

73
28j

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DE LA
PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE LECHE
EN EL ESTADO DE QUERETARO EN 1984

Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

de la
Universidad Nacional Autónoma de México
para la obtención del título de
Médico Veterinario y Zootecnista

por
Nabor Eduardo Guzmán Vázquez
Asesor: M.V.Z. Alberto Reyes Gómez Llata

México, D.F.

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
PROCEDIMIENTO.....	6
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	69
LITERATURA CITADA.....	74
FIGURAS.....	77
CUADROS.....	85

INDICE DE FIGURAS

No.	Nombre	Página
1	Localización del Estado.....	77
2	División Municipal y Colindancias.....	78
3	División Distrital.....	79
4	Zonas Ecológicas.....	80
5	Isoteramas.....	81
6	Ysoyetas.....	82
7	Principales Ciudades, 1984.....	83
8	Zona Lechera.....	84

INDICE DE CUADROS

Número	Nombre	Página
1	Fuentes de Agua superficial y subterránea, 1984...	85
2	Superficie y clasificación de suelos por zona climática.....	86
3	Clasificación de las fincas lecheras por tipo de propiedad y tamaño de superficie forrajera (Ha)...	87
4	Uso de la tierra por principales categorías, 1984.	88
5	Resumen de créditos otorgados a la Ganadería Lechera 1980-1984 (millones de pesos).....	89
6	Esquema de tasas de interés y descuento.....	90
7	Comportamiento de los créditos otorgados por tipo de productor 1980-1984 (miles de pesos).....	92
8	Porcentaje del destino del crédito por concepto de inversión y tipo de productor, 1984.....	93
9	Crédito otorgado por BANRURAL por tipo de crédito y productor 1980-1984 (miles de pesos).....	94
10	Crédito otorgado por FOPROBA y las Sociedades Nacionales de Crédito en 1984, por tipo de Institución (miles de pesos).....	95
11	Relación de Compañías de Inseminación que desarrollan actividades en el Estado.....	96
12	Registro de Producción de leche y grasa.....	97
13	Producción de recursos alimenticios para ganado lechero, 1984.....	98

Número	Nombre	Página
14	Presupuesto autorizado y ejercido a la Jefatura de Programa Ganadero. Principales acciones dirigidas al Sector lechero, 1984.....	99
15	Producción forrajera por tipo de cultivo y ciclo..	101
16	Estimación de la demanda de alfalfa y maíz forrajero para la producción de leche (toneladas anuales).	102
17	Cultivo de alfalfa por municipio, 1984.....	103
18	Cultivo de Maíz forrajero por municipio, 1984.....	104
19	Cultivo de Avena forrajera por municipio, ciclo-otoño-invierno 1984-1985.....	105
20	Cultivo de sorgo para grano, por municipio, 1984..	106
21	Número de fincas lecheras con superficie forrajera por municipio, 1984.....	107
22	Principales cultivos forrajeros para la producción de leche por tipo de productor y número de fincas, 1984.....	108
23	Distribución de fincas productoras de alfalfa por tamaño de superficie, 1984.....	109
24	Distribución de las fincas productoras de maíz forrajero por tamaño de superficie, 1984.....	110
25	Principales características de las fincas lecheras por municipio, 1984.....	111
26	Producción total de leche de vaca 1980-1985.....	112
27	Resultados de la encuesta sobre ganado lechero....	113
28	Distribución de frecuencia de nivel de producción diaria por vaca, 1981.....	114

Número	Nombre	Página
29	Distribución por frecuencia del número de vacas de vientre por ható, 1981.....	115
30	Relación de sistemas de ordeño para ganado lechero, 1981.....	116
31	Principales características de las fincas lecheras por tipo de productor, 1984.....	117
32	Precios pagados al productor por litro de leche, - 1984.....	118
33	Estructura de precios oficiales de leche pasteurizada preferente por litro, 1985.....	117
34	Precios oficiales de la leche pasteurizada por concepto de calidad de leche (\$/L).....	118
35	ALPURA: Captación de leche fluida (Lt/diarios), - 1984.....	121
36	Características de las plantas pasteurizadoras en operación (miles Lt/año), 1984.....	122
37	Características de las principales empresas de - derivados lácteos (miles de Lt/año), 1984.....	123
38	Utilización de leche en polvo por tipo de empresa. Primer semestre, 1985.....	124
39	Características de las principales empresas procesadoras de leche (miles Lt/año), 1984.....	125
40	Costos promedio de procesamiento de leche pasteurizada, promedio a julio 1985.....	126
41	Principales flujos de comercialización de leche - fluida por tipo de planta (miles de litros, 1984.	127

Número	Nombre	Página
42	Comercialización de leche pasteurizada y productos lácteos por tipo de empresa, (miles de litros), - 1984.....	128
43	Disponibilidad de leche y productos lácteos para consumo interno (miles de litros), 1984.....	129
44	Destino de la producción de leche, 1984.....	130
45	Origen y destino de producción lechera por tipo - de productor (litros diarios), 1984.....	131
46	Origen y destino de la producción de leche, por - municipio (litros diarios), 1984.....	132

RESUMEN

NABOR EDUARDO GUZMAN VAZQUEZ. Diagnóstico de la Situación de la Producción y Comercialización de Leche en el Estado de Querétaro en 1984. (bajo la dirección de: M.V.Z. Alberto Reyes Gómez LLa-ta).

El presente trabajo, pretende dar a los profesionales involucrados en la actividad lechera, una herramienta que sirva de punto de referencia para efectuar trabajos similares en otras regiones o para implementar programas de desarrollo o fortalecimiento lechero, ya que la información que se presenta, comprende en gran medida todos los factores que intervienen desde la producción primaria, hasta su comercialización como leche pasteurizada y derivados. Los resultados se obtuvieron de: Anuarios estadísticos, informes de resultados, programas oficiales, archivos estadísticos-estatales, y de asociaciones ganaderas y una encuesta aplicada a 40 productores de diferentes niveles de: Producción, tecnología y número de vientres, donde se captaron datos que no aparecen en las fuentes anteriores; tales como: Estructura del hato, superficie para cultivo, producción y compra de alimento para ganado, infraestructura de producción, índices de producción, contratación de servicios, canales de comercialización; de la producción, derivados lácteos y semovientes.

Así pues, encontramos que el Estado de Querétaro cuenta con tradición lechera muy acentuada que ha pasado de padres a hijos, alcanzando niveles privilegiados de productividad. A esto se añan --

las características fisiográficas favorables. Todo esto indica - que existe un buen potencial lechero y que el aumento de producción, deberá basarse en una mayor tecnificación de las fincas, implementando acciones conjuntas en: Genética, nutrición, sanidad y manejo general. Estos apoyos deberán dirigirse con especial énfasis a pequeños y medianos productores lecheros, donde el potencial productivo es mayor y en virtud de que estos grupos han sido poco atendidos y beneficiados técnica y financieramente.

INTRODUCCION

La actividad lechera en México, se ha caracterizado por tener una estructura productiva particular, a ella convergen diferentes formas de organización; desde las altamente tecnificadas con grandes inversiones de capital y los más altos rendimientos por vaca al año, localizadas en la zona templada (meseta central) y en la zona norte; hasta aquellas rudimentarias con escasa capitalización, las cuales participan estacionalmente en esta rama, tienen el menor rendimiento por vaca al año y se localizan en la zona tropical y subtropical en donde los hatos son de doble propósito (4,7).

La producción nacional de leche de vaca en la década de los setentas registró un incremento medio anual de 4.5% (4,7), crecimiento superior al de la tasa de población del 3.5% en el mismo período (1); sin embargo el volumen producido no logró satisfacer la demanda nacional ya que en 1976 se observó un marcado decremento del crecimiento anual siendo tan sólo del 1.69% y en los dos años siguientes se logró recuperar para nuevamente tener un crecimiento reducido en 1979 y casi sin variación durante el primer año de la presente década que fue 1.4% (4,5,6,y 7).

En la actualidad la producción de leche sigue siendo deficitaria, lo que ha provocado que las importaciones se incrementen en forma considerable (7), en los primeros años de los setentas aumentaron en un promedio anual de 10% con una media anual de 40,000 ton. hasta llegar a 110,000 ton., durante los años de 1981 a 1983. En este último período el valor de las importaciones de leche aumen

tó a unos 160'000,000 de dólares por año (*), lo que ha desequilibrado aún más la balanza comercial del país.

La leche de vaca posee un valor nutritivo alto, es indispensable principalmente para el adecuado desarrollo de la población infantil, así como para las mujeres en gestación, en períodos de lactancia y para los habitantes en etapa de senectud; esto le ha dado en México la característica de un producto básico cuya problemática radica en la insatisfacción del consumo de los sectores sociales que la requieren (17).

Aproximadamente el 22% de la producción nacional se consume como leche pasteurizada y al ser ésta la principal, si no la única forma de suministro para los grandes centros urbanos, cualquier fluctuación en su producción afecta inmediatamente a los consumidores de estos centros (*).

El Distrito Federal y el Area Metropolitana son abastecidos por varias cuencas lecheras que cuentan o están afiliadas a plantas pasteurizadoras en varios estados de la meseta central: Querétaro, Hidalgo, Guanajuato, Puebla, Estado de México (*).

El Estado de Querétaro durante 1983 produjo 205 millones de litros (2), siendo autosuficiente y teniendo capacidad de exportar sus excedentes. Además es un Estado con tradición lechera acentuada, en donde se han obtenido los mejores rendimientos por va--

* Report of the FAO/World Bank: México: Dairy Developments Project, 117/CP-Méx.10. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma. 1984.

ca, contando también con recursos naturales y humanos, tecnología moderna, infraestructura, comunicación y transporte. Ofrece alternativas de desarrollo lechero a mediano y largo plazo.

Por la importancia que tiene el estado, como promotor de los avances tecnológicos en el área y como abastecedor de leche fluida y derivados a importantes centros poblacionales, resulta indispensable el conocer las condiciones imperantes con el fin de coadyuvar a un uso más racional de los recursos, ya que no se cuenta con un análisis detallado y profundo que sirva de base para orientar futuros proyectos de inversión, en los cuales se han mostrado interesados tanto organismos privados como públicos (S.A.R.H) y que corresponden a programas de fomento avalados por el gobierno.

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE
LA LECHE EN EL ESTADO DE QUERETARO EN 1984.

I.- ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Características Físicas

1.1.1. Localización y Área Total

El Estado de Querétaro se encuentra localizado en la parte Central del país, entre los 20° 01' 02" y 21° 31' 17" de latitud norte y 99° 03' 23" y 100° 34' 01" de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich.

Colinda al Norte y Noreste con el Estado de San Luis Potosí, al Este con Hidalgo, al Sureste con el Estado de México, al Sur con Michoacán y al Suroeste, Oeste y Noroeste con Guanajuato, cuenta con una superficie total de 11,769 kilómetros que representan alrededor del 0.6% del área total del país. (Figura No.1). Desde el punto de vista de división geográfica tiene 18 municipios; y para fines de operación de la SARH se divide en, dos Distritos de Temporal y un Distrito de Riego, a partir del segundo semestre de 1985 se denominan Distritos de Desarrollo Rural, (Figuras No. 2- y 3).

1.1.2. Climas

En términos generales Querétaro tiene clima templado y tomando en

cuenta temperatura, altitud, precipitación, vegetación y otros - factores se ha dividido en 4 zonas a saber (Figuras 4, 5 y 6).

1.1.2.1. Zona I

Es la zona más fértil del Estado y se localiza al oriente de la Ciudad de Querétaro, Qro. Comprende los municipios de San Juan del Río, El Marqués, Pedro Escobedo, Querétaro, Corregidora, Tequisquiapan y parte sur de Colón. Según la clasificación Koepen-modificada por García, su clima es templado. La altitud varía de 1,850 a 1,950 metros sobre el nivel del mar (M.S.N.M.). Tiene una precipitación media anual de 500 a 600 milímetros, distribuida -- principalmente durante los meses de lluvia de junio a septiembre. La temperatura media anual es de 17° C. Las heladas son comunes durante los últimos días de septiembre a los primeros de mayo. - Las granizadas se presentan al inicio de las lluvias y ocasionalmente de enero a marzo. Tiene topografía poco accidentada con - pendientes suaves en su mayoría.

1.1.2.2. Zona II

Está formada por los municipios de Cadereyta, Ezequiel Montes, Peñamiller, Tolinán, San Joaquín, parte de Tequisquiapan y norte de Colón. Tiene clima templado seco con temperatura media anual de 12° C y precipitación media anual que fluctúa de 400 a 500 milímetros, encontrándose áreas con precipitaciones menores de alrede--

dor de 352 mm y la presencia de lluvias torrenciales y mal distribuidas de junio a septiembre. El fenómeno de las heladas se presenta regularmente a finales de septiembre hasta marzo, y se presentan granizadas al inicio de las lluvias. Los vientos dominantes son de Norte a Sur. La topografía imperante es de grandes planicies y mesetas con pendientes hasta de un 25%. Su altitud comprende alturas de 1,400 a 2,400 metros sobre el nivel del mar.

1.1.2.3. Zona III

Se integra por los municipios de Arroyo Seco, Jalpan y Landa de Matamoros. Presenta clima cálido subhúmedo e invierno seco con temperatura media anual de 16° C y variación en la precipitación promedio de 800 a 1,200 mm anuales; las lluvias normalmente se inician en mayo y finalizan en noviembre, no existen posibilidades de heladas y las granizadas se presentan en la temporada de lluvias. Predominan alturas entre los 600 a 1,200 metros (S.N.M.), aunque existen alturas menores de 400 y mayores de 2,400 metros (S.N.M.). Los vientos dominantes provienen del Noreste y se intensifican durante los meses de enero a marzo. La topografía es quebrada con pendientes hasta de 25% y planicies, mesetas y pequeños valles.

