 HA): COSTO DE PLANTACION Y COSECHA FEBRERO 1986 SISTEMA MEJORADO Y TRADICIONAL.
- CUADRO 11 SORGO FORRAJERO (1 HA): COSTO DE PLANTACION Y COSECHA FEBRERO 1986 SISTEMA MEJORADO Y TRADICIONAL.

CUADRO 12 CULTIVO DE CEBADA FORRAJERA POR MUNICIPIO, 1984.

CUADRO 13 CEBADA FORRAJERA (1 HA): COSTO DE PLANTACION Y COSECHA FEBRERO 1986 SISTEMA MEJORADO Y TRADICIONAL.

CUADRO 14 PRADERA ASOCIADA PERENNE (1 HA): COSTO DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO FEBRERO 1986 SISTEMA TRADICIONAL.

CUADRO 15 PRADERA ASOCIADA PERENNE (1 HA): COSTO DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO, SISTEMA MEJORADO, FEBRERO DE 1986.

CUADRO 16 COSTOS DE PRODUCCION DE MATERIA SECA (MS), ENERGIA METABOLIZA - BLE (EM) Y PROTEINA CRUDA DIGESTIBLE (P.C.D.) DE VARIOS CULTI - VOS FORRAJEROS, SISTEMA TRADICIONAL, PESOS MEXICANOS, FEBRERO - DE 1986.

CUADRO 17 COSTOS DE PRODUCCION DE MATERIA SECA (MS), ENERGIA METABOLIZA - BLE (P.C.D.) DE VARIOS CULTIVOS FORRAJEROS, SISTEMA MEJORADO, - FEBRERO 1986.

CUADRO 18 ESTIMACION DE LA DEMANDA DE ALFALFA Y MAIZ FORRAJERO PARA LA - PRODUCCION DE LECHE (TON/AÑO) 1984.

CUADRO 19 INVENTARIO DE GANADO LECHERO Y VOLUMEN DE PRODUCCION 1975-1984:

CUADRO 20 DISTRIBUCION DE FINCAS, VIENTRES Y PRODUCCION DE LECHE POR DIS - TRITO AGROPECUARIO 1984.

CUADRO 21 CARACTERISTICAS DE LAS PLANTAS PASTEURIZADORAS LOCALES EN OPE - RACION 1984.

CUADRO 22 CAPTACION DE LECHE FLUIDA PARA PASTEURIZADORAS FORANEAS (LT. - DIARIOS) 1984.

CUADRO 23 CARACTERISTICAS DE LOS CAPTADORES DE LECHE Y PLANTAS DE DERIVADOS LACTEOS 1984.

CUADRO 24 UTILIZACION Y PRODUCCION DE LECHE EN POLVO POR TIPO DE EMPRESA 1984.

CUADRO 25 CAPTACION DE LECHE FLUIDA PARA PROCESOS INDUSTRIALES (LITROS - POR DIA) 1984.

CUADRO 26 CARACTERISTICAS DE LAS PLANTAS PROCESADORAS DE LECHE (MILES DE LTS/DIA) 1984.

CUADRO 27 DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION POR TIPO DE PRODUCTOR 1984.

CUADRO 28 COEFICIENTES DE ELASTICIDAD, PRECIO DE LA OFERTA.

CUADRO 29 PROYECCION DE LA OFERTA (MILES DE LITROS)

CUADRO 30 DISPONIBILIDAD DE LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS PARA CONSUMO EN EL ESTADO 1984.

CUADRO 31 PROYECCION DE LA DEMANDA.

CUADRO 32 BALANCE OFERTA-DEMANDA.

CUADRO 33 DESTINO DE LA PRODUCCION DE LECHE 1984.

CUADRO 34 DESTINO DE LA PRODUCCION LECHERA POR TIPO DE PRODUCTOR. 1984.

CUADRO 35 DESTINO DE LA PRODUCCION DE LECHE POR DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 1984.

CUADRO 36 PRINCIPALES FLUJOS DE COMERCIALIZACION DE LECHE BRONCA POR TIPO DE EMPRESA 1984.

CUADRO 37 COMERCIALIZACION DE LECHE PASTEURIZADA Y PRODUCTOS LACTEOS POR TIPO DE EMPRESA 1984.

CUADRO No. 1

GUANAJUATO: PRODUCCION FORRAJERA POR TIPO DE CULTIVO Y CICLO 1984

TIPO DE CULTIVO CICLO	SUPERFICIE SEMRADA	SUPERFICIE COSECHADA	PRODUCCION (TON./AÑO)	RENDIMIENTO x HA. (TON)	PRECIO MEDIO RURAL (\$)
PRIMAVERA - VERANO					
Sorgo grano	299,967	287,310	1'408,031.5	4.9	13,600
Maíz forrajero	2,171	2,157	66,790.9	30.9	3,000
Avena forrajera	477	398	5,689.8	14.7	2,576
Sorgo forrajero	301	301	10,132.1	33.6	2,554
Cebada forrajera	33	45	351.0	7.8	2,100
Forraje	19	19	348.0	18.3	5,000
T O T A L	302,988	290,230	1'491,343.3	- -	- - -
OTOÑO - INVIERNO					
Avena forrajera	3,917	3,816	86,464.1	22.6	5,000
Cebada forrajera	1,173	753	9,130.1	12.1	3,000
Trigo forrajero	55	55	667.5	12.1	1,800
Sorgo forrajero	2	2	80.0	40.0	1,900
T O T A L	5,147	4,626	96,341.7	- -	- - -
PERENNES					
Alfalfa	48,083	46,367	2'593,862.7	55.9	5,292
Pradera	783	765	54,428.2	71.1	3,000
Pastos	295	195	2,231.6	11.4	4,000
Trebol	171	101	3,163.6	31.3	3,000
T O T A L	49,332	47,428	2'653,686.1	- -	- - -

FUENTE: Guanajuato, S A R H. Jefatura de Programa Ganadero

CUADRO No. 2

GUANAJUATO: CLASIFICACIÓN DE LAS FINCAS LECHERAS POR TIPO DE PROPIEDAD Y TAMAÑO DE SUPERFICIE FORRAJERA HA.

E S T R A T O	PEQUEÑA PROPIEDAD FINCAS SUPERFICIE	PROPIEDAD SUPERFICIE	E J I D A L FINCAS SUPERFICIE	TOTAL FINCAS SUPERFICIE	TOTAL FINCAS SUPERFICIE	SUPERFICIE
Menos de 1 Ha.	6,020	- - -	287	- - -	6,307	- - -
De 1 a 5 Ha.	36	108.5	83	284.0	119	392.5
De 6 a 10 Ha.	71	587.5	104	757.0	175	1,344.5
De 11 a 20 Ha.	53	857.0	44	561.5	97	1,418.5
De 21 a 50 Ha.	73	2,648.5	9	333.0	82	2,981.5
Más de 50 Ha.	88	19,595.0	29*	7,912.0	117	27,507.0
T O T A L	6,341	23,796.5	556	9,847.5	6,897	33,644.0

FUENTE: Programa Ganadero Estatal

* Ejidos Colectivos.

CUADRO No. 3

GUANAJUATO: DISTRIBUCION DE LAS FINCAS PRODUCTORAS
DE ALFALFA POR TAMAÑO DE SUPERFICIE Y
PRODUCCION DE ALFALFA POR MUNICIPIO 1983

E S T R A T O	No. DE FINCAS	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	PRODUCCION (TON)
De 1 a 5 Ha.	165	545.5	30,493.4
De 6 a 10 Ha.	242	1,853.5	103,610.6
De 11 a 20 Ha.	134	1,952.5	109,144.7
De 21 a 50 Ha.	113	4,113.5	229,944.6
Más de 50 Ha.	161	37,902.0	2'120,669.4
T O T A L:	815	46,367.0	2'593,862.7

CULTIVO DE ALFALFA POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA) SEMBRADA	SUPERFICIE (HA) COSECHADA	RENDIMIENTO PRODUC. (TON/HA)	ANUAL
San Miguel de Allende	4,634	4,544	50.1	277,744.9
Apaseo el Grande	3,776	3,776	64.8	244,879.2
Celaya	5,947	5,861	54.5	319,424.5
Dolores Hidalgo	3,477	3,388	42.3	143,310.7
León	2,731	2,448	55.2	135,187.7
San Fco. del Rincon	4,810	4,810	32.2	154,881.3
San Luis de la Paz	3,262	3,190	67.7	215,975.9
Silao	2,316	1,815	61.6	111,945.4
San José de Iturbide	2,560	2,393	63.5	151,888.8
Otros	14,570	14,142	62.8	888,625.2
T O T A L	48,083	46,367	55.9	2'593,862.7

Fuente: Guanajuato, S.A.R.H. Jefatura de Programa Ganadero, Estimaciones en base al Padrón de Productores Lebrero.