1.1.2.4. Zona IV

Se compone por los municipios de Amealco, Huimilpan y Pinal de Amoles. Tiene clima alpino templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 12° C y la precipitación pluvial oscila de 700-

a 800 mm, aunque se registran años de más de 1,100 mm distribuida durante los meses de mayo a septiembre. Las heladas son comunes en la zona ocurriendo desde septiembre hasta el mes de abril, las granizadas se presentan durante la época de lluvias. La altitud comprende alturas de 2,000 a 2,400 metros (S.N.M.), con topografía quebrada de pendientes mayores al 25% y planicies, valles y mesetas. En los municipios de Amealco y Huimilpan se localiza parte de la Sierra de Michoacán con elevaciones de 2,500 (M.S.N.M.), y Pinal de Amoles se encuentra en la Sierra de Jalpan con elevaciones de más de 3,300 metros sobre el nivel del mar. En Amealco predominan vientos del Noreste, en Huimilpan del Este y en Pinal de Amoles del Sureste.

1.2. Recursos de Agua

Existen en el Estado de Querétaro 1,729 fuentes de agua con un almacenamiento útil disponible de 695 millones de metros cúbicos anuales que benefician a 60,046 hectáreas. De la disponibilidad total de agua un 90% se destina a la agricultura, un 15% es agua potable para consumo y un 5% es de uso industrial. Pertenecen a almacenamientos superficiales 129 obras con el 34.8% de la disponibilidad total y el 44% de la superficie beneficiada; asimismo las fuentes subterráneas están integradas por alrededor de 1,600 pozos con un nivel de profundidad de 200 metros en promedio, los cuales aportan el 65% de agua y benefician al 56% de la superficie irrigada (Cuadro No.1).

La superficie irrigada en el Distrito de Riego No.23 de San Juan-

del Río se distribuye por municipio en Ha., como sigue: San Juan-del Río, 8,232; Pedro Escobedo 4,947; Tequisquiapan 165 y Amealco 56. En términos generales cerca del 70% de la superficie total - bajo riego del Estado de Querétaro se concentra en dichos municipios, además de los de Querétaro, Villa del Marqués y Corregidora.

1.3. Suelos

De acuerdo con la división de Querétaro por zonas climáticas se tiene que los suelos predominantes son de tipo negro o chernozen, con abundante materia orgánica y subsuelo calcáreo con el 39% de la superficie censada. Le sigue en importancia los de tipo castaño o cheznut, calizas y escasa materia orgánica en un 31% de la superficie; y los de tipo café, forestales y podzólicos con abundante materia orgánica y suelos complejos de montaña con el restante 30% (Cuadro No.2).

1.4. Infraestructura

1.4.1. Caminos Principales y Secundarios

El Estado de Querétaro tiene un buen nivel de comunicación terrestre carretero con una red de comunicaciones constituida por 656.5 km de carreteras federales pavimentadas, 648.8 km de carreteras - estatales, revestidas y empedradas, ambas transitables durante todo el año, así como 1,744 km de brechas y caminos de herradura -- transitables sólo en determinadas épocas del año (brechas construidas principalmente por particulares).

1.4.2. Vías Férreas

Por sus características geográficas, Querétaro es una de las zonas de mayor tráfico ferrocarrilero, constituyendo el punto de enlace en las regiones Norte y Occidente del país con el Distrito Federal. Por otra parte cuenta con 289 km de vías férreas, las cuales comunican al Estado de México desde San Juan del Río, Quintanares, Coyotillos, Chichimequillas, Pinto, Latijas y La Palma; y con Hidalgo desde Tequisquiapan, La Escondida, Coyotillos, Colón, El Marqués y Querétaro, Qro..

1.4.3. Electricidad y Agua Potable

Existen aproximadamente 5,000 km de líneas eléctricas en el medio rural con acometidas que varían de 220 a 120 voltios, lo que representa un buen grado de suministro de la red de tendido, situación que prevalece en las principales zonas lecheras.

Como se mencionó anteriormente el 5% de la disponibilidad total de agua corresponde al agua potable para consumo humano básicamente, es decir 34.75 millones de metros cúbicos anuales.

Respecto al agua potable suministrada en las zonas lecheras, no existe problema por el momento ya que el abastecimiento se realiza a través de pozos o directamente por tubería en los establos aledaños a centros de población.

1.5. Población

En el período 1970-1980 la población del Estado aumentó a una tasa media anual de 4.3%, este elevado ritmo se originó por las intensas inmigraciones motivadas por la expansión industrial. Se estima una disminución en la tasa de crecimiento media anual al 4.0% en los últimos cuatro años. Dado lo anterior, la población total para 1984 se estimó en 865,234 habitantes, de los cuales un 49.7% correspondían al sexo masculino y un 50.3% al femenino.

El Estado comprende 1,295 localidades de las cuales 21 contaban con más de 2,500 habitantes, las restantes 1,274 son comunidades estrictamente rurales, conteniendo el 50.2 y el 49.8% de la población total, respectivamente.

Las principales ciudades con una población mayor a los 10,000 habitantes eran en orden de importancia: Querétaro con 309,842; San Juan del Río con 33,701; Santa Rosa de Jáuregui (municipio de Querétaro) 18,839; Tequisquiapan con 13,557 y Villa del Pueblito -- (municipio de Corregidora) con 13,476, que en su conjunto concentraban al 45.% de la población total (Figura No.7).

La población económicamente activa ascendía a 281,217 habitantes, o sea el 32.5% del total. La distribución sectorial de la PEA -- era la siguiente: 29.1% se dedicaban a labores propias del sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca); un 25.5% eran empleados de la construcción y el sector industrial, extrac-

tivo y manufacturero; un 45.4% se ocupaban en actividades de servicios (comercio, transporte, servicios comerciales y otros).

1.6. Distribución y Tenencia de la Tierra

De acuerdo con el Padrón de Productores lechero levantado durante 1981-82 por la Jefatura del Programa Ganadero de la SARH en Querétaro, existían 227 fincas lecheras, de las cuales 156 contaban -- con una superficie forrajera total de 7,474 Ha., mientras que 71 no poseían superficie para estos cultivos.

En general, 205 fincas eran propiedad privada y 22 eran ejidales, (10 trabajaban colectivamente y 12 eran de ejidatarios que trabajaban en forma individual). Dentro de la pequeña propiedad privada que es la más representativa el número de fincas se concentraba -- en el tamaño de estrato de más de 50 Ha., con 52 fincas y 5,534 -- Ha., de superficie forrajera; siguiéndole en importancia las de 6 a 10 Ha., con 32 fincas y 267 Ha. (Cuadro No.3).

Finalmente el 37% de las fincas tienen interesado el 91.49% de la superficie forrajera total.

1.7. Uso de la Tierra

El area total del Estado tiene mayor vocación hacia la ganadería-- (58.8%), siguiéndole en orden de importancia la tierra de uso --- agrícola con el 21.2%, la de uso forestal con el 17% y de otros -- usos el 3% (Cuadro No.4).

En el ciclo primavera/verano de 1984, los principales cultivos -- fueron maíz en 105,631 Ha., (13.5% de riego y 86.5% de temporal), frijol en 35,575 Ha., (3.5% de riego y 96.5% de temporal), sorgo grano y forrajero en 13,127 Ha., (87.7% de riego y 12.3% de temporal), alfalfa en 10,867 Ha., (100% de riego), maíz forrajero en 4,054 Ha. (100% de riego) y trigo en 1,582 Ha. (100% de temporal).

Por otra parte durante el ciclo otoño/invierno del mismo año, en superficie 100% irrigada, los principales cultivos fueron cebada (4,984 Ha.), trigo (4,835 Ha.) y avena forrajera (3,095 Ha.).

La superficie total forrajera asciende alrededor de 14,919 Ha., -- en los cultivos de alfalfa y maíz forrajero. Es insignificante -- el area destinada a pastos cultivados (240 Ha.).

1.8. Créditos Agropecuarios

Las instituciones financieras que operan líneas de crédito para -- la producción de leche y forrajes en el Estado son básicamente -- tres: FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura) BANRURAL (Banco Nacional de Crédito Rural), y las Sociedades Na-- cionales de Crédito (S.N.C. o Banca Estatizada). En este contexto se puede apreciar lo siguiente:

El crédito otorgado a la lechería se mantuvo casi sin variaciones de 1980 a 1983 debido a la situación crítica de la economía en su conjunto y en lo particular a la baja rentabilidad de las fincas-- con la consiguiente disminución en la demanda de crédito.

En 1984 se presentó una sustantiva mejora en los créditos otorgados a tasa de interés preferencial como lo contempla la aplicación del Programa de Fomento a la Producción de Leche (Cuadro No.5).

El FIRA, como entidad rectora en materia de crédito agropécuario ejerce las disposiciones del Banco de México en cuanto a líneas de crédito, proporción de descuento por tipo de productor y tasas de interés (Cuadro No.6).

Los créditos otorgados se han concentrado históricamente en los grandes productores (50%), seguido de los pequeños productores (40%), con una relación de préstamos de 4.1 por tipo de productor de leche y de forrajes (Cuadro No.7).

Los conceptos de inversión apoyados por los préstamos se concentran en la adquisición de ganado que incluye la cría de becerras (68.3%) y el establecimiento de cultivos forrajeros (17%) (Cuadro No.8).

Los plazos de autorización así como los periodos de gracia varían de acuerdo a los tipos de inversión y tipo de productor.

1.8.1. F I R A

Cuenta con una residencia estatal en la Ciudad de Querétaro y dos agencias locales (Querétaro y San Juan del Río). En la residen--

cia estatal se tiene un titular y 6 técnicos, en la agencia de - Querétaro; Un titular y dos técnicos; y en la agencia de San Juan del Río: Un titular y dos técnicos.

En 1984, el FIRA descontó créditos por 300 millones de pesos. El sistema de asistencia técnica a través de subcontratación de técnicos se ha implantado en la entidad.

1.8.2. BANRURAL

En 1984 operaba básicamente con 9 ejidos, a través de su Sucursal "A" de Querétaro, Qro., con el siguiente personal técnico: 2 veterinarios zootecnistas, 1 ingeniero agropecuario, 2 médicos técnicos de campo y 1 técnico en administración y organización económica.

La localización municipal de estos ejidos es: 5 Villa del Marqués; 2 Pedro Escobedo; 1 en Colón y 1 en Corregidora.

En general, BANRURAL operó créditos a la producción de leche y forrajes durante 1984 por 140.5 millones de pesos (Cuadro No.9).

1.8.3. FOPROBA

Durante 1984 descontó créditos por 547 millones de pesos operados por 6 bancos de primer piso que aportaron 158 millones de pesos - como participación (Cuadro No. 9). Este fondo no contó con base operativa y se apoyó con el personal técnico de los bancos participantes, así como de la Jefatura de Programa -

Ganadero en aspectos de promoción, gestión y seguimiento (Cuadro No. 10).

1.8.4. Seguro Ganadero

Durante el ejercicio de 1984, la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S.A., (ANAGSA) tenía contratadas 1,996 cabezas por el riesgo de enfermedad y 41 cabezas por el riesgo de transporte; -- aunque es bajo el índice de aseguramiento, es importante considerar una futura ampliación en la cobertura del servicio.

1.9. Servicios de Apoyo a la Ganadería Lechera

1.9.1. Mejoramiento Genético

1.9.1.1. Servicios de Inseminación Artificial

La SARH en el Estado cuenta con un Banco de semen ubicado en la Ciudad de Querétaro. Tiene una capacidad anual de distribución de ---- 12,500 dosis, de las cuales un 98% son de toros de Raza Holstein y -- el restante de toros de otras razas, con una meta de abastecimiento cada 28 días de acuerdo a la demanda del mismo, es decir: cada productor hace su solicitud para la adquisición de semen según -- sus necesidades directamente al banco o a los inseminadores radicados en las zonas.

El Banco de semen cuenta con un médico veterinario responsable y dos técnicos inseminadores, así como un inseminador en el munici-

cipio de Pedro Escobedo y otro en el de San Juan del Río. Además se dispone de tres vehículos de apoyo.

En 1984 el banco de semen distribuyó 10,192 dosis en 9 municipios y 110 fincas lecheras, destacando Querétaro (22.6%), Pedro Escobedo (20.8%), El Marqués (14.7%), San Juan del Río (13.9%) y Colón (11.3%).

El valor de cada dosis varía según la calidad del toro donante, - desde \$100.00 hasta \$1,000.00, a precios de 1984.

Regularmente cada finca cuenta con su propio técnico inseminador, por lo que el número de inseminaciones del banco no es igual al número de dosis distribuidas. En este caso, el apoyo del banco - se concreta a la difusión de las técnicas de inseminación y a algunos aspectos de reproducción y genética.

En promedio, se requieren 2 inseminaciones por vaca gestante, lo cual es bastante aceptable para las condiciones prevalecientes. - Se estima que la cobertura del servicio de inseminación artificial de la SARH es del 20% del hato lechero en el Estado, es decir, alrededor de 5,000 vientres.

Con relación a los centros de distribución privados de semen congelado que operan en el Estado de Querétaro, pueden catalogarse - en dos divisiones básicas que son: las empresas que representan - firmas comerciales extranjeras y los centros de producción de semen de ganaderos.

Las empresas comerciales que representan firmas extranjeras y que operaban en la entidad, tenían formas diferentes de organización, por lo que se tratará cada una en particular. Primeramente se relacionarán aquellas que tienen su oficina central en la Ciudad de Querétaro.

Existía una compañía que estaba integrada por ganaderos y que puede considerarse como cooperativa, aunque no trabaje como tal y que se denomina, Mexicana de Inseminación, S.A.; esta empresa representa y distribuye semen de la compañía Americana Breeders Service (ABS), y además cuenta con un centro de producción de semen en donde se trabajaban algunos toros mexicanos, propiedad de los socios de la negociación. Actualmente están trabajando cuatro toros nacidos en México, de padres de origen Americano y Canadiense. El transporte de que dispone Mexicana de Inseminación para dar servicio a la entidad, es de un vehículo y un chofer vendedor comisionista que además de ofrecer el semen disponible, entrega nitrógeno líquido para mantener activos los termos.

El sistema de empresas inseminadoras no se utiliza en Querétaro. Cada Rancho posee sus propios inseminadores, que son entrenados a través de cursos que ofrece el centro de inseminación artificial en Ajuchitlán, Oro., y las mismas compañías de inseminación.

Las compañías privadas que operaban en la entidad y que tenían su ubicación en la Ciudad de Querétaro, eran cuatro: Carnation Genetics, Tristate del Centro, La Curva, S.A. y Semex del Centro.

Carnation Genetics, tenía como centro de operación la planta de -
leche Carnation ubicada en la Ciudad de Querétaro, desde donde --
se distribuía semen a la parte centro-norte de la República, dis-
ponía de un vendedor y distribuidor local que poseía un vehículo-
propio y sus tanques de almacenamiento de semen, no proporcionaba
servicio de entrega de nitrógeno.

Tristate del Centro, era una pequeña compañía operada por su pro-
pietario que vendía y distribuía semen mediante visitas a los es-
tablos de la entidad. No surtía nitrógeno.

La Curva, era un centro de inseminación local que vendía y distri-
buía semen a través de un representante ubicado en la ciudad de -
Irapuato.

Este centro poseía tres sementales de origen Americano con exce--
lentes Registros. No tenía servicio de entrega de nitrógeno.

Semex Canadá del Centro, era una pequeña empresa operada por su -
propietario y que vendía y distribuía semen originario de Canadá.
No proporcionaba servicio de nitrógeno.

Existen dos pequeños centros de inseminación denominados: Rancho
"El Colorado" y Rancho "El Rincón", que vendía toros nacionales -
con excelente Registro Americano y Canadiense. No ofrecía ningún
servicio al cliente.

La compañía de mayor penetración y popular, era la de Reproducción

Animal, S.A., que poseía toros Americanos básicamente. Cuatro --
sementales fueron adquiridos en Estados Unidos de América cuando--
tenían una pequeña pero buena prueba de progenie y se trajeron --
a México, fueron trabajados en un centro de inseminación artificial,
ubicado en la cercanía del D.F. y vendía semen de 20 toros de dos--
compañías americanas: Midwest e Eastern Breeders Service.

Esta compañía vendía 24,000 dosis anuales y proporcionaba un buen--
servicio de entrega de nitrógeno a los clientes que le compraban --
semen.

La compañía Inseminadora Ganadera, distribuía semen de Sire Power--
que estaba integrada por un grupo de 6 sementales americanos. No
proporcionaba servicio de nitrógeno.

Carrera Banco de Semen, es otra compañía de inseminación que vendía
semen de un centro de Estados Unidos de América, denominado Minne--
sota Valley Breeders As: los toros originarios de este centro son--
6 y además vende semen de toros de algunos hatos ubicados en Queré--
taro. Estos toros fueron adquiridos en Estados Unidos de América--
con un magnífico Registro genealógico y son propiedad de algunos --
hatos de la entidad.

Rancho "La Cotera" es otro centro de inseminación que posee semen--
tales de origen americano y toros nacidos en México, pero de pa--
dres Americanos, tienen un representante en Querétaro que realiza--
las ventas de semen, aunque no proporciona ningún otro servicio --
(Cuadro No. 11).

1.9.1.2. Suministro de Toros Reproductores

En Querétaro existe un centro de cría de sementales Rancho González Blanco (G.B.), con una capacidad instalada para 1,470 animales en las diferentes etapas de crecimiento.

Este centro abastece a distintas zonas productoras del país y al Estado en una mínima proporción (menos del 5%).

En 1984, ingresaron al centro 433 becerros y fueron vendidos 675 sementales (661 animales subastados y 14 en aparcerías). Actualmente el centro trabaja al 51% de su capacidad (744 animales) con un porcentaje promedio de desecho del 25%. El costo de producción del toro reproductor es de \$87,000 (junio de 1985) e incluye el valor de adquisición del becerro a razón de \$12,500.00.

1.9.1.3. Suministro de Vaquillas al Parto

En el Estado se localiza el Centro de recria de vaquillas de Calamanda, administrado por el BANRURAL con una capacidad instalada para 3,000 animales de diferentes etapas. En el presente trabaja al 82% de su capacidad (2,450 animales).

En 1984 ingresaron 2,124 becerras y se vendieron 1,285 vaquillas al parto (863 a los dueños originales y 422 en venta libre). Se debe subrayar que en el Estado existe bastante aceptación sobre el funcionamiento del centro. Del total de captación de becerras, el 71% fueron ventas de vaquillas en diferentes etapas de gesta--

ción, de estas el 78% se realizaron en el propio Estado.

El costo promedio de producción de una vaquilla con 7 meses de -- gestación fue de \$123,500 durante 1984 que incluye la adquisición de la becerria a \$16,500. Los precios de venta se fijan de acuerdo al costo de producción mas un pequeño margen de utilidad que -- depende de si los animales son adquiridos en venta libre o por -- los dueños originales, siendo menor dicho margen en este último -- caso.

1.9.1.4. Prueba de Progenie para Sementales

Este servicio se proporciona exclusivamente por organizaciones privadas aunque en forma muy escasa y limitada.

1.9.1.5. Sistema de Registro y Control de Leche y Grasa

Este servicio se ha proporcionado con muchas restricciones por parte de la SARH en oficinas centrales, debido a la falta de personal calificado y problemas de equipo de computación, por tal motivo, -- el seguimiento y evaluación del programa no se ha realizado, limitándose éste a la captura de datos y registro. Por lo anterior, -- es probable que este programa no opere durante 1985.

En Querétaro, esta actividad fue dirigida a 13 hatos con 3,484 vacas durante 1984 (Cuadro No.12).

Por otra parte, este servicio es proporcionado en forma privada -- por la Asociación de Criadores Holstein-Friesian de México, A.C., -- principalmente a grandes productores tecnificados y por la empresa de derivados lácteos "Caperucita" a sus proveedores de materia prima.

1.9.2. Administración y Manejo de Fincas

Estas acciones son realizadas por la SARH y el BANRURAL de manera oficial y por la Asociación de Criadores Holstein-Friesian de México, A.C., en forma privada en los términos siguientes:

1.9.2.1. SARH

A través de la Jefatura de Programa Ganadero y actualmente de las coordinaciones pecuarias en los Distritos, se lleva a cabo esta actividad aunque en forma desarticulada en aspectos de genética, alimentación y manejo de hato, aproximadamente en el 50% de los establos existentes (110); debido a la falta de personal calificado integralmente en todo lo relacionado con la producción lechera, así como de equipo de transporte y cómputo. Sólomente se tiene conformado un grupo de intercambio técnico que contempla la asistencia técnica integral sistemática y sin costo para el productor.

1.9.2.2. BANRURAL

Atiende dentro de su "Programa Lechero" a 9 ejidos acreditados, proporcionándoles asistencia técnica organizativa sistemática, lo que ha permitido elaborar conjuntamente programas integrados sobre aspectos productivos, sanitarios, organizativos y financieros, entre otros. Ello ha repercutido en beneficio de las fincas al ir generando paulatinamente información relativa a producción, alimentación del ganado, recuperación de créditos y par

participación de los socios.

El costo indirecto de la asistencia técnica es relativamente alto a razón de \$500/vaca al año, proporcionada por 6 técnicos.

1.9.2.3. Asociación de Criadores Holstein-Friesian de México, A.C.

Actualmente atiende a 20 grandes fincas lecheras tecnificadas en el Estado, interesadas básicamente en llevar el registro oficial de la raza. Proporciona tres servicios fundamentalmente:

Registro de Hato. Consiste en inscribir el ganado sin registro - en un libro suplementario, el cual después de dos generaciones y tras haber cumplido con determinados requisitos de producción y - tipo pasa automáticamente al Libro Regular de Registro.

Control de Producción. La información que se genera y sistematiza periódicamente a través del programa es el siguiente:

1.- Producción

- a) En el aspecto productivo se registra la producción de leche y grasa.
- b) Se hacen proyecciones de producción a 305 días.
- c) Se generan parámetros de comparación con respecto al promedio del hato en leche y grasa.

- d) Se registran los factores que afectan a la producción.
- e) Se registra el número de hembras positivas a mastitis a través de la prueba de California y Conteo Celular Somático.

2. Manejo

Registro de eventos de calor, inseminación y diagnóstico de gestación así como: Proyecciones de eventos de parto, servicio, gestación y secado.

3. Reportes

Mensuales relativos a hoja individual, vacas en el hato, vacas a secar, vacas a parir, vacas a servir, vacas a verificar preñez, - vacas a desechar y resumen mensual del hato.

4. Lactancias terminadas

Historia individual de producción por lactancia, descendencia por lactancia, totales de por vida, edad al parto, servicios, factores que afectan la producción y días secas, abiertas y ordeñada.

Asimismo se propone la utilización de microcomputadoras para control de producción y otros programas de alimentación, manejo y -- contable.

Certificación: Se realiza certificación de semovientes de registro a nivel nacional e internacional.

La frecuencia de la asistencia técnica es variable de acuerdo al servicio y el costo fluctúa entre \$150 y \$200 mensual por vaca.

1.9.3. Análisis de alimento y formulación de dieta

Este servicio lo proporciona la SARH en forma esporádica y limitada por falta de personal calificado y equipo de análisis. De manera particular, el servicio lo ofrece Ganaderos Asociados de Querétaro a sus 75 socios y la Unión de Avicultores de Querétaro que posee un laboratorio completo para realizar el análisis químico proximal de materia prima y es utilizado por los ganaderos locales. Finalmente se puede señalar que existen alrededor de 10 especialistas privados que operan el servicio de formulación de dietas a solicitud del ganadero, sin embargo, muchos de éstos son foráneos.

En términos generales, los ganaderos emplean en su mayoría alimento balanceado comercial con formulaciones de ingredientes establecidos y pocos son los que manufacturan su propio alimento. Respecto a la formulación de dietas observa una baja utilización de esta técnica, por lo que el alimento muchas veces resulta deficiente o excedido en nutrientes.

Los costos promedio del análisis de alimento, dependiendo del tipo de prueba varía de \$1,500 a \$3,000; y el costo de formulación de dietas de los especialistas privados es de \$50 por vaca al mes.

1.9.4. Oferta de Fuentes Alternativas de Alimentación

La situación general que presenta el desarrollo de fuentes alter-

nativas de alimentación para ganado lechero, indica una baja utilización de esquilmos agrícolas y subproductos agroindustriales - (principalmente pollinaza y melaza) y derivada de una desviación de estos insumos hacia otras producciones o un franco desaprovechamiento (Cuadro No.13).

En el cuadro número 13 se aprecia que la alimentación es básicamente con forraje, a pesar de la importante disponibilidad de esquilmos agrícolas, como alternativa para reducir los costos.

La Jefatura de Programa Ganadero cuenta en el área de alimentación con un responsable y 7 técnicos con entrenamiento específico en alimentación de bovinos destinados al abasto de carne, lo que denota la falta de capacitación en alimentación de bovinos especializados en la producción de leche.

1.9.5. Sanidad Animal

1.9.5.1. Brucelosis

La campaña estatal contra la brucelosis tiene una cobertura del 26% del total de hatos existentes (58 fincas), con un total de 16,501 animales controlados (incluye becerras en desarrollo).

El número de muestras de sangre obtenidas en 1984 ascendió a 5,362 de las cuales resultaron con reacción positiva 39 animales (menos del 1%). El número de becerras vacunadas con cepa S-19 -

dentro de la campaña fue de 3,059 animales, ésto de acuerdo a lo programado, fue bajo debido a la falta de vacunas.

El plan de trabajo de campaña en el Estado se clasifica en tres operaciones:

- I) Hatos libre en los mismos se muestrea cada año y se vacunan las becerras con 3 a 6 meses de edad, incluyó 26 fincas con 6,900 animales.
- II) Plan "A", consiste en realizar muestreos cada 3 meses eliminando reactores y vacunación de becerras, tuvo una cobertura de 10 fincas con 2,394 animales.
- III) Plan "C", contempla exclusivamente la vacunación de beceras, se hizo en 22 fincas con 7,819 animales.

De manera oficial no existe programa de vacunación con cepa S-19 para vacas adultas por falta de recursos, aunque se induce esta medida.

1.9.5.2. Tuberculosis

No se lleva a cabo un programa de tuberculinización para erradicación y las actividades al respecto se limitan al diagnóstico. Sólo se trabajaba con 3 fincas en control y libres con 830 vacas.

Según apreciaciones empíricas de los técnicos sanitarios locales-

entre el 40 y 45% de las vacas presentarían reacciones positivas a esta enfermedad, de hacerse un muestreo con la prueba, doble - comparativa.

1.9.5.3. Mastitis Sub-Clínica

Este servicio se proporciona en forma complementaria al registro de control de producción de leche y grasa en 13 fincas con 3,484-vacas, mediante la acción de control de ordeña con 9.7% de detección de la enfermedad con la prueba de California.

La Asociación de Criadores Holstein-Friesian proporciona este servicio con la prueba de conteo celular con frecuencia mensual por muestreo, su costo está incluido en el paquete de servicios para la aplicación de la prueba de California, el costo por vaca era de \$5.70 al mes.

1.9.5.4. Vacunas

Dentro de la campaña contra la brucelosis sólo se utilizaba la vacuna S-19 con un costo de \$50.00

1.9.5.5. Diagnóstico

Existe un sólo centro de diagnóstico y patología animal ubicado en Calamanda, cuenta con 6 técnicos y un vehículo. Su presupuesto está asignado al programa de epizootologías y servicios y sin

contemplar partidas separadas para el laboratorio y área de atención.