CUADRO NO. 4

GUANAJUATO: ALFALFA (1 HA): COSTO DE ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y COSECHA. METODO TRADICIONAL, FEBRERO DE 1986.

UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO \$	AÑO 1 VALOR \$	MANT. CANT.	(AÑOS - 2-4) VALOR \$
Barbecho	Hs. tractor	-	12,000	-	-
1a. Rastria	Hs. tractor	-	7,000	-	-
2a. Rastria	Hs. tractor	-	7,000	-	-
Nivelación	Hs. tractor	-	5,000	-	-
Melguero y bordeo	Hs. tractor	-	5,000	-	-
Limpia de ranjes	Jornadas	2	1,340	2,680	2,680
Semilla 1/	Kg.	40	1,250	50,000	-
Siembradora y tapado 2/	Jornadas	2	1,340	2,680	-
Riego (2 jornadas/riego)	Jornadas	20	1,340	26,800	26,800
Cuota de agua	Hs./riego	10	1,400	14,000	14,000
Fertilizantes: Abono orgánico, 3.4% N, 1.6% P ₂ O ₅ y 4.0% K ₂ O y 3/	Ton.	6	6,000	(36,000)	6 (36,000)
Aplicación fertilizantes (buse fresca)	Jornadas	18	1,340	24,120	18 24,180
Cortes (5 jornales/corte 10 cortes/ año) 4/	Jornadas	50	1,340	67,500	50 67,500
Secado y juntado	Jornadas	100	1,340	134,000	100 134,000
Acarreo (\$8,500/vez)	-	10	6,500	65,000	10 65,000
Empaque (\$120/pieza de 30 Kg.) 5/	Pacas	510	120	61,200	510 61,200
TOTAL ALFALFA ACHICOLADA			483,980		395,360
TOTAL ALFALFA VERDE			363,900		275,360

- 1/ Con semilla criolla (San Miguelito 40 Kg/ha/\$1,250 Kg/. Con semilla mejorada (Moupa Astro) usan 30-35 Kg/ha. \$ 1,400/Kg.
- 2/ Incluye 0.2 jornadas de trabajo con rasas con caballo.
- 3/ Se usa cuando o también cantidades muy bajas de superfosfato simple y urea o sulfato de amonio de produce en la propia finca (no se incluye en el total)
- 4/ También puede ser mecánico: 1 empacadora 5-6 ha/día: \$ 5,000/ha/corte.
- 5/ Incluye \$ 5,000/acarreo por corte.
- 6/ Con 56 ton. materia verde/año usando alambres calibre 18.
- NOTA:** Si el productor se utiliza feno (verde) disminuyen 70 jornales de acarreo (93,800) - menos el acarreo a \$ 10,000/vez (\$ 35,000) y menos el costo de empacado (\$ 16,200).

CUADRO NO. 5

GUANAJUATO: ALFALFA (1 HA.): COSTO DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO,
FEBRERO 1986. SISTEMA MEJORADO.

	UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO \$	VALOR \$ AÑO 1	MANT. CANT.	(AÑOS - 2-9) VALOR \$
Barbecho	Hs tractor	-	-	12,000	-	-
Barbecho cruzado	"	-	-	12,000	-	-
Subsuelo	"	-	-	15,000	-	-
1a. Rastra	"	-	-	5,000	-	-
2a. Rastra	"	-	-	5,000	-	-
Descapado	Jornadas	5	1,340	6,700	-	-
Nivelación	Hs tractor	-	-	7,000	-	-
Malgaso y bordes	"	-	-	7,000	-	-
Limpia de zanjas	Jornadas	2	1,340	2,680	2	2,680
Semilla	Kg.	25	1,400	35,000	-	-
Siembradora y tapado	Jornadas	2	1,340	2,680	-	-
Riegos (2 jornales/riego)	Jornadas	20	1,340	26,800	20	26,800
Corta de agua	Hs/riego	10	1,400	14,000	10	14,000
Fertilizantes: Superfosfato triple, 46% P ₂ O ₅	Kg.	131	43.20	5,659	131	5,659
Aplicación del fertilizante	Jornadas	1	1,340	1,340	1	1,340
Plaguicida	"	-	4,000	-	-	4,000
Aplicación del plaguicida	Jornadas	1	1,340	1,340	1	1,340
Chorro (3 veces @ 5 jornales)	"	-	1,340	-	15	20,100
Corta (0.8 hs tractor/ha/corta)/año	Hs tractor	6.4	5,000	32,000	6.4	32,000
Secado y justado	Jornadas	80	1,340	107,200	80	107,200
Acarreo (\$10,000/vez)	-	8	10,000	80,000	8	80,000
Empaque (\$ 120/paca 1/con alambre)	-	683	120	81,960	683	81,960
TOTAL ALFALFA ACHICALADA				464,659		377,079
TOTAL ALFALFA VERDE				307,659		220,079

1/ C/paca 30 kg. (humedad 12%)

NOTA: Usando el producto en verde disminuyen 56 jornadas de secado (\$ 75,040), y el empaque (\$ 81,960).

CUADRO NO. 6

GUANAJUATO: COSTOS DE PRODUCCION DE MATERIA SECA (EM), PROTEINA CRUDA DIGESTIBLE (P.C.D.) Y ENERGIA METABOLIZABLE (E.M.) EN EL SISTEMA TRADICIONAL Y EL MEJORADO PROPUESTO DEL CULTIVO DE ALFALFA. ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y COSECHA.

	SISTEMA TRADICIONAL	SISTEMA MEJORADO
A. Costo primer año/ha.	363,980	307,659
B. Costo/ha/año, segundo año y sig.	275,360	220,079
C. Año de duración.	5	9
D. Costo total/ha. (A+B(C-1))	1'465,420	2'068,291
E. Costo/ha/año (D/C)	293,084	229,810
F. M.S./ha/año (ton.)	13.44	18.00
G. Costo (\$/Kg M.S.) E/F/1,000	21.80	12.76
H. P.C.D./ha/año (ton.)	2.02	2.70
I. Costo (\$/Kg P.C.D.) E/H/1,000	145.09	85.11
J. E.M./ha/año (Mcal)	25,536	34,200
K. Costo (\$/Mcal E.M.) E/J	11.47	6.72
L. Costo relativo	171.0	100.0

1/ Incluye 15 Kg. de semilla/ha (\$18,750), 6 ton. de abono orgánico, dos cortes/año (\$13,500) 20 jornales (\$26,800) para secado y juntado, de dos cortes mas que el sistema mejorado.

CUADRO NO. 7

GUANAJUATO: DISTRIBUCION DE LAS FINCAS PRODUCTORAS DE MAIZ FORRAJERO POR TAMAÑO DE SUPERFICIE Y PRODUCCION POR MUNICIPIO 1983.

E S T R A T O	NO. DE FINCAS	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	PRODUCCION (TON)
DE 1 A 5 HA.	34	1,105	35,665.7
DE 6 A 10 HA.	26	267	2,885.5
DE 11 A 20 HA.	6	193	6,118.9
DE 21 A 50 HA.	14	406	11,632.8
MAS DE 50 HA.	3	186	10,518.0
T O T A L	83	2,157	66,790.9

CULTIVO DE MAIZ FORRAJERO, POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA.)		REND. 1/ TON/HA.	PRODUCCION ANUAL (TON.)
	SEMRADA	COSECHADA		
ALLENDE	324	324	28.0	9,172.8
APASEO EL GRANDE	193	193	32.0	6,118.9
CORTAZAR	82	82	30.0	2,460.0
DR. MORA	186	186	57.0	10,518.0
SAN JOSE TIURBIDE	267	267	10.0	2,855.0
OTROS	1,169	1,105	32.0	35,665.7
T O T A L	2,171	2,157	189.0	66,790.9

1/ Rendimientos calculados sobre superficie cosechada.

FUENTE: SARH., Jefatura de Programa Ganadero. Estimaciones en base al padrón de productores lecheros.

CUADRO NO. 8

GUANAJUATO: CULTIVO DE AVENA FORRAJERA, POR MUNICIPIO 1983

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA.)		REND. TON/HA.	PRODUCCION ANUAL (TON.)
	SEMRADA	COSECHADA		
Acámbaro	100	100	6.3	630.0
San Miguel de Allende	383	304	24.6	7,459.0
Celaya	106	106	13.2	1,391.0
Dr. Mora	212	202	31.1	6,272.0
León	781	781	16.9	13,160.8
Ocampo	245	245	5.4	1,310.5
San Felipe	901	842	33.3	28,028.6
San Francisco del Rincón	116	116	13.8	1,599.4
San José de Iturbide	494	494	25.5	12,618.2
San Luis de la Paz	193	193	31.7	6,120.0
Silao	394	385	16.1	6,180.1
Otros	469	446	16.6	7,384.3
T O T A L	4,394	4,214	21.9	92,153.9

FUENTE: Guanajuato, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

CUADRO NO. 9

GUANAJUATO: MAIZ FORRAJERO (1 HA); COSTO DE PLANTACION Y COSECHA,

SISTEMA MEJORADO. FEBRERO DE 1986.

	UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO MEX. \$	VALOR MEX. \$	SISTEMA TRADIC. (MEX. \$)
Barbecho	Hrs. tractor	-	-	12,000	
Rastras	Hrs. tractor	-	-	7,000	
Nivelación	Hrs. tractor	-	-	5,000	
Surcado y Bordo	Hrs. tractor	-	-	5,000	
Limpia de Zanjas	Jornadas	2	1,340	2,680	
Riego de Presiembra	Jornadas	2	1,340	2,680	
Cuota de Agua	Ha/Riego	4	1,400	5,600	
Semilla	Kg.	25	220	5,500	
Siembra a máquina	Ha/tractor	-	-	-	
Siembra y tapado	Jornadas	2	1,340	2,680	
Riegos (2 jornales/riego)	Jornadas	6	1,340	8,040	
Fertilizantes: superfosfato triple, 46% - P ₂ O ₅	Kg.	87	43.31	3,768	
Urea 46% N	Kg.	261	37.11	9,696	
Aplicación de fertilizantes	Jornadas	2.7	1,340	3,618	
Cosecha, picado y acarreo (1a. Cosecha)	Hrs. tractor	6.7	5,000	33,500	
Herbicida: Gosaprín	Kg.	1	3,000	3,000	
Aplicación herbicida	Jornadas	1	1,340	1,340	
TOTAL				111,192	114,492
TOTAL ENSILADO				194,382	183,690

NOTA: En el sistema tradicional se utilizan 15 kg. más de semilla (\$ 3,300).

SUPUESTOS SUPUESTOS: Costo de construcción de un silo de 360 ton. = \$1'500,000 de una capacidad de 600 m³, que amortizado en 12 años mínimos, toca a 0.35 pesos por kilogramo de ensilado anualmente. El costo de ensilado incluyendo el llenado, aplacado, ensilado y tapado del silo, se estimó en \$ 1.50/kg.; o sea que en suma el costo por kg. de ensilado de maíz es de \$ 1.85

CUADRO NO. 10

GUANAJUATO: AVENA FORRAJERA (1 HA); COSTO DE PLANTACION Y COSECHA
FEBRERO/1986. SISTEMA MEJORADO Y TRADICIONAL

	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$ UNITARIO	VALOR \$
Barbecho	Hs tractor	--	--	12,000
Pastrá	"	--	--	7,000
Nivelación	"	--	--	5,000
Melguco y bordeo	"	--	--	5,000
Limpia de zanjas	Jornadas	2	1,340	2,680
Semilla	Kg.	90	132	11,880
Siesta y tapado	Jornadas	2	1,340	2,680
Riegos (2 jornadas/riego)	"	8	1,340	10,720
Cuota de agua	Ha/riego	4	1,400	5,600
Fertilizantes: Superficie Triple,				
468 P ₂ O ₅	Kg.	87	43.31	3,768
Urea, 46N	Kg.	217	37.11	8,053
Aplicación de fertilizante	Jornadas	2.4	1,340	3,216
Cortes (0.8hs tractor/ha/corte) 3 cortes Hs.	Tractor	2.4	5,000	12,000
Herbicidas: Oasaprin	Kg.	1	3,100	3,100
Aplicación de herbicida	Jornadas	1	1,340	1,340
Juntada Total	Jornadas	7	1,340	9,380
Acarreo	--	3	10,000	30,000
TOTAL SISTEMA MEJORADO				133,417
TOTAL SISTEMA TRADICIONAL				136,160

NOTA: En el sistema tradicional se utilizan 20 Kg. más de semilla (2,640).

CUADRO NO. 11

GUANAJUATO: SORGO FORRAJERO (1 HA): COSTO DE PLANTACION Y COSECHA
FEBRERO 1986 SISTEMA MEJORADO Y TRADICIONAL.

	UNIDAD	CANT.	COSTO \$ UNITARIO	VALOR \$	SISTEMA TRADIC.
Barbocho	Hs. tractor	-	-	12,000	
Rastra	"	-	-	7,000	
Nivelación	"	-	-	5,000	
Surcado y bordeo	"	-	-	5,000	
Limpia de sanjas	Jornadas	2	1,340	2,680	
Semilla	Kg.	15	645	9,675	
Siebra y tapado	Jornadas	2	1,340	2,680	
Riegos (2 jornadas X riego)	"	6	1,340	8,040	
Cuota de agua	Ha./riego	3	1,400	4,200	
Fertilizante: Superfosfato triple, 46% P ₂ O ₅	Kg.	87	43.31	3,768	
Urea, 46% N	Kg.	174	37.11	6,457	
Aplicación de fertilizante	Jornadas	2	1,340	2,680	
Herbicida: Gesaprín	Kg.	1	3,000	3,100	
Aplicación de herbicida	Jornadas	1	1,340	1,340	
1/ Cosecha, picado y acarreo (2a. Cosecha)	Hs. tractor	18.2	5,000	91,000	
T O T A L				164,620	171,070
T O T A L ENSILADO				253,120	242,000

NOTA: En el sistema tradicional se utilizan 10 Kg. más de semilla (\$ 6,450).

1/ Para detalles de ensilaje, ver maíz forrajero.

CUADRO NO. 12

GUANAJUATO: CULTIVO DE CEBADA FORRAJERA POR MUNICIPIO, 1984.

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA.)		REND TON/HA.	PRODUCCION ANUAL (TON)
	SEMERADA	COSECHADA		
Apaseo el Grande	107	107	8.8	937.0
Dolores Hidalgo	51	51	9.7	494.6
San Diego de la Unión	156	5	12.0	60.0
San José Iturbide	60	55	23.7	1,300.0
San Luis de la Paz	126	126	18.7	2,345.0
Silao	180	180	5.5	978.0
Valle de Santiago	54	54	11.5	621.0
Otros	492	220	12.5	2,745.5
T O T A L	1,226	798	11.9	9,481.1

FUENTE: Guanajuato, SARH. Jefatura de Programa Ganadero.

CUADRO NO. 13

GUANAJUATO: CEBADA FORRAJERA (1 HA): COSTO DE PLANTACION Y COSECHA
FEBRERO/1986 SISTEMA MEJORADO Y TRADICIONAL.