Las asociaciones locales y ganaderas apoyan el servicio sanitario aportando terrenos y edificios en sus respectivas localidades, -- así como un apoyo económico en promedio de \$1'400,000 para gastos de operación anuales.

1.9.6. Asistencia Técnica

Como ya se mencionó en los puntos 1.9.2 y 1.9.3 de este apartado-- existen pocos profesionales capacitados en el proceso integral de producción de leche, por lo que la asistencia técnica, en general, se proporciona por áreas de especialización individualmente.

Del total de médicos veterinarios zootecnistas en el Estado (aproximadamente 150) el 20% se dedican a bovinos productores de leche, a través de consultorías, con un costo mensual de \$120 a \$200 por vaca.

El FIRA ha tratado de introducir su sistema de asistencia técnica por subcontratación de técnicos externos, sin embargo los resultados han sido casi nulos por una fuerte reducción de ganaderos --- acreditados en el fondo.

Dentro del sistema de asistencia técnica del BANRURAL se detecta una falta de capacitación a los extensionistas principalmente en-

aspectos de alimentación y manejo. No obstante, la asistencia -- técnica proporcionada hasta ahora a los ejidos ha resultado en -- avances significativos de la producción.

1.9.7. Capacitación de Ganaderos

La infraestructura de capacitación de ganaderos disponible por -- parte de la SARH consiste del Centro de Lactología de Ajuchitlán, cuya actividad es capacitar a productores y personal técnico en -- la obtención de productos derivados de la leche; en 1984 se impartieron 7 cursos de diferente nivel, donde se capacitaron 218 personas.

La organización denominada Centro de Investigación y Promoción para la Productividad Agropecuaria, A.C. (CIPPAAC), ubicada en el Municipio de Amealco y patrocinada por la Compañía Carnation, --- cuenta con una granja escuela de 50 vacas y tiene como finalidad -- la de proporcionar capacitación técnica a ejidatarios y ganaderos, así como demostrar las prácticas y métodos adecuados para lograr -- una elevada eficiencia productiva en un hato lechero.

Eventualmente, se utilizan los locales de las asociaciones ganaderas para impartir pláticas y cursos. Al respecto se observa una -- inexistencia de presupuesto específico para capacitación de ganaderos.

1.9.8. Capacitación de Profesionales

De manera oficial el aspecto de capacitación no está programado--

Sin embargo, asociaciones de profesionales de la medicina veterinaria en el Estado (Delegaciones de la Unidad Nacional Veterinaria y del Colegio Nacional de Médicos Veterinarios), con apoyo de instalaciones oficiales (SARH, BANRURAL, ANAGSA) y educativas --- (UNAM, UAQ), se han preocupado de la formación técnica de los agregados patrocinando cursos de actualización en la lechería.

Asimismo, la Asociación de Criadores Holslein-Friesian y algunos laboratorios y empresas privadas organizan esporádicamente cursos de capacitación técnica.

1.9.9. Investigación aplicada

Esta actividad no se realiza en el Estado. El mejoramiento técnico de las fincas se ejecuta con base en la absorción tecnológica -- de prácticas extranjeras por parte de los productores altamente -- tecnificados. La detección de necesidades de investigación aplicada se manifiesta más claramente hacia los aspectos de reproducción, crianza, nutrición y manejo de hato.

1.9.10. Organización de Productores

Actualmente la organización de productores se manifiesta dentro de las siguientes corporaciones.

1.9.10.1. SARH y SRA

Esta política dirigida por la SARH y la Secretaría de la Reforma -- Agraria tanto en aspectos de integración agroindustrial de la pro-

ducción, a través de la promoción de figuras organizativas previstas en las leyes de reforma agraria y de crédito rural, como en lo relativo a la seguridad en la tenencia de la tierra, expedición de títulos de inafectabilidad ganadera y permisos de usufructo colectivo, sin embargo han sido pocos los avances en este sentido.

1.9.10.2. Unión Ganadera Regional de Querétaro

Constituida conforme la Ley de Asociaciones Ganaderas de 1968, e integrada actualmente por asociaciones locales de cada uno de los municipios. Proporcionan apoyo fiscal y legal a los socios ganaderos que cumplan sus obligaciones estipuladas en la Ley, así como servicios sanitarios y control ganadero. Otros servicios ofrecidos son de tipo comercial, como la venta de semillas, fertilizantes e ingredientes alimenticios a buen precio. También se organizan seminarios y ciclos de conferencias de capacitación y actualización tanto para los ganaderos como para los trabajadores de las fincas pecuarias.

1.9.10.3. Asociación Nacional de Ganaderos Lecheros, A.C. (ANGLAC)

Constituida como Asociación especializada de productores lecheros a nivel nacional y con una membresía de alrededor de 70 ganaderos en el Estado, la mayoría altamente tecnificados. Tiene una actuación de carácter corporativo para negociación de apoyos oficiales en políticas de precios, importaciones, fiscales, crediticias, de

estímulos y comerciales entre otras. Es sumamente importante el peso específico que tiene como contraparte privada y su grado de organización a nivel nacional, así como su participación con la Confederación Nacional Ganadera y otros organismos públicos y privados.

1.9.10.4. Asociación de Productores de Leche Pura (ALPURA)

Está ubicada como planta pasteurizadora en el Estado de México y es una empresa agroindustrial lechera integrada por socios ganaderos de diferentes estados del país, cuya función básica es el acopio sistemático de la producción de leche, ofreciendo al productor una garantía de mercado para su leche con controles sanitarios y de calidad. En el Estado existen 45 productores asociados.

1.9.10.5. Unión de Productores de Querétaro (U.P.Q.)

Inició sus actividades como planta pasteurizadora en 1975, se localiza en la ciudad de Querétaro. Cuenta con 117 socios de los cuales sólo 34 entregan parte o el total de su producción, por lo que la planta trabaja con una alta subutilización de la capacidad instalada, a pesar de que su finalidad como organización es ofrecer a los productores una base segura de venta de la leche al mejor precio posible durante todo el año. El debilitamiento económico de la organización se debe al retiro de un gran número de socios con la consecuente disminución de la entrega y procesamiento de leche por ser más remunerable al productor la venta de leche -

bronca directamente o a través de boteros.

1.9.10.6. Ganaderos Asociados de Querétaro

Se constituyó en 1976 con el objeto de adquirir una planta para - la producción de concentrados y alimentos balanceados a mejor cos to y con la mayor calidad posible. Actualmente cuenta con 75 aso ciados y las acciones adquiridas con base en las necesidades de - alimento en toneladas/mes requeridas por cada finca lechera.

1.9.11. Presupuesto de la SARH

Las principales acciones dirigidas al Sector Lechero fueron apoya das con presupuestos que se presentan en el Cuadro No.14.

II. PRODUCCION DE FORRAJES Y ALIMENTO PARA GANADO

2.1. Zonas y Volúmenes de Producción de Forrajes.

En Querétaro, la superficie total sembrada de cultivos forrajeros durante 1984 en el ciclo primavera-verano fue de 28,449 Ha. (93.6 % de riego y 6.4 de temporal) incluyendo la alfalfa como cultivo-perenne y el sorgo grano que es utilizado para diferentes producciones pecuarias. En el ciclo otoño-invierno de ese mismo año se sembraron 3,357 Ha. de riego como segundos cultivos, principalmente de avena forrajera (Cuadro No.15).

El principal cultivo forrajero en la Entidad es la alfalfa, con una superficie sembrada y cosechada de 10,867 y 10,035 Ha. respectivamente, con una producción anual de 713,834 tons. de materia verde, siguiendo en importancia el maíz forrajero con 4,672 Ha. cosechadas y una producción de 257,518 tons. y la avena forrajera con 2,011 Ha. cosechadas y 84,726 tons. producidas. También es relevante el cultivo de sorgo para grano con una superficie de 12,688 Ha. cosechadas y 85,213 tons. cosechadas, de las cuales aproximadamente un 25% se destinan a la producción lechera en el Estado.

Con base en estimaciones de consumo anual de alfalfa y maíz forrajero, tanto para vacas como para animales en desarrollo, se tiene una demanda de 410,923 y 147,666 toneladas respectivamente, lo que indica un superávit en la oferta del 73.7 y 74% en relación a las necesidades de estos insumos para la producción de leche en

la Entidad (Cuadro No.16).

Las zonas de producción forrajera coinciden con las de producción lechera, principalmente en los municipios de El Marqués, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Querétaro, Corregidora y Colón (Cuadros 17, 18, 19 y 20).

Del total de fincas lecheras un 66.8% cuenta con superficie forrajera en 9,320 Ha. de extensión, donde se genera alrededor del 70% de sus necesidades de alimentación para el ganado, registrando un promedio de 55.15 Ha. por finca (Cuadro No.21).

El número total de fincas dedicadas al cultivo de alfalfa asciende a 251 y de maíz forrajero a 235, que son los cultivos forrajeros más representativos para la producción de leche.

La estacionalidad en la producción de alfalfa se manifiesta en -- una baja de la misma durante los meses de noviembre a marzo, debido a temperaturas más bajas y a más altas posibilidades de heladas, reduciéndose hasta en un 80% el rendimiento y ampliándose el periodo de corte. En el caso del maíz forrajero es prácticamente existente la estacionalidad productiva, ya que se produce durante el ciclo primavera-verano.

Como ya se mencionó, los productores lecheros se encuentran integrados a la producción de alfalfa y maíz forrajero en una buena -- proporción, con el 44.1 y 67.7% de la producción total, respecti-

vamente. Destacan en lo anterior, los grandes productores y los medianos productores con baja tecnología. Cabe aclarar que del total de productores forrajeros, un alto porcentaje se dedica a cultivos mixtos, por lo que la suma global se reduce a 317 (Cuadro No.22).

2.2. Prácticas de Producción y Rendimiento de Forrajes

2.2.1. Alfalfa

Del total de 169 fincas lecheras con 9,320 Ha. de superficie forrajera, un 54% la destinan al cultivo de alfalfa, 21% a maíz forrajero y el restante 25% a otros cultivos, mientras que existen 82 productores de alfalfa no integrados a la producción de leche. Se debe aclarar que estos últimos al igual que las fincas lecheras tienen dos o más cultivos.

En 1984, las fincas lecheras cosecharon el 45% de la superficie de alfalfa con el 44% de producción, lo que indica una baja especialización con rendimiento de 70 toneladas anuales/Ha. Sin embargo, los productores estrictamente forrajeros también muestran deficiencias productivas con rendimientos medios de 72 toneladas anuales/Ha.

Las condiciones ecológicas prevalecientes favorecen el cultivo de alfalfa, ya que 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 prevalecientes, tienen efectos-

en el rendimiento, longevidad y costo de producción del cultivo, señalándose como principales causas de la deficiente producción:

- Alta densidad de siembra
- Alto nivel de fertilización
- Alta frecuencia de cortes

El número de fincas alfalferas, la superficie y la producción se concentran en los que poseen más de 50 Ha. con el 35, 77 y 77% - respectivamente, siguiéndole en importancia las fincas con predios de 21 a 50 Ha. y de 6 a 10 Ha. El tamaño promedio de finca es de 40 Ha. (Cuadro No.23), con un rendimiento de 71 toneladas/Ha. Los niveles de productividad más altos obtenidos en la zona alcanzan las 85 toneladas/Ha.

2.2.2. Maíz Forrajero y Avena Forrajera

El número total de fincas dedicadas al cultivo de maíz forrajero en el ciclo primavera-verano asciende a 235, casi la totalidad alternan el cultivo de avena forrajera en el ciclo otoño-invierno. De este total, 66 fincas no están integradas a la producción de leche.

Las fincas lecheras aportan el 67.7% de la producción de maíz con el 64.5% de la superficie cosechada, demostrando una importante productividad con 57.8 ton./Ha. y una mayor especialización respecto a los productores no integrados que registran un promedio de 50.2 tons/Ha. Sin embargo, estos rendimientos son bastante --

aceptables considerando los rendimientos medios en la región del altiplano de 48 toneladas/Ha.

Al igual que en la producción de alfalfa, el número de fincas, la superficie y la producción de maíz se concentran en el grupo que posee más de 50 Ha. El promedio por finca es de 20 Ha., con un rendimiento medio de 55 ton/Ha., (cuadro No.24). Las fincas más productivas llegan a alcanzar las 62 toneladas/Ha., en materia -- verde.

2.2.3. Sorgo Forrajero

Los rendimientos normales por hectárea para el sorgo forrajero -- son de 40 toneladas por año, rendimiento en realidad bajo, debido a algunas prácticas en el cultivo mal empleadas que hacen que la producción se encarezca; con mejoras en las prácticas culturales los costos disminuirían en un 22.2% y aumentarían los rendimientos en un mínimo del 2.5%, la sola baja en el costo de producción haría conveniente la adopción de las mejoras en el sistema.

2.3. Volúmenes de Forrajes traídos de otros Estados

Dado que la entidad es autosuficiente en la producción forrajera, es mínima la cantidad importada, fundamentalmente alfalfa verde o achicalada, de Guanajuato a los precios vigentes en la región del altiplano. Más bien, existe la situación de exportar alrededor de 20,000 toneladas anuales a los Estados de México e Hidalgo, principalmente de maíz forrajero picado.

2.4. Comercialización del Forraje y sus Precios

Los canales de comercialización del forraje son directamente a -- consumidor dentro del Estado y de productor-comerciante mayorista-consumidor, para los forrajes traídos de otros estados, aunque su cuantía es mínima dado que se considera una producción excedente a las necesidades locales.

El almacenamiento y conservación de forrajes se realiza directa-- mente por los ganaderos, apoyados técnicamente por personal del - Programa Ganadero de la SARH en 178 fincas, 166 silos y otro tipo de almacenamiento con una capacidad total de 242,612 tons.