	UNIDAD	CANTIDAD	COSETO \$ UNITARIO	VALOR \$
Barbecho	Hs. tractor	- -	- -	12,000
Rastra	"	- -	- -	7,000
Nivelación	"	- -	- -	5,000
Melguco y bordeo	"	- -	- -	5,000
Limpia de zanjas	Jornadas	2	1,340	2,680
Semilla	Kg.	90	124	11,160
Siembra y tapado	Jornadas	2	1,340	2,680
Riegos (2 jornadas/riego)	"	8	1,340	10,720
Cota de agua	Ha/riego	4	1,400	5,600
Fertilizante: Superfosfato triple				
46% P ₂ O ₅	Kg.	87	43.31	3,768
Urea 46% N.	Kg.	217	37.11	8,053
Aplicación de fertilizante	Jornadas	2.4	1,340	3,216
Herbicida: Gesaprin	Kg.	1	3,100	3,100
Aplicación herbicida	Jornadas	1	1,340	1,340
Cortes (0.8 hs tractor/m/corte) 3 cortes	Hs. tractor	2.4	5,000	12,000
Juntada	Jornales	7	1,340	9,380
Acarreo		3	10,000	30,000
TOTAL SISTEMA MEJORADO				132,697
TOTAL SISTEMA TRADICIONAL				119,250

NOTA: En el sistema tradicional se utilizan 20 Kgs. de semilla más (\$2,480).

CUADRO NO. 14

GUANAJUATO: PRADERA ASOCIADA PERENNE (1 HA.) COSTO DE ESTABLECIMIENTO Y
MANTENIMIENTO FEBRERO 1986 SISTEMA TRADICIONAL

UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO \$	VALOR AÑO 1	MANT. CNT.	(AÑOS - 2-4) VALOR \$
Barbecho	Hs. tractor	-	12,000	-	-
1a. Rastra	"	-	7,000	-	-
2a. Rastra	"	-	7,000	-	-
Nivelación	"	-	5,000	-	-
Melguco y bordes	"	-	5,000	-	-
Limpia de ranjas	Jornadas	2	1,340	2	2,680
Semilla: Ryegrass Perenne 1/ Tifol blanco ladino	Kg.	15	1,380	-	-
	Kg.	4	4,968	-	-
Siembrá y tapado 2/ Fertilizantes: Superfosfato triple, 46% P ₂ O ₅	Jornadas	2	1,340	2	2,680
	Kg.	130	43.31	-	-
Urea, 46% N	Kg.	717	37.10	543	20,145
Aplicación de fertilizantes	Jornadas	6.5	1,340	8,710	4.2
Riegos (2 jornadas/riego)	Jornadas	20	1,340	26,800	20
Cuota de agua	Hs./riego	10	1,400	14,000	10
Cortas (0.8 Hs. tractor/Ha./carto) 10/año	Hs. tractor	8	5,000	50,000	10
Junxada	Jornadas	80	1,340	107,200	80
Acarreo	-	8	10,000	80,000	8
TOTAL CON CORRE			400,876		309,133
TOTAL CON PASTOREO			176,692		77,596

1/ O también se emplea Ryegrass Westerwolds a 30 Kg./ha. \$ 460/kg., que tiene 2 años de duración, o Ryegrass común de Oregon EE.UU a 30 Kg./ha. \$ 320/kg.

2/ Incluye 0.2 jornadas de tapado con rinas con tiro animal (caballo).

NOTA: En pastoreo directo disminuyen los costos de carto, junxada y acarreo (\$ 237,200).

CUADRO NO. 15

GUANAJUATO: PRADERA ASOCIADA PERENNE (1 HA): COSTO DE ESTABLECIMIENTO Y
MANTENIMIENTO. SISTEMA MEJORADO FEBRERO DE 1986

UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO MEX. \$	AÑO 1 VALOR MEX.\$	MANT. CANT.	(AÑOS - 2-6) VALOR - MEX. \$
Barbeco	Hrs. tractor	-	12,000	-	-
Barbeco cruzado	Hrs. tractor	-	12,000	-	-
La. rasca	Hrs. tractor	-	7,000	-	-
La. rasca	Hrs. tractor	-	7,000	-	-
Desebastado	Jornadas	5	1,340	6,700	-
Nivelación	Hrs. tractor	-	5,000	-	-
Helguo y bordos	Hrs. tractor	-	5,000	-	-
Llegda de ranjas	Jornadas	2	1,340	2,680	2
Semilla: Ryegrass perenne	Kg.	15	1,380	20,700	-
Trébol blanco ledino	Kg.	3	4,968	14,904	-
Siembrs y tapado	Jornadas	2	1,340	2,680	-
Siembrs a máquina	Hrs. tractor	1,5	-	-	-
Riegos (2jornales/riego)	Jornadas	10	1,340	13,400	10
Cuota de agua	Ha/riego	5	1,400	7,000	5
Fertilizantes: Superfosfato triple 46% P ₂ O ₅	Kg.	130	43,31	5,630	130
Aplicación del fertilizante	Jornadas	1	1,340	1,340	1
Chaponeo (2 veces X 5 jornadas)	Jornadas	10	1,340	13,400	10
Cortes (0,8 hrs tractor/ha/corte)					
10/año	Hrs. tractor	8	5,000	40,000	8
Juntada	Jornadas	80	1,340	107,200	80
Acarreo (Méx.\$10,000/vez)	Jornadas	8	10,000	80,000	8
TOTAL CON CORTE			363,634		270,650
TOTAL CON PASTOREO			186,434		43,450

NOTA: Si la pradera se utiliza para pastoreo disminuyen los costos de corte, juntada y acarreo
(Méx. : \$227,200).

CUADRO NO. 16

QUINAJUATO: COSTOS DE PRODUCCION DE MATERIA SECA (MS), ENERGIA METABOLIZABLE (EM) Y PROTEINA CRUDA DIGESTIBLE (PCD) DE VARIOS CULTIVOS FORRAJEROS. SISTEMA TRADICIONAL. PESOS MEXICANOS. FEBRERO DE 1986.

	REND. (TON/ HA.)	COSTO (\$/HA/ARO)	MEX. \$/KG	MS *	MS/HA/ARO (TON)	EM (KCAL /KG.MS)
Alfalfa Verde	56.0	293,084	5.23	24	13.44	1.90
Alfalfa Achicalada	15.3	413,084	27.00	88	13.46	1.60
Alfalfa Zaraza	41.0	468,630	11.43	44	18.04	2.50
Avena Forrajera (Verde)	23.0	136,057	5.92	25	5.75	2.16
Maiz Forrajero (Ensilaje)	39.0	183,690	4.71	30	11.70	2.22
Sorgo Forrajero (Ensilaje)	40.0	242,000	6.05	33	13.20	2.25
Cebada Forrajera (Verde)	25.0	135,250	5.41	25	6.25	2.16
Pradera Asociada Perenn (corte)	48.0	332,069	6.92	25	12.00	2.30
Pradera Asociada Perenn (pastoreo)	29.0	102,370	3.53	20	5.80	2.80

CUADRO NO. 16

CUANTIAJAO: COSTOS DE PRODUCCION DE MATERIA SECA (MS), ENERGIA METABOLIZABLE (EM) Y
PROTEINA CRUDA DIGESTIBLE (PCD) DE VARIOS CULTIVOS FORRAJEROS. SISTEMA
TRADICIONAL. PESOS MEXICANOS. FEBRERO DE 1966.

EM/HA/ARO (MCAL)	PCD GR./KG. MS	PCD/HA/ARO (TON.)	COSTO MS (\$/KG)	COSTO EM (\$/KG)	COSTO PCD (\$/KG)
25,536	150	2.02	21.80	11.47	145.09
21,536	140	1.88	30.68	19.18	219.72
45,100	150	2.71	25.98	10.39	172.93
12,420	60	0.34	23.66	20.95	400.16
25,974	50	0.58	15.70	7.07	316.71
29,700	50	0.66	18.30	8.15	366.66
13,500	60	0.38	21.64	10.02	355.92
27,600	100	1.20	27.67	12.03	276.72
16,240	120	0.70	17.65	6.30	146.24

CUADRO NO. 17

GUANAJUATO: COSTOS DE PRODUCCION DE MATERIA SECA (M.S.), ENERGIA METABOLIZABLE (E.M.) Y PROTEINA CRUDA DIGESTIBLE (P.C.D.) DE VARIOS CULTIVOS FORRAJEROS, SISTEMA MEJORADO. FEBRERO 1986.

	HA/AÑO	COSTO MEX.\$/	COSTO/KG	M.S. %	MS/HU/AÑO TON.	EN MCAL KG. MS
Alfalfa Verde	75.0	229,810	3.0	24	18.0	1.9
Alfalfa Aesticalada	20.5	306,810	18.90	88	19.0	1.6
Alfalfa Zaraza	41.0	468,770 <u>1/</u>	11.40	44	18.0	1.9
Avena Forrajera (Verde)	28.0	133,417	4.80	25	7.0	2.16
Mfz Forrajero (Ensilaje)	56.0	194,382 <u>2/</u>	3.50	30	16.8	2.22
Sorco Forrajero (Ensilaje)	50.0	253,120 <u>2/</u>	5.10	33	16.5	2.25
Cebada Forrajera (Verde)	28.0	132,697	4.70	25	7.0	2.16
Pradera Asociada perenne (corte)	72.0	286,147	4.00	25	18.0	2.30
Pradera Asociada perenne (pastoreo)	43.5	58,947	1.40	20	8.7	2.80

1/: + 683 pacas Mex. \$120/paca con alambre.

2/: Incluye costo de ensilaje y depreciación del silo.

CUADRO NO. 17.

GUANAJUATO: COSTOS DE PRODUCCION DE MATERIA SECA (.M.S.), ENERGIA METABOLIZABLE (E.M.) Y PROTEINA CRUDA DIGESTIBLE (P.C.D.) DE VARIOS CULTIVOS FORRAJEROS, SISTEMA MEJORADO. FEBRERO 1986.

EM/HA/AÑO MICAL.	PDC/KG. MS (GR)	PDC/HA/AÑO (TON.)	COSTO MS MEX. \$/KG	COSTO EM MEX. \$/MICAL.	COSTO P MEX. \$/
34,200	150	2.70	12.77	5.9	85.13
28,800	140	2.52	21.49	13.4	153.50
34,200	150	2.70	26.04	13.7	173.60
15,120	60	0.42	19.06	8.82	317.77
37,296	50	0.84	11.57	5.2	231.4
37,125	50	0.83	15.34	6.8	30.0
15,120	60	0.42	18.96	8.78	316.0
41,400	100	1.80	15.90	6.91	159.0
24,360	120	1.04	7.15	2.55	56.63

CUADRO NO. 18

GUANAJUATO: ESTIMACION DE LA DEMANDA DE ALFALFA Y MAIZ FORRAJERO PARA LA PRODUCCION DE LECHE (TON./AÑO) 1984

CONCEPTO	NUMERO DE ANIMALES	CONSUMO POR ANIMAL		CONSUMO ACTUAL TOTAL		DEMANDA ESTIMADA	
		A	M	A	M*	A	M
- Vacas	132,903	11.2	3.3	1'488,514	142,727 ^{1/}	1'488,514	438,580
- Vaquillas de 1-2 años	35,317	3.9	2.1	137,736	19,724 ^{2/}	137,736	74,165
- Becerras de 0-1 año	42,391	2.1	1.5	89,021	16,855 ^{3/}	89,021	63,686
T O T A L	210,611			1,715,271	179,306	1'715,271	576,331

FUENTE: Estimación con base en datos del padrón de productores lecheros.

A = Alfalfa Verde M = Maíz forrajero (ensilaje)

1/ Solo el 33% de vacas totales, consumen silo de maíz.

2/ Solo el 26% de las vaquillas, consumen silo de maíz.

3/ Solo el 26% de las becerros consumen silo de maíz.

NOTAS: Los reportes de producción estatal de alfalfa y maíz forrajero, indican que para 1984 - fue de 2'593,863 ton. y 66,791 ton., al año respectivamente.

*El consumo resultante de maíz forrajero, es más elevado que la producción de este cultivo; sin embargo, esta en forma representativa cubriendo también otros cultivos como el sorgo forrajero, la avena forrajera y cebada forrajera.

CUADRO No. 19

GUANAJUATO: INVENTARIO DE GANADO LECHERO Y
VOLUMEN DE PRODUCCION 1975-1984

A Ñ O	INVENTARIO <u>1/</u>	PRODUCCION <u>2/</u>	FLUCTUACION %
1975	88,101	306,020.5	
1976	90,322	314,771.2	+ 2.78
1977	93,422	328,777.1	+ 4.26
1978	96,853	340,842.9	+ 3.54
1979	99,103	348,617.1	+ 2.23
1980	98,580	346,779.1	- 0.53
1981	98,508	346,536.6	- 0.07
1982	98,499	345,948.5	- 0.17
1983	97,978	344,124.6	- 0.53
1984	97,789	343,540.6	- 0.17
PROMEDIOS:	95,916	336,595.8	+ 1.13

FUENTE: S A R H

1/ Número total de vacas en producción

2/ Miles de litros.

CUADRO No. 20

GUANAJUATO: DISTRIBUCION DE FINCAS, VIENTRES
Y PRODUCCION DE LECHE POR DISTRI
TO AGROPECUARIO - 1984.

D I S T R I T O	No. DE FINCAS	V I E N T R E S		RENDIMIENTO VACA LACTANCIA (Lt)	PRODUCCION (miles de litros) AÑO	T O T A L DIA
		TOTAL	EN PRODUCCION			
049 DOLORES HIDALGO	1,066	25,265	18,216	3,491	63,594.3	174.2
050 SN. LUIS DE LA PAZ	274	14,793	10,399	1,935	20,125.6	55.1
051 LEON	1,675	32,485	24,507	24,507	98,395.6	269.6
052 CORTAZAR	2,018	35,946	26,498	26,498	94,728.1	259.6
053 CELAYA	1,864	24,414	18,169	18,169	66,697.0	182.7
T O T A L	6,897	132,903	97,789	3,513	343,540.6	941.2

FUENTE: S A R H Distritos Agropecuarios en el Estado
Padrón de Productores Lecheros.

GUADRO No. 21

Cumajuato Características de las Plantas Pasteurizadoras
Locales en Operación 1965

IRIGACION MUNICIPIO	NOMBRE DE LA PASTEURIZADO RA.	CAPACIDAD		SISTEMA DE RECOLECCION		VOLUMEN CAPTADO ^{1/}		PRODUCTORES ATENDIDOS	DESTINO DEL ^{2/} PRODUCTO		PRECIO ^{3/} LECHE PRODU.	
		TOTAL UTILIZADA (Lt./Día)	(X)	E.	ME.	LOCAL	FORANEO		LOCAL	FORANEO		
CELAYA	Celaya	50,000	64	20,000	11,861	31,861	--	150	22,861	9,000	6.7	84
LEON	León	100,000	80	55,000	25,000	80,000	--	613	80,000	--	6.8	84
LEON	Modelo ^{3/}	15,000	20	---	3,000	3,000	--	38	3,000	---	6.2	75
CORTAAR	El Rosario	20,000	45	---	9,125	9,125	--	83	9,125	---	6.3	85
TOTAL		185,000	64	75,000	48,966	123,966	--	866	114,966	9,000	6.3	82

NOTA:

E. y ME. = Enfrida y no Enfrida (Lt. por día)

^{1/} Litros por litro

^{2/} El precio de la leche es el pagado por la Planta al productor por cada litro de leche entregada y el precio del producto es el preferente.

^{3/} Reportada imperante a partir de septiembre de 1965.