Los enmelzados se aplican en sólo 40 fincas con un volumen total de 8,500 ton. Aunque es significativo el número de productores, - sobre todo pequeños y medianos que utilizan esquilmos agrícolas - para la alimentación del ganado (rastroy de maíz, frijol, trigo, etc.), generalmente no se aplican técnicas adecuadas para su me-- jor aprovechamiento. Existe una pequeña planta secadora de alfalfa con capacidad para 25 tons. mensuales, cuya producción se coloca en el propio municipio de Querétaro para la elaboración de concentrados. la construcción de hornos forrajeros a la actividad - lechera ha sido poco fomentada, derivándose de ello una baja utilización de este tipo de infraestructura.

El sistema de precios local se encuentra distorsionado por el mercado potencial hacia otros Estados deficitarios de forrajes, lo - que provoca una elevación en los precios internos y un márgen de-ganancias de los forrajeros que colocan su producto en sus fincas

en relación al precio prevaeciente en tales estados, principalmente Hidalgo y Estado de México. No obstante, esta situación afecta primordialmente a los ganaderos que no cuentan con superficie forrajera y en menor proporción a aquellos que dependen parcialmente de estos insumos.

Los precios de los forrajes registran fluctuaciones estacionales a raíz de las variaciones que se presentan en la oferta, debidos a una escasez relativa durante los meses más fríos y una abundancia durante el verano. No pudieron obtenerse series de precios de forrajes para determinar el nivel de fluctuaciones entre estaciones; sin embargo, se estima que hay una relación de 1:2 entre el precio máximo y el mínimo para el heno de alfalfa dentro del mismo año. La variación de precios entre la temporada baja y la alta sigue siendo sustancial, como lo confirman los cambios de precios experimentados durante los primeros meses de 1986. Los precios para el heno de alfalfa fueron en promedio \$28/kg en enero, aumentando a un máximo de \$48/kg a mediados de febrero, pero bajaron a \$36/kg a finales de marzo.

2.5. Otros Alimentos para Ganado

2.5.1. Subproductos Industriales

Sólo el 15.8% de las fincas lecheras adquieren subproductos industriales para la elaboración de 8,500 tons., de alimento concentrado con un contenido de proteína cruda de aproximadamente 16-18%. Para ésto, mensualmente se utilizan: melaza, pastas oleaginosas, salvado y sorgo. Por otra parte existe una fuerte demanda de sub

productos industriales, incluyendo una gama más amplia por parte de los fabricantes.

La melaza es el único producto subsidiado por la empresa paraestatal Azúcar, S.A., que controla el 100% de la producción, vendiéndola para estos fines al 50% del precio del mercado.

2.5.2. Alimentos Concentrados

Los alimentos balanceados y concentrados son producidos en Querétaro por cuatro empresas una de las cuales pertenecen a un grupo de ganaderos lecheros. La oferta total de este insumo se complementa con importaciones de otros Estados, principalmente del Estado de México; al respecto se puede afirmar la casi nula participación de la empresa paraestatal ALBAMEX en el mercado local.

Las empresas que participan con venta de alimento balanceado para ganado lechero en Querétaro son seis, de las cuales cuatro están establecidos en la entidad como Purina, S.A., Philips de Querétaro, Selecciones Agropecuarias y Ganaderos Asociados de Querétaro, --- quienes participaron en 1984 con el 87.6% de las ventas totales - que fueron de 6,025 toneladas; La Hacienda y Anderson Clayton participaron como empresas externas al Estado con el 12.4% restante de las ventas efectuadas en el mismo año.

III. PRODUCCION DE LECHE

3.1. Zona y Volúmenes de Producción

La zona de producción lechera en el Estado comprende 10 municipios de la parte central-sur (figura No.7) con una distancia máxima a la Ciudad de México de 230 km como uno de los principales centros de consumo externo y distancias máximas de 70 km y mínimas de 2 km de los principales centros de consumo interno (figura No.8).

De acuerdo con el Padrón de Productores Lecheros, actualizado por la Jefatura de Programa Ganadero en 1984, existen 253 fincas lecheras, es decir, que de 1981 a la fecha aumentaron en 26 fincas más, de las cuales unas fueron rehabilitadas por cierre debido a la incosteabilidad y otras son nuevas ante las buenas expectativas de inversión, recientemente.

Por orden de importancia, las principales zonas lecheras en relación a la producción total promedio diaria, que en 1984 fue de 330,661 litros, están ubicados en los siguientes municipios: El Marqués (42.3%), Colón (18.1%), Pedro Escobedo (13.7%), Corregidora (8.10%) y San Juan del Río (6.5%) (Figura No.8).

La distribución de las fincas lecheras en las principales zonas de producción se detalla a continuación: El Marqués (74), Corregidora (39), Querétaro (32), Pedro Escobedo (31) y Colón y San Juan del Río (25 cada uno) (Cuadro No.25).

Dado el sistema de estabulación que presenta la explotación del -

ganado de las fincas, el fenómeno de producción cíclica muestra variaciones muy leves a lo largo del año, observándose un aumento de aproximadamente 10% durante los meses de mayo a septiembre por la época de lluvias y una reducción en la época de sequía de diciembre a marzo entre 6 y 8%.

La producción total en el Estado durante los últimos 5 años, muestra tendencias decrecientes, debido a la crisis que afectó al sector lechero por la baja rentabilidad debido a los altos costos y al precio controlado reducido (Cuadro No.26).

Sin embargo con el cambio en la política de precios a principios de 1984 así como la operación del Programa de Fomento Lechero, se han mostrado altas expectativas de reactivación de la actividad para 1985, esperándose un incremento del 19.3% respecto al año anterior. Esto será resultado de la incorporación del hato estatal de alrededor de 5,000 vientres adicionales.

3.2. Sistemas de Producción Lechera

3.2.1. Generalidades

A continuación se presentan las principales conclusiones derivadas de la encuesta realizada por la Jefatura de Programa Ganadero en 1981-1982, que en general siguen siendo vigentes estructuralmente.

La ganadería lechera de la zona Centro-Sur del Estado, se ha desarrollado favorablemente en los últimos años, dadas las condiciones fisiográficas adecuadas para la explotación de ganado especia

lizado en la producción de leche con buenos niveles de productividad.

Existe la mayor tradición lechera del país que significa experiencia, pero que implica también dificultad al cambio. Esta tradición y conocimiento carece de la aplicación de una metodología -- original, utilizándose primordialmente sistemas de explotación -- que han sido desarrolladas en otros países, especialmente en los Estados Unidos de América.

En el Cuadro No. 27 se puede observar que el total de las vacas -- de vientre existentes en 1981 asciende a 25,234 cabezas, siendo -- el municipio de El Marqués el de mayor importancia al comprender -- el 41.6% del total, con una población de 10,495 vientres. Los -- reemplazos comprenden el 57.5% del total de vientres. Los hatos -- ascienden a la cantidad de 227 con un promedio de 111.2 vacas por hato, la producción lechera diaria es de 341,945 litros, que indica un promedio por vaca/hato de 11.64 litros. La extensión de -- tierra dedicada al cultivo de forraje asciende a 9,326 Ha. que indica un coeficiente de carga animal de 2.7 cabezas por hectárea, -- sin considerar las becerras.

El nivel de producción láctea por vaca/hato, fue errático, mostrando que el 21.1% de los hatos producen 7.9 litros o menos y el --- 12.3% de los hatos se localizan en niveles de producción de 10.1- a 11.0 litros por vaca vientre al día (cuadro No.28). El número de vacas de vientre y el nivel de producción láctea por hato, mostró una tendencia similar a la observada en otros países, es decir --

que a medida que se incrementa el número de vacas por hato el promedio de producción lechera es mayor (Cuadro No.29).

La explotación de ganado lechero por las sociedades ejidales locales se caracterizan por poseer buenos promedios de producción lechera que compiten con los particulares, alcanzando hasta 14.5 litros por vaca/día.

Existen 66 hatos con más de 100 vacas, con rendimientos promedios diarios superiores a los 12.8 litros por vientre que aportan el 82% de la producción y que utilizan eficientemente la tierra con 3 cabezas por hectárea. Este estrato de ganadería lechera es la más representativa, eficiente y tecnificada en el Estado, mostrando un tamaño promedio de hato de 300 vacas.

Del total de fincas, un 48% ordeñan manualmente y el restante 52% tienen ordeño mecánico aplicando diferentes sistemas, principalmente el de parada y el tandem (Cuadro No.30).

Datos más actualizados para 1984, y siguiendo la metodología adaptada por la Jefatura de Programa Ganadero Local para la clasificación de productores, indican una alta concentración de fincas en el estrato de hatos con más de 100 vacas, con un 29% del total de fincas y un 78% del total de vientres. Este núcleo de productores privados conjuntamente con 6 ejidos grandes, son los más tecnificados de la entidad con un alto grado de integración forrajera y comercial. Sin embargo, por la elevada inversión por vaca son los más afectados por las fluctuaciones en los precios de los insumos, el precio controlado de la leche, la dificultad que representa el manejo y conservación

de altos volúmenes de leche, y las limitaciones del destino a usos alternos como leche bronca o derivados artesanales o a una rápida salida de la actividad, ya que esto les implica normalmente cuantiosas pérdidas.

3.2.2. Definición de los Modelos de Finca

Utilizando como indicador de el nivel de tecnología empleado en las fincas al sistema de ordeño (mecánico o manual) y considerando dentro del estrato de grandes productores a aquellos con 50 vacas o más, pueden identificarse los siguientes modelos de finca:

- a) Grandes productores altamente tecnificados; con más de 50 vacas;
- b) Medianos productores con algún nivel de tecnología de producción, con 31 a 50 vacas;
- c) Medianos productores con bajo nivel de tecnología de producción, con 11 a 30 vacas; y
- d) Pequeños productores con 1 a 10 vacas.

De acuerdo con dicha tipificación de productores, a continuación se analizan los modelos de finca representativa de cada estrato - (Cuadro No.31).

3.2.2.1. Grandes Productores Altamente Tecnificados

Estos productores están agrupados en 120 fincas con 27,015 vacas -- que significan el 47.43 y el 90.5% respecto al total de fincas y del hato lechero en el Estado. Principalmente se localizan en los municipios de El Marqués, Colón, Pedro Escobedo y Querétaro.

Se caracterizan por hatos de gran tamaño con un promedio de 225 - vacas de raza Holstein-Friesian de alta calidad genética, elevados rendimientos por vaca por lactancia (promedio de 5,000 litros), e inversiones relativamente altas de infraestructura para establo, equipo de ordeña y enfriamiento de la leche. Al respecto, un 20.5% de las fincas cuentan con tanque de enfriamiento y un 92.5% utilizan ordeña mecánica. Muestran una utilización de la capacidad instalada del 90% en promedio, tanto en línea de ordeño como en los corrales de manejo.

El tamaño de los hatos varía de 51 a 1,000 vacas, los rendimientos de leche de 4,000 a 6,400 por lactancia y los intervalos entre partos de 13.6 a 14.8 meses. Precisamente los ganaderos más eficientes dentro de este grupo tienen una productividad de 6,400 litros vaca/lactancia.

Un 70% de las vaquillas de reemplazo son generadas en las propias fincas con determinado grado de selección y el resto se importan o se adquieren en el Centro de Recría de Calamanda, al cual son enviadas un 14% de las beceras paridas.

Los animales se explotan en forma estabulada con alimentación basada en alfalfa (verde y achicalada), avena y concentrados en proporciones de 0.3 a 0.8 kg por litro de leche producida. Un 83% de los ganaderos cuentan con superficie para producción de forrajes (78 Ha./finca en promedio), donde cultivan principalmente alfalfa, maíz forrajero y avena (ciclo otoño-invierno). Sólo un 18% de los productores producen su propio concentrado, 45% están

integrados a una planta de alimento y el resto lo adquiere de establecimientos comerciales.

Los costos de producción de leche son relativamente bajos en comparación con otro tipo de productores debido a las economías de escala empleadas en las fincas con costos variables optimizados, incluyendo mano de obra. Aproximadamente un 80% de los productores contratan asistencia técnica privada directamente o subcontratada a través de instituciones especializadas; asimismo, una parte importante de la tecnología es absorbida del extranjero mediante transferencias implícitas en las importaciones de animales de alta calidad genética y de semen de toros probados; las mejoras a las prácticas de manejo son implementadas después de observarlas en viajes al extranjero o en hatos pertenecientes a otros ganaderos líderes.

El destino de la producción de leche es básicamente hacia plantas pasteurizadoras (76.7%) y queserías (15.1%), con alta calidad sanitaria y de contenido graso (preferente enfriada).

3.2.2.2. Medianos Productores con algún nivel de Tecnología de Producción

Representan 30 fincas con 1,181 vacas que corresponden al 11.85 y 3.96% en relación al total de fincas y al hato lechero en la entidad, ubicándose principalmente en los municipios de Corregidora, El Marqués, Colón, Pedro Escobedo y Querétaro.

El tamaño de los hatos es en promedio de 39 vacas de raza Hostein-Friesian de regular calidad genética, con rendimientos medios por

vaca de 4,178 litros lactancia. Cuentan con inversiones suficientes que les permiten un manejo adecuado del ganado con algunas deficiencias en las instalaciones para la cría de reemplazos; un 53.6% de estas fincas utilizan ordeña mecánica y un 12.5% tienen tanque de enfriamiento, presentan una capacidad potencial no aprovechada del 22% en promedio.

Los rendimientos de leche varían de 3,500 a 5,825 litros por lactancia y los intervalos entre partos de 14.1 a 15.6 meses. Los ganaderos más eficientes productivamente dentro de este grupo, son los que obtienen rendimientos de 5,825 litros por lactancia.

El 55.5% de las vaquillas que se utilizan para el reemplazo de sus hatos son producidas por los propios ganaderos y el 44.5% son adquiridos en el centro de cría o por medio de importaciones.

El sistema de producción es establecido con alimentación basada en alfalfa (verde o achicalada), maíz forrajero, avena y concentrados en proporciones de 0.25 y 0.3 kg por litro de leche producida. Un 44.5% de los ganaderos tienen superficie para producir forrajes (12 Ha/finca en promedio), donde cultivan principalmente maíz forrajero, alfalfa y avena. Sólo el 20% de los productores producen su propio alimento concentrado, y el resto depende exclusivamente de establecimientos comerciales.

Los costos de producción de leche en este nivel de productores, resultan en cierta forma aceptables en relación a los rendimientos medios obtenidos y a la baja concentración de mano de obra. Aproximadamente un 40% de los productores contratan asistencia

técnica privada directa, sobre todo relacionada con aspectos reproductivos. Este grupo de ganaderos normalmente tiene escaso acceso a la transferencia técnica del exterior; de ordinario, recurren a los veterinarios clínicos sólo en casos concretos, para asistir a los animales enfermos, resolver problemas de producción o diagnosticar el estado de preñez.

El destino de la producción de leche es básicamente hacia plantas pasteurizadoras (29.33%), botero libre (21.79%), plantas industriales (21.74%) y venta directa (17.30%), con buena calidad sanitaria y contenido graso normal (pasteurizada preferente).

3.2.2.3. Medianos Productores con bajo nivel de Tecnología de Producción

El conjunto de estos productores cuentan con 64 fincas y tienen un hato de 1,341 vientres, participando con el 25.3% y el 4.49% respecto al total de fincas y del hato lechero en el Estado. Se localizan principalmente en los municipios de Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y San Juan del Río.

El tamaño del hato de estas fincas es en promedio de 21 vacas de raza Holstein-Friesian de regular calidad genética, los rendimientos de leche por vaca son inferiores en relación a los grandes y medianos productores tecnificados, obteniéndose en promedio 3,630 litros. Las inversiones disponibles en las fincas son limitadas, carecen de tanque de enfriamiento en un 100% y realizan la ordeña en forma manual en un 92.3%, tienen una capacidad utilizada del 70% en promedio. Los rendimientos de leche fluctúan de 3,000

a 5,100 litros por lactancia y los intervalos entre parto tienen valores de 14.0 a 15.7 meses. Estos ganaderos están obteniendo rendimientos bajos debido al mal manejo de su ganado, sin embargo, destacan algunos ganaderos que obtienen rendimientos hasta de 5,100 litros por lactancia.

En relación a las vaquillas que utilizan para reemplazo en sus hatos, en su mayoría son producidos por las mismas explotaciones y en una pequeña proporción son adquiridos en otras y en el centro de recría.

El ganado se explota en forma estabulada con alimentación basada en alfalfa (verde o achicalada), ensilados de maíz y avena, concentrado y esquilmos agrícolas. Un 58.7% de los ganaderos cuenta con superficie para producir forrajes (10 Ha/ por finca en promedio, donde cultivan principalmente alfalfa y maíz forrajero). Un 60% de los productores compran el alimento concentrado a establecimientos comerciales, un 10% lo produce en sus propios ranchos y el restante 30% no lo emplea en la dieta de los animales. La proporción de alimento concentrado varía de .20 a .23 kg por litro producido.

Los costos de producción de leche en este nivel de productores, son los más altos, debido principalmente a que emplean prácticas de producción menos intensivas, el potencial de los animales utilizados es bajo, la calidad de los establos es deficiente y tambien lo son las prácticas de alimentación. Casi no hay acceso a asistencia técnica privada.

El destino de su producción de leche, es básicamente hacia la venta directa (41.13%) botero libre (22.14%), planta pasteurizadora (11.95%) y queserías (11.41%), con regular calidad sanitaria y -- contenido graso (pasteurizada).

3.2.2.4. Pequeños Productores

Dentro de este grupo de productores se encuentran 39 fincas con - 312 vacas que representan el 15.42% del total de fincas y el 1.05 % respecto al total de vientres existentes en el Estado. Están - asentados principalmente en los municipios de Querétaro, Corregidora, Huimilpan y El Marqués.

Se caracterizan por hatos muy reducidos con un promedio de 8 va-- cas/finca de raza Holstein-Friesian de baja calidad genética, bajos rendimientos por vaca/lactancia, con un promedio de 2,850 litros. Las inversiones son muy escasas en infraestructura para -- establos, el 100% de los productores emplean ordeña manual y el - 100% no cuenta con tanque enfriador. Presentan un potencial productivo para incremento del hato hasta de un 100% en promedio. - Los rendimientos de leche varían de 2,500 a 4,110 litros por lactancia y los intervalos entre partos, entre 14.5 a 16.0 meses. - Los ganaderos más eficientes en este nivel tienen una productividad de 4,110 litros/lactancia.

El 100% de las vaquillas de reemplazo son producidas por las propias explotaciones, debido principalmente a los reducidos recur-- sos económicos que no les permiten a los ganaderos adquirirlos en algún centro de cría y mucho menos ampliar su hato, no obstante

que su principal actividad es la lechería.

La alimentación de estos animales se realiza en forma estabulada y consiste esencialmente en alfalfa verde, silo de maíz, avena y esquilmos agrícolas. Un 51.5% de los ganaderos cuenta con superficie para producción de forrajes (7 Ha/finca en promedio) donde cultivan alfalfa, maíz forrajero y avena forrajera.

Un 10% de los productores elaboran su propio alimento concentrado, un 15% lo adquiere en forma comercial y la gran mayoría, es decir el 75% no lo utilizan en la dieta de los animales.

Los costos de producción de estos productores resultan ser reducidos en razón de que no utilizan alimentos concentrados y la mano de obra es familiar no remunerada (costo de oportunidad).

El destino de la producción se dirige principalmente a la venta directa (52.90%), planta pasteurizadora (13.86%), botero libre (13.10%) y queserías artesanales (10.33%) con baja calidad sanitaria.

La distribución de los productores, el número de vientres y los rendimientos unitarios, se pueden observar en el cuadro No.31.

IV. PRECIOS DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

4.1. Leche Fluída Fresca

El sistema de control de precios de la leche pasteurizada opera como un indicador para los otros destinos cuyo precio no entra en dicho control. Del 18 de febrero al 30 de diciembre de 1985, el precio oficial al productor se incrementó un 44.2% al pasar de -- \$63.80 a \$92.00 por litro de leche (enfriada, entregada en establo). Poco antes de este aumento, los precios promedio pagados al pro-- ductor aparecen en el cuadro No.32.

Como se puede observar en todos los casos, los precios fluctúan -- por arriba del precio oficial establecido, aunque en lo relativo a las pasteurizadoras se debe al sobreprecio por calidad bacteriológica y contenido de grasa. Los boteros y queserías artesanales, -- muestran un alto grado de competencia frente a otros destinos por el producto, pudiendo pagar un mayor precio al productor, recuperándolo al entregar a domicilio la leche cruda (bronca) entre --- \$80.00 y \$85.00 por litro (cuando el precio oficial al consumidor era de \$84.00 por litro en envase de cartón desechable vendida en expendio). Lo que implica beneficio promedio neto de \$12.50 por litro, dado que no incurren en costos de procesamiento y envase, -- lo que a su vez les permite competir con mayores sobreprecios y -- mantenerse en el mercado, además de la demanda existente por hábi-- tos de consumo de la población (que supone que esta leche es de -- mejor calidad y más fresca), así como la alta posibilidad de ma-- yores ingresos por adulteración de leche.

4.2. Leche Pasteurizada

El esquema de precios oficiales aplicados a la zona en la reciente actualización o ajuste, tiene la siguiente estructura para leche pasteurizada preferente enfriada entregada en establo y al comerciante y público envasada en cartón desechable (Cuadro No. 33).

Prácticamente no existe desviación en los precios oficiales aplicados a este destino, presentándose un sobreprecio de la leche -- proveniente de otros estados con cargo al consumidor por costos -- de transportación del orden de \$5.00 y \$7.00 por litro. Los precios oficiales vigentes se presentan en el cuadro No. 34.

4.3. Otras Leches

Los precios prevalecientes para otras leches en el mercado de Querétaro al mes de febrero de 1986, muestran que la leche entera en polvo, resulta ser la más cara por kilogramo y la evaporada que tiene una presentación de 410 mililitros para ser transformada en poco menos de un litro de leche una vez diluída con agua, tiene un precio de \$148.00 superior que el de un litro de leche pasteurizada al consumidor (\$119.00); sin embargo la leche evaporada, -- por su presentación y procesamiento en sí, tiene una vida de anaquel mucho mayor, representando ésto una ventaja.

4.4. Productos Derivados de la Leche

Los diferentes precios a los que los diversos tipos de quesos se ofertan en el mercado, se debe básicamente entre otras cosas a las diferencias en cantidad de leche utilizada por tipo de queso

procesado, (aunque la media sea de 10 litros por kg, de queso); a los ingredientes contenidos, así como al tiempo de proceso y maduración y hasta al empaque para su presentación.

Aunado a estos factores, debe considerarse que el precio de estos productos, al igual que el de otros derivados como las cremas, -- manteguilas y el yogurt, a diferencia de el de la leche pasteurizada, no está sujeto a control por parte de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

V. PROCESAMIENTO DE LECHE

5.1. Plantas Pasteurizadoras

Operan en Querétaro cuatro plantas pasteurizadoras, incluyendo la Asociación de Productores de Leche Pura (ALPURA), ubicada en el Estado de México, con un volumen total de captación de 240,000 litros diarios; en su conjunto. Actualmente existe una planta pasteurizadora con capacidad instalada de 10,000 litros diarios que no trabaja por falta de abastecimiento e incertidumbre en el mercado.

5.1.1. ALPURA

En 1984, esta empresa recolectó en promedio 190,063 litros diarios, de 40 productores localizados principalmente en los municipios de El Marqués, Pedro Escobedo, Colón y Querétaro, que representan el 79.19% de la capacidad total de captación de 240,000 litros mediante camiones pipa que recolectan la leche enfriada en las fincas. Los controles de calidad empleados son a través de pruebas de densidad diaria y de bacteriología y contenido graso semanalmente (Cuadro No.35).

Procesa leche pasteurizada preferente, semidescremada y ultrapasteurizada, teniendo integrada una línea para la diversificación de productos derivados. Del total de leche captada por esta planta, reingresa al Estado ya pasteurizada un promedio de 13,500 litros diarios para el consumo local, los restantes 176,563 litros (92.9%) se distribuyen en el área metropolitana de la Ciudad y Es-

tado de México.

5.1.2. Unión de Productores de Leche de Querétaro (U.P.Q.)

Esta planta durante 1984, recolectó localmente 21,290 litros diarios en promedio, de 31 productores ubicados en los municipios de El Marqués, Querétaro, Corregidora y Pedro Escobedo. Cuenta con una capacidad instalada de captación de 54,795 litros diarios, - con un camión tanque para la recolección de la leche en el cual - es transportada el 70% de la leche captada, el resto de los productores entregan leche caliente directamente en la planta. Un 87% de la leche acopiada se produce en la entidad y el 13% restante proviene de Guanajuato. Los controles de calidad empleados son a través de pruebas de densidad diaria y de bacteriología y contenido graso semanalmente.

Esta planta elabora leche pasteurizada preferente y en 1984, operó al 38.9% de su capacidad instalada (Cuadro No. 36).

La comercialización de la leche que procesa esta planta es realizada a través de tiendas de autoservicio y pequeños comercios, el 90% a nivel local y el 10% restante en el Estado de Guanajuato.

5.1.3. "La Estancia" Perteneciente a la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)

En esta pasteurizadora se procesaron en promedio durante 1984, -- 16,000 litros diarios en la Entidad de los cuales un 76% son de - producción propia y el resto (aproximadamente 3,840 litros), se obtuvo en Guanajuato y en el Estado de México.

Cuentan con una capacidad instalada de captación de 23,014 litros diarios aproximadamente, utilizando un camión con botes, el resto del acopio es por medio de productores que utilizan botes para entregar la leche a la planta, la cual es enfriada directamente en sus fincas. Los controles de calidad empleados son a través de pruebas de densidad diaria y de bacteriología y contenido graso semanalmente.

Produce leche pasteurizada preferente, y en 1984, se encontraba -- trabajando al 69.5% de su capacidad instalada (Cuadro No.36).

Los canales de comercialización son directos de planta a consumidor y en menor proporción a comerciantes (sólo los excedentes). -- Un 50% de la producción se destina a la Ciudad de México y el --- otro 50% se destina al consumo local. En 1985 esta planta presento problemas de comercialización y de mercado, por lo cual tiene fuerte tendencia a reducir sus captaciones.

5.1.4. "La Finca Asturiana"

En esta finca se procesaron durante 1984, 12,000 litros diarios -- en promedio, producidos en el establo de la propia finca, localizada en el Municipio de Pedro Escobedo, con una capacidad instalada de captación de 15,000 litros diarios, la cual operó al 79.6% -- de su capacidad instalada (Cuadro No.36).

Esta empresa realiza los controles de calidad mediante pruebas de densidad diaria y de bacteriología y contenido graso semanalmente. Produce leche pasteurizada preferente, destinando el 30% de-

su producción al consumo local por conducto de distribuidores y - el 70% a la Ciudad de México utilizando mismo sistema.

5.2. Empresas de Derivados Lácteos

Dentro de la entidad se cuenta con 10 empresas principales productoras de derivados lácteos, localizándose en los municipios de -- Corregidora, San Juan del Río, Querétaro, Pedro Escobedo, Colón y Tequisquiapan; las cuales captaron en 1984, 17.5 millones de li-- tros a nivel local y 16.2 millones de litros foráneos de Jalisco y Guanajuato. Estas empresas se encontraban operando en promedio al 55.6% de su capacidad instalada (Cuadro No.37). La capacidad de acopio de estas plantas asciende a 25,500 litros de leche en-- friada diarios mediante camiones pipa que representan el 53% del volumen procesado, un 32% del acopio se realiza a través de rute-- ros contratados por las plantas y el 15% restante es entregado di-- rectamente por los productores en las plantas. En estos dos últi-- mos casos se trata de leche caliente.