F U E N T E: Cumajuato, SANI. Jefaturas de Programa Canadense y Agroindustrial

CUADRO No. 22

Guanajuato: Captación de Leche Flúida para Pasteurizadoras
Foraneas (Lt. D'farios)
1 9 8 4

MUNICIPIO	ALPURA	LICONSA	POTOSINA	UNION DE PRODUCTORES DE QUERETARO	TOTAL
Silao	6,324	6,314			12,638
San Felipe	2,700		16,800		19,500
San Dgo. Unión	7,000				7,000
Apaseo el Grande	14,500				14,500
Irapuato	7,109	3,362			10,471
Romita		5,324			5,324
Dr. Mora	12,100			1,450	13,550
Salamanca	10,300				10,300
San Luis de la Paz	8,425				8,425
San José Iturbide	14,200			1,550	15,750
San Miguel Allende	8,700				8,700
León	20,596				20,596
Celaya	4,800				4,800
T O T A L	116,754	15,000	16,800	3,000	151,554

F U E N T E: Guanajuato, SARH, Jefatura de Programas Ganaderos y Agroindustrial

CUADRO No. 23

Guatemala: Características de las Captadoras de Leche y
Plantas de Derivados Lácteos
1 9 8 4

UBICACION (MUNICIPIO)	NOMBRE DE LA EMPRESA	CAPACIDAD		VOLUMEN		SISTEMA DE RECOLECCION	PROBUC- TORES ATENDI- DOS	DESTINO DEL PRODUCTO		PRECIOS LECHE PRODUCTO			
		TOTAL	UTILIZA- DA (L)	LOCAL	FORANEO			LOCAL	FORANEO	1/	2/		
SILAN	"Captadora de Leche "Kraft de Nalco"	30,000	53	16,000	---	---	16,000	80	---	16,000	63	---	
	"Inesus Villalpando"	10,000	70	7,000	---	---	7,000	47	---	7,000	---	---	
	"Promotora Alba"	24,000	100	24,000	---	---	24,000	92	16,000	10,000	---	---	
MOMITA	"Angelita Sánchez M."	3,000	100	3,000	---	---	3,000	7	---	3,000	---	---	
	"La Flor del Bajío"	3,000	100	3,000	---	---	3,000	20	---	3,000	---	---	
CELAYA	Derivados de Leche:												
	"Cuadritos" "La Caza"	20,000 150,000	75 86	15,000 80,000	---	---	9,000 60,000	6,000 70,000	103 408	9,000 57,000	6,000 78,000	63 ---	760 ---
VALLE DE SANTIAGO	"Inesus del Valle"	3,000	66	2,000	---	---	2,000	24	2,000	---	---	---	
LUMBATAN	Ind. de Leche "El Sosa"	250,000	48	80,000	60,000	---	60,000	80,000	420	---	120,000	63	870
	"Centro Comunal"	3,000	100	3,000	---	---	3,000	10	---	3,000	---	---	
IRAPUATO	"La Miguelica"	300,000	30	28,000	67,000	---	67,000	28,000	316	9,000	81,000	65	630
CHICHAMÁN	S/M	3,000	76	2,300	---	---	---	2,300	27	2,300	---	---	
SAN MICHEL DE ALLENDE	"La Querencia"	7,000	70	4,800	---	---	---	4,800	51	4,800	---	---	
	"La Esmeralda"	100,000	70	70,000	---	---	30,000	40,000	250	7,000	83,000	65	630
SAN LUIS DE LA PAZ	"Chipilo" (Enfriadora)	30,000	100	20,000	---	---	20,000	---	110	---	20,000	---	---
DR. MIHA	"Catalina Pérez E."	1,300	53	8,000	---	---	---	8,000	3	---	---	60	700
T U T A L		927,000	55.09	257,000	157,000	---	265,000	216,000	1,988	100,000	401,000	61	718

NOTA: 1/ Lit. por día.
2/ El precio de la leche es por litro pagado al productor por la planta, y el precio del producto es el de venta por Kg. promedio de producto elaborado.

FUENTE: Guatemala, S.A.M.I. Jefaturas de Programa Canadense y Agroindustrial.

CUADRO No. 24

Guasajuato: Utilización y Producción de Leche en Polvo
Por Tipo de Empresa 1984

UBICACION MUNICIPIO	EMPRESA	UTILIZA (TON/AÑO)	PRODUCE (TON/AÑO)	LINEA DE PRODUC-- CION	PRECIO (\$/KG)	FUENTE DE ABAS TECIMIENTO
SAN MIGUEL ALLENDE	Derivados de le- che "La Esmeral- da"	120	----	QUESOS	700	CONASUPO (C.N.F.P.L.)
					950	L.D.M. Y LA MESA
CELAYA	Derivados de Le- che "LAMESA"	---	1,200	QUESOS	950	ABASTEC DE LECHE DESHI- DRATADA A NIVEL NAC NAL A LA EMPRESAS DE DERIVADOS LACTEOS Y PROCESADORAS DE LECHE.

F U E N T E: Comisión Nacional para el Fomento de la Producción y el Aprovechamiento de la Leche, A.C. (C.N.F.P.L.)

N O T A : L.D.M. Lácteos Deshidratados de México. (Lagos de Moreno, Jal.)
CONASUPO vende leche de importación y la distribuye a través de la Comisión de la Leche.

CUADRO No. 25

Guanajuato: Captación de Leche Fluida para Procesos
Industriales (Litros por día)
1 9 8 4

MUNICIPIO	CARNATION	NESTLE	TOTAL
Silao	5,000	3,450	8,450
Romita	---	3,345	3,345
Irapuato	5,000	---	5,000
San Francisco del Rincón	---	1,300	1,300
Valle de Santiago	3,000	---	3,000
T O T A L	13,000	8,095	21,095

F U E N T E: Guanajuato, SARH, Jefatura de Programa Ganadero..

GUADRO No. 26

**Guamajuato: Características de las Plantas Procesadoras de Leche
(Miles de Lts./Día) 1986**

MUNICIPIO	NOMBRE	CAPACIDAD TOTAL (lt./Día)	CAPACIDAD UTILIZADA (S)	VOLUMEN CAPTADO 1/ LOCAL FORANEO	SISTEMA DE RECOLECCION 1/ ENFRIADA-NO ENFRIADA		DESTINO DE LA PRODUCCION 1/ LOCAL FORANEO		P R E C I O S LECHE 2/ PRODUCCION		
					ENFRIADA	NO ENFRIADA	LOCAL	FORANEO	1/	2/	
CELAYA	"El Caballo sin Rival" S.A. de C.V.	2,000	50	1,000	--	--	1,000	350	650	67	700
	Productos "La - Suprema"	10,000	80	8,000	--	5,000	3,000	400	2,600	68	700
	Productos "La - Regia"	6,000	50	3,000	--	3,000	--	150	2,850	68	600
	"La Flor de Celaya"	2,000	50	1,000	--	--	1,000	500	500	68	720
	"La Puerta de Oro"	2,000	65	1,300	--	--	1,300	390	910	68	700
	Ind. MEX-CEL S.A. de C.V.	1,000	60	600	--	--	600	180	420	73	700
T O T A L		23,000	64.8	14,900	--	8,000	6,900	1,970	12,930	68.6	686.6

NOTA: 1/ Lts por día

2/ El precio de la leche es el que la Planta paga al Productor por litro. Y el precio de los productos es el de venta al Consumidor; por litro de cajeta principalmente.

F U E N T E: Guamajuato, SARN, Jefaturas de Programa Ganadero y Agroindustrial.

NOTA: (Los productos de estas empresas, son básicamente cajetas, chiclesos, natillas y oblates)

CUADRO No. 27

GUANAJUATO: DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION POR TIPO DE PRODUCTOR
(1 9 8 4)

TIPO DE PRODUCTOR	No. DE FINCAS	VIENTRES		RENDIMIENTO (LT) ^{1/}		PRODUCCION	
		TOTAL	PRODUCCION	AÑO	DÍA	MILES DE AÑO	LITROS DÍA
Grande Productor más de 50 vacas	177	47,088	37,074	4,336	14.2	160,739.0	440.38
Mediano productor con algún nivel de tecnol ogía 31 a 50 vacas	270	11,681	8,644	3,775	12.3	32,638.3	89.42
Mediano productor con bajo nivel tecnológi co de 11 a 30 vacas	1,210	32,901	23,689	3,156	10.3	74,774.0	204.86
Pequeño productor de 1 a 10 vacas	5,240	41,233	28,382	2,656	8.7	75,387.1	206.54
T O T A L	6,897	132,903	97,789	3,513	11.5	343,540.6	941.20

Fuente: SARH. Estimaciones en base al Padrón de Productores levantado en el Estado.

^{1/} Rendimientos ajustados a 305 días de lactancia.

CUADRO No. 28

COEFICIENTES DE ELASTICIDAD. PRECIO DE LA OFERTA

A Ñ O S	PRECIOS \$ 1/	CANTIDADES (Miles Lts)	LOG. Q 2/	LOG. Q 2/
1979	5.81	348,617.1	5.5424	0.7641
1980	7.45	346,779.1	5.5400	0.8721
1981	13.26	346,536.6	5.5397	1.1224
1982	14.00	345,948.5	5.5389	1.1461
1983	27.45	344,124.6	5.5367	1.4385
1984	49.70	343,540.6	5.5359	1.6963

Fuente: Directa, calculada con información proporcionada por la Dirección General de Economía Agrícola, S A R H.

$$\text{Ep. } 79/80 = \frac{5.5400 - 5.5424}{0.8721 - 0.7641} = \frac{-0.0024}{0.1080} = -0.022$$

$$\text{Ep. } 80/81 = \frac{5.5397 - 5.5400}{1.1225 - 0.8721} = \frac{-0.0003}{0.2504} = -0.001$$

$$\text{Ep. } 81/82 = \frac{5.5389 - 5.5397}{1.1461 - 1.1225} = \frac{-0.0008}{0.0236} = -0.033$$

$$\text{Ep. } 82/83 = \frac{5.5367 - 5.5389}{1.4385 - 1.1461} = \frac{-0.0022}{0.2924} = -0.007$$

$$\text{Ep. } 83/84 = \frac{5.5359 - 5.5367}{1.6963 - 1.4385} = \frac{-0.0008}{0.2578} = -0.003$$

1/ PRECIOS PROMEDIOS ANUALES OFICIALES

2/ CALCULO EN BASE A LOGARITMOS

CUADRO No. 29

PROYECCION DE LA OFERTA (MILES DE LITROS)

A Ñ O	P R O D U C C I O N
1984	343,540.6
1985	342,509.9
1986	341,482.3
1987	340,457.8
1988	339,436.4
1989	338,418.0
1990	337,402.7

T.M.C.A. -0.3

FUENTE: DIRECTA

1) PROYECCION HECHA EN BASE A LA T.M.C.A. DE LA PRODUCCION.

Guanajuato: Disponibilidad de Leche y Productos Lácteos para consumo en el Estado. (Miles de litros por año) 1984

ORIGEN	DISPONIBILIDAD		% PARTICIPACION
	DIARIA	ANUAL	
Plantas Pasteurizadoras	125.42	45,778.3	24.12
Plantas de Derivados Lácteos	113.00	41,245.0	21.73
Plantas Procesadoras de Leche	11.17	4,077.0	2.15
Leche Bronca	270.37	98,685.0	52.00
T O T A L:	519.96	189,785.3	100.00

HABITANTES EN GUANAJUATO	CONSUMO RECOMENDABLE 1/	CONSUMO REAL 2/	DEFICIT DE LECHE (MILES LT/AÑO)
3'370,281	414,544.56	189,785.3	224,759.26
PERCAPITA	123.0 lt.	56.3 lt.	66.7

1/ Miles de litros, considerando 123 lt/año percapita, según el Instituto Nacional de Nutrición en México.

2/ Miles de litros al año para 1984.

Fuente: Cálculos elaborados en base a encuesta realizada en la ciudad.

CUADRO No. 31

PROYECCION DE LA DEMANDA (MILES DE LITROS)

AÑO	PRODUCCION	POBLACION
1984	189,800	3'338,849
1985	192,647	3'389,618
1986	195,537	3'340,356
1987	198,470	3'481,163
1988	201,447	3'542,103
1989	204,469	3'593,210
1990	207,536	3'644,483

T.M.C.A. 1.5

FUENTE: DIRECTA

1) PROYECCION HECHA EN BASE A LA T.M.C.A. DE LA POBLACION.

2) DEMANDANTES.

CUADRO No. 32

BALANCE OFERTA-DEMANDA (MILES DE LITROS)

AÑO	OFERTA ¹⁾	DEMANDA ²⁾	RESULTADO
1984	343,540.6	189,800.0	153,740.6
1985	342,509.9	192,647.0	149,862.9
1986	341,482.3	195,537.0	145,945.3
1987	340,457.8	198,470.0	141,987.8
1988	339,436.4	201,447.0	137,989.4
1989	338,418.0	204,469.0	133,949.0
1990	337,402.7	207,536.0	129,866.7

FUENTE: DIRECTA

1) PROYECCION HECHA EN BASE A LA T.M.C.A. DE LA PRODUCCION (1979-84).

2) PROYECCION HECHA EN BASE A LA T.M.C.A. DE LA POBLACION (1979-84).

CUADRO No. 33

Guanajuato: Destino de la Producción de Leche (Miles de Litros diarios) 1984

DESTINO	VOLUMEN	PARTICIPACIÓN (%)
- <u>Pasteurización</u>	275.54	29.3
- <u>Derivados Lácteos</u> (queso, crema y mantequilla)	359.00	38.1
- <u>Lechas Procesadas</u> (deshidratación, evaporación, confitería, etc.)	35.99	3.8
- <u>Leche Bronca</u>	<u>270.37</u>	<u>28.8</u>
Autoconsumo	46.77	5.0
(incluye leche para crías)		
Venta directa	87.52	9.3
(Puerta de establo, expendio o domicilio)		
Derivados artesanales	20.03	2.1
Boteros	116.35	12.4
Producción Total	941.20	100.0

Fuente: Guanajuato, SARH, Jefatura de programa Ganadero y Agroindustrial

CUADRO No. 34

Guarrajuato: Destino de la Producción Lechera
por Tipo de Productor (miles de
litros por día) 1984.

TIPO DE PRODUCTORES	PASTEURIZADORAS	PLANTA INDUSTRIAL	QUESERIAS INDUSTRIALES	QUESERIAS ARTESANALES	BOTEROS	VENTA DIRECTA	AUTO CONSUMO	PRODUCCION TOTAL
- Grandes Productores	203.17	20.40	195.75	5.86	1.51	2.01	11.68	440.38
- Medianos Productores con Algún Nivel de Tecnología	30.45	4.03	47.54	1.39	1.01	1.76	3.24	89.42
- Medianos Productores con bajo Nivel de Tecnología	28.47	6.42	60.30	4.25	51.11	43.42	10.89	204.86
- Pequeño Productor	13.45	5.14	55.41	8.53	62.72	40.33	20.96	206.54
TOTAL	275.54	35.99	359.00	20.03	116.35	87.52	46.77	941.20

FUENTE: Estimaciones

en base al padrón de productores recabado.

CUADRO No 35

MEXICO: PROYECTO DE DESARROLLO LECHERO

Guanajuato: Destino de la Producción de Leche por Distrito de Desarrollo Rural 1984.

DISTRITO	PRODUCCION POR DISTRITO (Miles l/día)		DESTINO (Miles de litros por día)													
	AUTOCONSUMO		BOTEROS		VENTA DIRECTA		QUESOS ARTESANAL		QUESOS INDUSTR.		PASTEURIZADORAS		P. PROCESADORAS			
	VOL.	%	VOL.	%	VOL.	%	VOL.	%	VOL.	%	VOL.	%	VOL.	%		
049	174.2	100.0	8.41	4.8	12.46	7.1	35.48	20.4	3.95	2.3	78.70	55.2	35.20	20.2	-	-
050	55.1	100.0	3.20	5.8	4.55	8.3	2.84	5.1	2.38	4.3	4.41	8.0	37.72	68.5	-	-
051	269.6	100.0	10.68	4.0	10.93	7.0	12.14	4.5	4.91	1.8	89.09	32.7	121.56	45.2	13.09	4.6
052	259.6	100.0	12.56	4.8	65.58	25.3	33.77	13.0	6.31	2.4	102.80	39.6	30.58	11.8	8.00	3.1
053	102.7	100.0	11.72	6.4	14.83	8.1	3.29	1.8	2.48	1.4	85.00	46.5	50.48	27.6	14.90	11.2
TOTAL	941.2	100.0	46.77	5.0	116.35	12.4	87.52	9.3	20.03	2.1	359.00	38.1	275.54	29.3	35.39	3.6

FUENTE: Guanajuato, SARI, Jefaturas de Programa Ganadero y Agroindustrial.