En general estas empresas presentan problemas de falta de abaste-- cimiento de materia prima y en algunos casos de baja calidad ---- principalmente en época de verano, también se detectan proble-- mas de mercado por la existencia de una demanda estacional de los productos.

En términos generales un 62% de la leche procesada se destina a - la elaboración de quesos de diferentes tipos y calidades, y el -- 38% restante a cremas, mantequilla y yogurt. Estos porcentajes - son sumamente variables dependiendo de la demanda del mercado por

diversos productos en las diferentes épocas del año.

Existen dos empresas, "Cremería Las Palmas" y "Quesos Caperucita" que utilizan leche en polvo para la elaboración de quesos. Al primer semestre de 1985, CONASUPO les autorizó una dotación de 20 toneladas a cada una, a un precio de \$454.00 kg (Cuadro No.38).

Se estima que más del 80% de la producción se destina al consumo fuera de la entidad, básicamente al D.F., y el restante al consumo local.

5.3. Empresas Procesadoras de Leche

Las dos principales empresas procesadoras de leche en la entidad son: Carnation de México y Derivados de Leche Santa Isabel, que en 1984 captaron 588 mil litros localmente y 5.7 millones de litros de otros Estados (Jalisco y Guanajuato), que significan 1.75 y 35% respectivamente de la capacidad instalada para procesar leche fluida. Estas empresas captan alrededor de 1,610 litros diarios en la entidad, entregada directamente por los productores a la planta en forma de leche caliente (Cuadro No.39).

Durante el primer semestre de 1985 Carnation obtuvo un suministro de leche en polvo por 558 ton., destinada a la elaboración de leche evaporada con un precio preferencial de \$219.00 kg, mientras que Leche Santa Isabel recibió 5 toneladas destinadas a la elaboración de cajeta, rompopé y base para piña colada con un precio de \$454.00 por kg (Cuadro No.38). Por otra parte, Promociones Agropecuarias del Centro recibió 40 toneladas para fabricar susti

tutos de leche para alimentación animal.

Se estima que sólo la leche captada internamente se destina al -- consumo estatal y el resto, incluyendo el procesamiento de leche en polvo, sale fuera de la entidad.

5.4. Costos de Producción de Leche Pasteurizada y Derivados Lácteos

En términos generales, los costos de producción promedio en que -- incurren las plantas pasteurizadoras y de derivados lácteos en la zona, aparecen en el Cuadro No.40.

5.5. Comercialización de Leche Pasteurizada y Productos Lácteos

Existen intensos flujos de comercialización tanto de leche fluída fresca, como de leche pasteurizada y productos lácteos. las -- necesidades de materia prima de las plantas establecidas en la entidad registraron en 1984, entradas de leche fluída fresca por -- 57.8 millones de litros, 58% captados localmente y 42% de otros -- estados, especialmente de Guanajuato y Jalisco; mientras que ALPU RA recolectó 69 millones de litros hacia su planta en el Estado -- de México (Cuadro No.41). La elevada movilización comercial es to -- davía mayor en el caso de la leche pasteurizada y los productos -- lácteos, al participar localmente un mayor número de empresas. -- En ese mismo año se comercializaron en Querétaro 33.4 millones de litros (en el caso de derivados lácteos y leches procesadas se -- consideró su conversión a litros) y las plantas locales destina-- ron a otros mercados 40.6 millones de litros (D.F., Estado de Mé-

xico y Jalisco mayoritariamente) (Cuadro No.42).

Las plantas pasteurizadoras foráneas que participan en el mercado local son: ALPURA (Estado de México), LALA (D.F.) y Leche Cuadritos (Guanajuato). Existe un mayor número de plantas de derivados lácteos externas operando en la entidad, siendo las principales:- El Sauz, Nochebuena, Kraft, Alpura, Club y Lamesa, ubicadas en el centro del país. Finalmente, las plantas procesadoras que ofertan productos en el Estado, básicamente son: Nestlé, Prodesa, Liconsá y Danone, las cuales son foráneas.

Los costos de comercialización son muy variables dependiendo de la eficiencia misma de los distintos canales y la situación del mercado (una baja en la demanda propicia mayores costos en almacenamiento). En promedio las plantas pasteurizadoras incurrieron durante 1985 en un costo de comercialización promedio de \$0.40 por litro en un radio de 50 km y las plantas de derivados lácteos de \$30.00 por kg en un radio de 250 km.

5.6. Disponibilidad Real en la Entidad de Leche y Productos

Lácteos

El Estado de Querétaro en 1984 produjo 120,691 miles de litros -- que indican un producto bruto per cápita de 139 litros anuales --- (381 mililitros diarios). Sin embargo, dado que la Entidad es exportadora neta, el saldo disponible de leche y productos lácteos para consumo interno es de 49,823 miles de litros (Cuadro No.43), es decir 41.3% de la producción local, que representa un consumo neto de sólo 57.38 litros anuales por habitante (157 mililitros -

diarios), que resulta inferior en un 53.35% al consumo mínimo recomendado por el Instituto Nacional de Nutrición de 123 litros al año por persona en promedio (337 mililitros por día); creando así un déficit de 65.62 lt. por año per cápita.

VI. COMERCIALIZACION DE LA LECHE

6.1. Destino de la Leche para Comercialización

De la producción estatal total, un 70.4% se destina a la pasteurización, un 14.5% a derivados lácteos en industria (quesos, cremas y mantéquillas con leche pasteurizada), un 1.4% a empresas procesadoras (deshidratación, evaporación y elaboración de dulces y -- otros productos) y un 13.7% a leche bronca que puede emplearse para autoconsumo que incluye la leche suministrada a las crías ---- (2.4%); venta directa realizada por los propios productores a --- puerta de establo, a través de expedndio o entrega a domicilio -- (4.6%); para derivados artesanales o queserías rústicas (1.8%) y finalmente para acopiadores (boteros) intermediarios (4.9%). La leche comercializada como bronca significa que no recibe trata--- miento de higienización para consumo en sus distintos destinos, - aunque para alimento directo se acostumbra hervirla (Cuadro No.44).

Los grandes productores someten mayoritariamente su leche a un -- proceso de pasteurización y/o la canalizan a la quesería indus--- trial, mientras que el resto de los productores la destinan a la venta directa y en ocasiones actúan también como boteros (Cuadro No.45).

Los volúmenes de leche enfriada son del orden de los 245,570 li--- tros diarios, correspondiendo el 89.4% a la vendida a plantas pas--- teurizadoras y el 10.6% a queserías y plantas industriales.

El destino principal de la producción por municipios es el si---

guiente: El Marqués: a pasteurizadoras un 50% del total dentro -- del Estado y a autoconsumo un 40%; Colón: a queserías el 36.6% y a plantas industriales un 36.7%; Corregidora: a venta directa un 33%; San Juan del Río a queserías artesanales un 32.2% y Querétaro a boteros independientes un 23.7%. El destino de la produc--- ción se encuentra muy diversificado en casi todos los municipios, a excepción de Ezequiel Montes y a Huimilpan (Cuadro No.46).

6.2. Sistemas de Recolección de Leche

6.2.1. Boteros Independientes

Se estimó la existencia de 73 boteros independientes que operan -- en la entidad especialmente en los municipios de Querétaro, San -- Juan del Río y Corregidora. La capacidad de compra promedio de -- éstos es de 222.4% litros diarios o de 5.6 botes con capacidad -- unitaria de 40 litros transportados en burros, bicicletas o vehí-- culos. El número de productores atendidos por botero es casi de-- uno, siendo el promedio de 1.2

6.2.2. Centros de Acopio

En la entidad no hay centros de acopio, ya que los productores es-- tán concentrados en áreas bien comunicadas y cercanas a los cen-- tros de consumo y a las empresas pasteurizadoras e industrializa-- doras de leche.

6.2.3. Recolección directa por Pasteurizadoras o Plantas Indus--- triales

La recolección de leche realizada directamen e por las plantas --

pasteurizadoras e industriales muestra el siguiente sistema: a -- través de camiones tanque propiedad de las empresas un 74.3%; mediante ruteros contratados por las plantas transportando en botes leche caliente un 13.3%; y por medio de productores que entregan directamente en las plantas leche caliente: 12.4%. En conjunto estas plantas recolectan 285,486 litros diarios que representan el 86.3% de la producción total.

En Querétaro, operan cuatro plantas pasteurizadoras (una foránea) que recolectan 232,804 litros diarios de 74 productores. Las 10 principales plantas de derivados lácteos captan 47,509 litros diarios (98% del total destinado a este fin) de 76 productores, y -- las dos principales plantas procesadoras recolectan 1,611 litros-diarios (35% del total a este destino) de 8 productores.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Producción Forrajera

Se destaca el importante número de productores lecheros integrados a la producción de sus propios forrajes, además de que la zona exporta algunos excedentes.

Por lo tanto el mejor aprovechamiento del potencial forrajero deberá fundamentarse en lograr una mayor productividad por Ha. cultivada, una utilización más intensiva de esquilmos agrícolas tratados, la construcción de almacenamientos de forrajes para épocas de escasez, la elaboración de sus propios concentrados, o bien la colectivización para crear plantas de alimentos balanceados principalmente de los pequeños ganaderos.

Esto último requiere de una tarea de organización de productores, que por el número de los mismos, sería relativamente fácil y viable. Se evitarían los flujos forrajeros y de granos (productor-planta-ganaderos), principalmente del sorgo del cual casi no existe integración, con la consiguiente reducción de los costos.

Un aspecto relevante se refiere a las inadecuadas prácticas sobre el manejo y utilización del forraje, en cuanto a corte, secado y conservación que propician pérdidas en su poder nutritivo. En consecuencia, se sugiere implementar medidas correctivas, así como un sistema de análisis químico proximal.

Como resultado de un aumento en la productividad forrajera a mediano plazo, podría determinarse una paulatina liberación de tie-

rras para la producción de granos básicos en aquellos productores de forraje no integrados a la lechería.

7.2. Producción Lechera

La larga tradición lechera en la entidad que ha pasado de padres a hijos, coloca a los ganaderos en una situación privilegiada en cuanto a eficiencia y productividad. A esto se añan las características fisiográficas favorables que permiten un buen manejo de desarrollo del hato.

Como consecuencia de la modificación de criterios para aplicar -- la política de precios sobre la base de costos de producción, así como de la operación del programa de fomento lechero con buenos resultados en la entidad, se ha motivado a los productores para mantenerse en la actividad, reabrir establos, incorporar nuevos establos y recuperar los inventarios lecheros que se habían visto reducidos drásticamente en los últimos años.

El potencial lechero para incrementar la producción se base en -- una mayor tecnificación de las fincas, implementando acciones con juntas en genética, alimentación, sanidad y manejo general. Lo anterior no implica la aplicación de inversiones cuantiosas sino la realización de algunas mejoras en las instalaciones de manejo y crianza de reemplazos, la introducción de equipos para mezclar y distribuir alimento, para el ordeño y conservación de la leche y para el mejoramiento de la calidad del hato, eliminando vacas de menor productividad y utilizando semen de toros probados.

Estos apoyos deberán establecerse con especial énfasis en los pequeños y medianos productores lecheros, donde el potencial productivo es mayor y en virtud de que este grupo de ganaderos ha sido poco atendido y beneficiado técnica y financieramente.

7.3. Comercialización Lechera

Querétaro es un exportador neto de leche, principalmente para el abasto de la Ciudad de México. Además por su estratégica situación geográfica se constituye en un mercado natural y/o regulador de este producto y sus derivados, a nivel del centro del país conjuntamente con Guanajuato y Aguascalientes.

La elevada capacidad comercial podría reforzarse mediante acciones reguladoras de los flujos intensos que prevalecen, principalmente de leche pasteurizada. Paradójicamente la leche fluida que sale del Estado, reingresa pasteurizada y envasada con la consiguiente duplicación de costo de transporte.

En este sentido, deberá promoverse la sustitución de estos flujos innecesarios, sobre todo considerando que existe capacidad ociosa en las plantas pasteurizadoras locales. Asimismo, una modernización comercial implicaría la adopción de formas de integración de los productores al procesamiento y distribución de leche, que redundaría en mayores beneficios para el productor y posiblemente para el consumidor.

Esta estrategia consideraría acciones globales de organización de---

productores a procesos agroindustriales con objeto de eliminar intermediarios, ofrecer un producto de mejor calidad y a menor precio, y garantizar el abasto interno.

Por otra parte existen limitaciones para optimizar la producción, éstas son mínimas y más bien están referidas a la falta de técnicos especialistas y problemas de comercialización y precios.

Técnicos: Respecto a los técnicos especialistas para introducir -- cambios tecnológicos a nivel de cada tipo de productor de acuerdo a sus necesidades. Este obstáculo se hace más patente por las restricciones presupuestarias de la SARH, principalmente en el área de programa ganadero en el cual recae la responsabilidad de asesoría y capacitación técnica así como de apoyos logísticos.

En general, los apoyos directos a la ganadería lechera requieren de una ampliación de los servicios sanitarios, nutricionales, genéticos y de manejo de hato con registros mecanizados.

Una vez dadas las condiciones anteriores, a nivel de finca existen elevadas posibilidades y disponibilidad para mejorar la eficiencia productiva en virtud de que muchos establos están mejorando técnicamente en lo particular con recursos propios.

Comerciales: En esta materia, como ya se mencionó, el problema lo constituyen los altos flujos de comercialización de leche fluida - pasteurizada dentro y fuera de la entidad, así como el porcentaje elevado de leche bronca que se comercializa internamente sin con--

trol sanitario ni de precios.