- DTD. 049 Dolores Hidalgo
 050 San Luis de la Paz
 051 León
 052 Cortazar
 053 Celaya

CUADRO No 30

Guanajuato: Principales Flujos de Comercialización de Leche Bronca
por tipo de Empresa (miles de litros) 1984

TIPO DE EMPRESA	ENTRADAS				SALIDAS	
	LOCALES		FORANEAS			
	(POR DIA)	(POR AÑO)	(POR DIA)	(POR AÑO)	(POR DIA)	(POR AÑO)
<u>Plantas Pasterizadoras</u>	<u>123.986</u>	<u>45,254.9</u>			<u>151.554</u>	<u>55,317.2</u>
a) Locales						
León	80.000	29,200.0	-	-	-	-
Celaya	31,861	11,629.3	-	-	-	-
Mudelo	3.000	1,095.0	-	-	-	-
El Rosario	9.125	3,330.6				
b) Foraneas						
Alpura	-	-	-	-	116,754	42,615.2
Potosina	-	-	-	-	16.800	6,132.0
Liconsa	-	-	-	-	15.000	5,475.0
Unión de Productores de Querétaro			-	-	3.000	1,095.0
<u>Plantas de Derivados Lacteos</u>	<u>323.000</u>	<u>117,895.0</u>	<u>152.0</u>	<u>55,480.0</u>	<u>36.000^{1/}</u>	<u>13,140.0</u>
<u>Plantas Procesadoras de Leche</u>	<u>14.900</u>	<u>5,438.5</u>			<u>21.095</u>	<u>7,699.7</u>
T O T A L E S	461.886	168,588.4	152.0^{2/}	55,480.0	208,649	76,156.9

1/ Corresponde a las enfriadoras de "Kraft" y "Chipilo".

2/ Proccedentes del Estado de Jalisco

FUENTE: Jefatura de Programa Agroindustrial S.A.R.H.

CUADRO No 37

Guanajuato: Comercialización de Leche Pasteurizada y
Productos Lácteos por Tipo de Empresa
(Miles de Litros por día)
1 9 8 4

TIPO DE EMPRESA	MERCADO LOCAL	MERCADO FORANEO	TOTAL
<u>PLANTAS PASTEURIZADORAS</u>	<u>125.42</u>	<u>9.0</u>	<u>134.42</u>
Locales:			
León	80.00	---	80.00
Modale	5.30	---	3.00
Celsya	22.86	9.0	31.86
El Rosario	9.13	---	9.13
Foraneas:			
Alura	5.30	---	5.30
Lala	3.00	---	3.00
U. de Productores de Qro.	2.13	---	2.13
<u>PLANTAS DE DERIVADOS LACTEOS</u>	<u>113.00</u>	<u>403.00</u>	<u>516.00</u>
Locales:	108.00	403.00	511.00
Foraneas ^{1/}	5.00	---	5.00
<u>PLANTAS PROCESADORAS DE LECHE</u>	<u>11.17</u>	<u>12.93</u>	<u>24.10</u>
Locales	1.97	12.93	14.90
Foraneas ^{2/}	9.20	---	9.20
T O T A L E S	239.46	432.93	672.39

^{1/} Noche Buena, Alpura, Chamboursy, Kraft y Otras.

^{2/} Nestlé, Carnation, Danesa, Danone y otras leches maternizadas y dietéticas.

F U E N T E: Jefatura de Programa Agroindustrial S.A.R.H.

NOTAS

- 1) FURTADO, CELSO. TEORIA Y POLITICA DEL DESARROLLO ECONOMICO. PAG. 88.
- 2) IBIDEM. PAG. 88.
- 3) IBIDEM. PAG. 90.
- 4) BARRON, MA. ANTONIETA Y OTROS. NOTAS SOBRE ALGUNOS ASPECTOS DE LA REGIONALIZACION.
- 5) RAMIREZ MORENO, PABLO. CONSIDERACIONES SOBRE LA ECONOMIA CAMPESINA. PAG. 161.
- 6) EN ESTE SE UTILIZA EL PAQUETE TECNOLOGICO ESPECIFICO PARA CADA CULTIVO CON LA FINALIDAD DE ELEVAR LA EFICIENCIA PRODUCTIVA.
- 7) SON EL CONJUNTO DE ACTIVIDADES ENCAMINADAS A MANTENER EL CULTIVO EN OPTIMAS CONDICIONES DURANTE TODA SU ETAPA DE DESARROLLO. (ESCARDAS, CONTROL DE MALEZAS, PLAGAS, ENFERMEDADES, FERTILIZACION, ETC.).

BIBLIOGRAFIA

BASSOLS BATALLA ANGEL. RECURSOS NATURALES DE MEXICO. EDITORIAL NUESTRO TIEMPO, MEXICO, 1984.

BASSOLS BATALLA ANGEL. GEOGRAFIA ECONOMICA DE MEXICO. EDITORIAL NUESTRO TIEMPO, MEXICO, 1984.

BARRON MA. ANTONIETA, Y OTROS. NOTAS SOBRE ALGUNOS ASPECTOS DE LA REGIONALIZACION. MEXICO, 1976.

CARRILLO ARRONTE, RICARDO. DESARROLLO REGIONAL EN MEXICO F.C.E. MEXICO, 1973.

C.E.C.S.A. BIBLIOTECA DE ECONOMIA EMPRESARIAL. MEXICO, 1987.

COLEGIO NACIONAL DE ECONOMISTAS. LA PROGRAMACION DEL DESARROLLO. EL ECONOMISTA MEXICANO, VOLUMEN XII No. 4, JULIO-AGOSTO 1978. MEXICO, 1978.

DOBB, MAURICE. ENSAYO SOBRE CRECIMIENTO ECONOMICO Y PLANIFICACION EDITORIAL TECNOS, MADRID, 1979.

F.I.R.A. PROGRAMA DE DESCUENTO DE GANADERIA. GUANAJUATO, 1978-1985.

F.O.N.E.P. PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESIRAMIENTO PARA PROYECTOS DE DESARROLLO MEXICO, 1980.

FURTADO, CELSO. TEORIA Y POLITICA DEL DESARROLLO ECONOMICO. MEXICO, 1980.

GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO. SISTEMA DE ALIMENTACION ESTATAL DE GUANAJUATO. MEXICO, 1984.

KING, JOHN A. JR. LA EVALUACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONOMICO. EDITORIAL TECNOS, MADRID, 1979.

NACIONES UNIDAS, CAUTAS PARA LA EVALUACION DE PROYECTOS ITALIA, 1978.

FRICE GITTINGER, J. ANALISIS ECONOMICO DE PROYECTOS AGRICOLAS EDITORIAL TECNOS, ESPANA, 1979.

RAMIREZ MORENO, PABLO. CONSIDERACIONES SOBRE LA ECONOMIA CAMPESINA MEXICO, 1982.

S.A.R.H. CUADERNO DE DATOS BASICOS DE GUANAJUATO. GUANAJUATO, 1984.

S.A.R.H. PRODUCCION DE FORRAJES GUANAJUATO, 1985.

S.A.R.H. CARACTERISTICAS DE LOS DISTRITOS DE TEMPORAL MEXICO, 1985.

S.A.R.H. CARACTERISTICAS DE LOS DISTRITOS DE RIEGO. MEXICO, 1985.

S.A.R.H. EVALUACION DE COSECHAS DEL AÑO AGRICOLA MEXICO, 1984.

S.A.R.H. PLAN DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y FORESTAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO GUANAJUATO, 1982-1988.

S.I.C. Y CENSO AGRICOLA-GANADERO Y EJIDAL DE GUANAJUATO, MEXICO, 1970.

S.P.F. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO. MEXICO, 1983.

S.P.F. PROGRAMA GANADERO DEL ESTADO DE GUANAJUATO MEXICO, 1985.

S.P.F. ESTADISTICAS BASICAS DEL SECTOR AGROPECUARIO. MEXICO, 1985.

S.P.F. X CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA. MEXICO, 1985.