Con mayor aprovechamiento de la capacidad instalada en las pasteurizadoras existentes y la organización de productores, podría resolverse en cierta medida este problema, paralelamente a otras acciones como convenios de comercialización con otras plantas.

Precios: La política de control de precios para la leche destinada a pasteurización, aunque sigue siendo limitativa para la producción en términos de que no se ajusta al ritmo de la inflación, ha podido suavizar su impacto negativo con el apoyo gubernamental en estímulos fiscales y crédito preferencial. En este sentido se requiere ampliar estos apoyos al total de productores. (vigencia de suscripción sólo a 1985).

En general, para contrarrestar estos efectos, los productores tien den a mejorar su eficiencia para disminuir sus costos, al igual -- que las pasteurizadoras aumentan los volúmenes procesados y diversifica su producción.

LITERATURA CITADA

1. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. 1980. Secretaría de Programación y Presupuesto; México, D.F., 1982.
2. Dirección General de Economía Agrícola; Información Agropecuaria y Forestal 1983, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México, D.F., 1984.
3. FAO: Pautas para la preparación de Proyectos Agrícolas, versión revisada, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma. 1985.
4. F.I.R.A.: Situación de la leche en México, Revista Crédito Agrícola y Desarrollo Económico, I: México, 1982.
5. Galindo V.J.: Administración y Finanzas de un Centro de Recría Tecnificado, Memorias del Curso de Actualización "Crianza de Becerras, México, 1981, 321-339, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. 1981.
6. García, R. y L.A.: Comparación entre el costo real de producción y el presupuestado de hembras de reemplazo nacidas durante 1982, para el hato bovino lechero del Centro Nacional para la Enseñanza, Investigación y Extensión de la Zootecnia

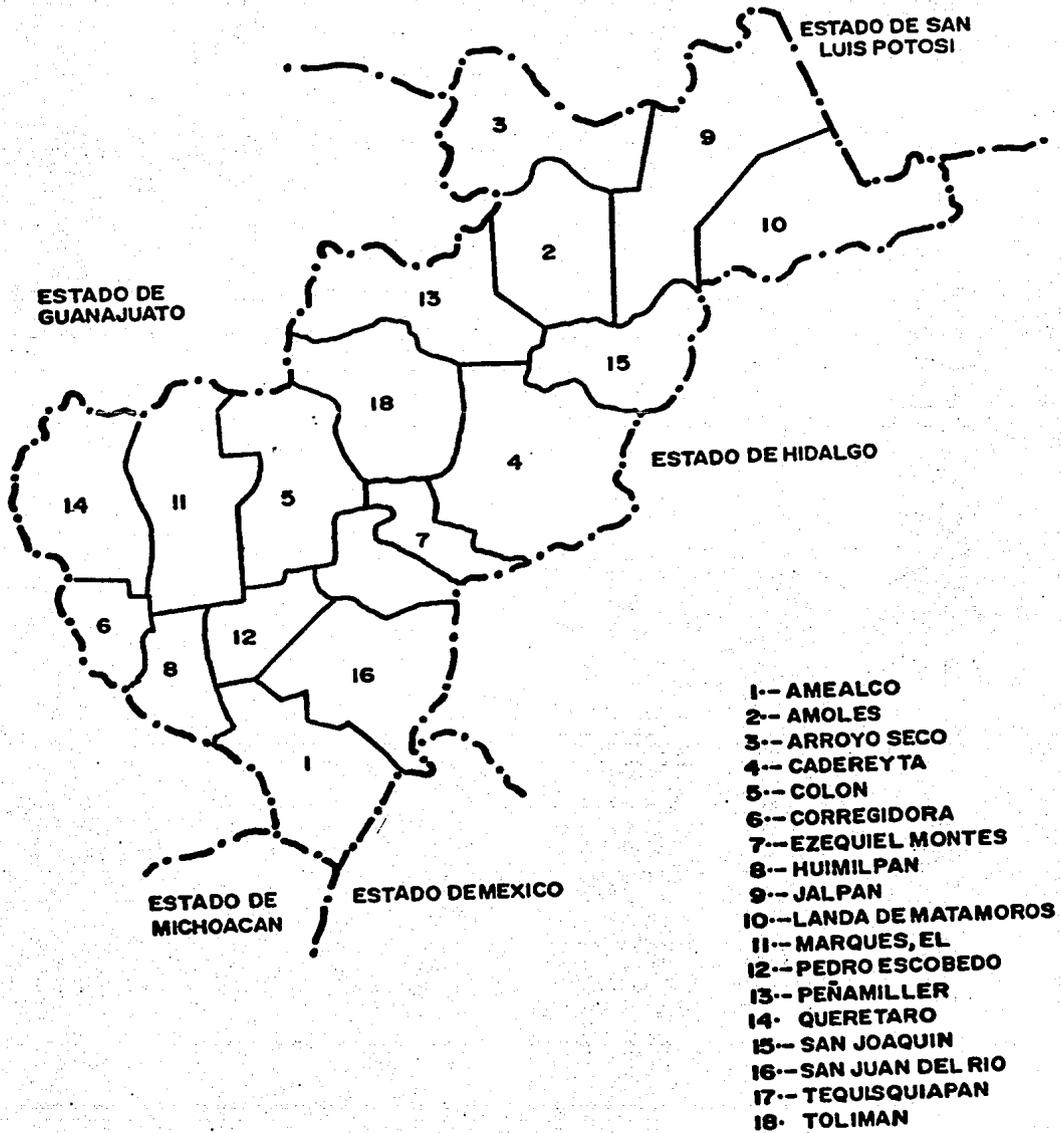
(Rancho Cuatro Milpas) Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1985.

7. Valle del, R.M. del C.: La Leche y su Industrialización. -- Ciencia y Desarrollo., (58): 29-38 (1984).

FIGURA 1
LOCALIZACION DEL ESTADO.



FIGURA 2
DIVISION MUNICIPAL Y COLINDANCIAS



- 1-- AMEALCO
- 2-- AMOLES
- 3-- ARROYO SECO
- 4-- CADEREYTA
- 5-- COLON
- 6-- CORREGIDORA
- 7-- EZEQUIEL MONTES
- 8-- HUIMILPAN
- 9-- JALPAN
- 10-- LANDA DE MATAMOROS
- 11-- MARQUES, EL
- 12-- PEDRO ESCOBEDO
- 13-- PEÑAMILLER
- 14-- QUERETARO
- 15-- SAN JOAQUIN
- 16-- SAN JUAN DEL RIO
- 17-- TEQUISQUIAPAN
- 18-- TOLIMAN

FIGURA 3
DIVISION DISTRITAL (SARH)

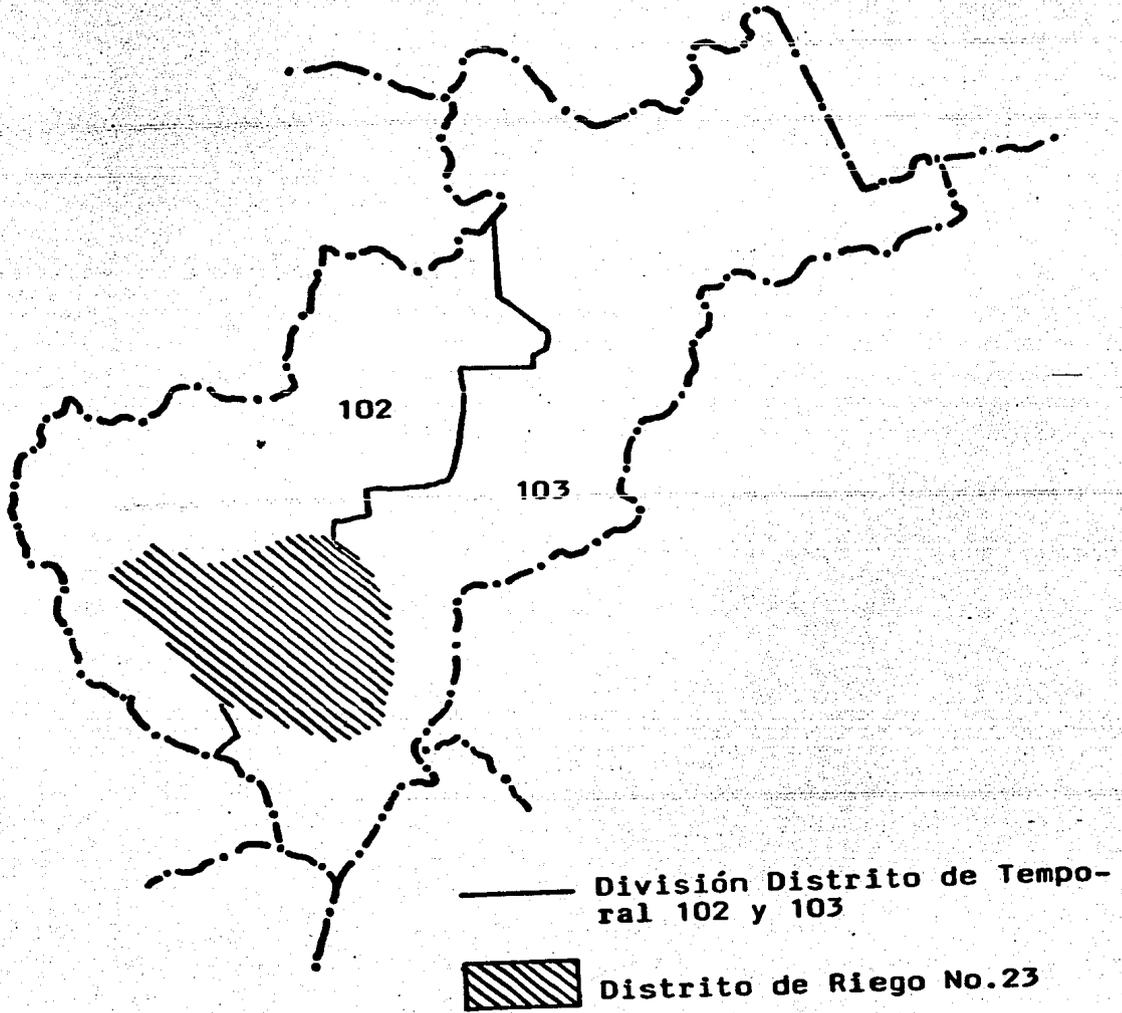


FIGURA 4
ZONAS ECOLOGICAS

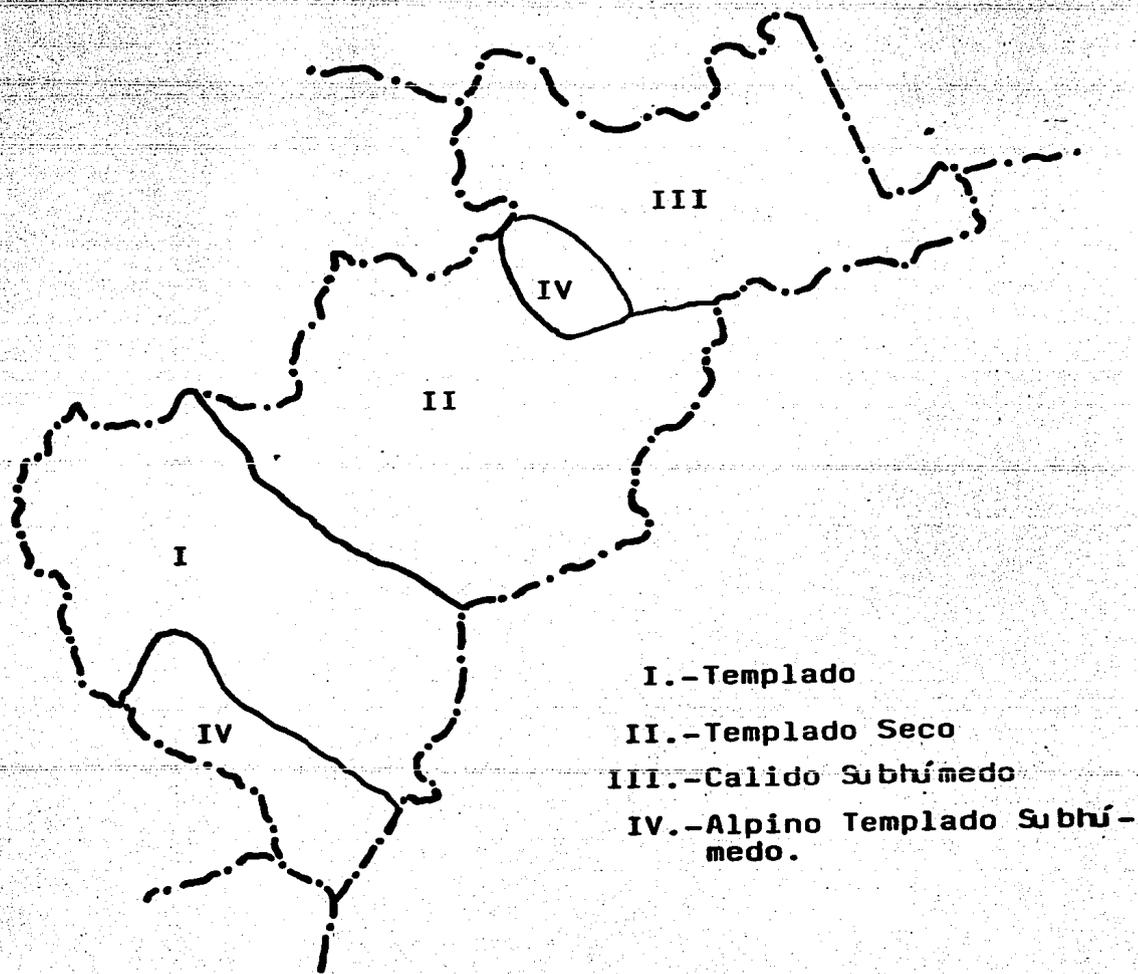


FIGURA 5
ISOTERMAS

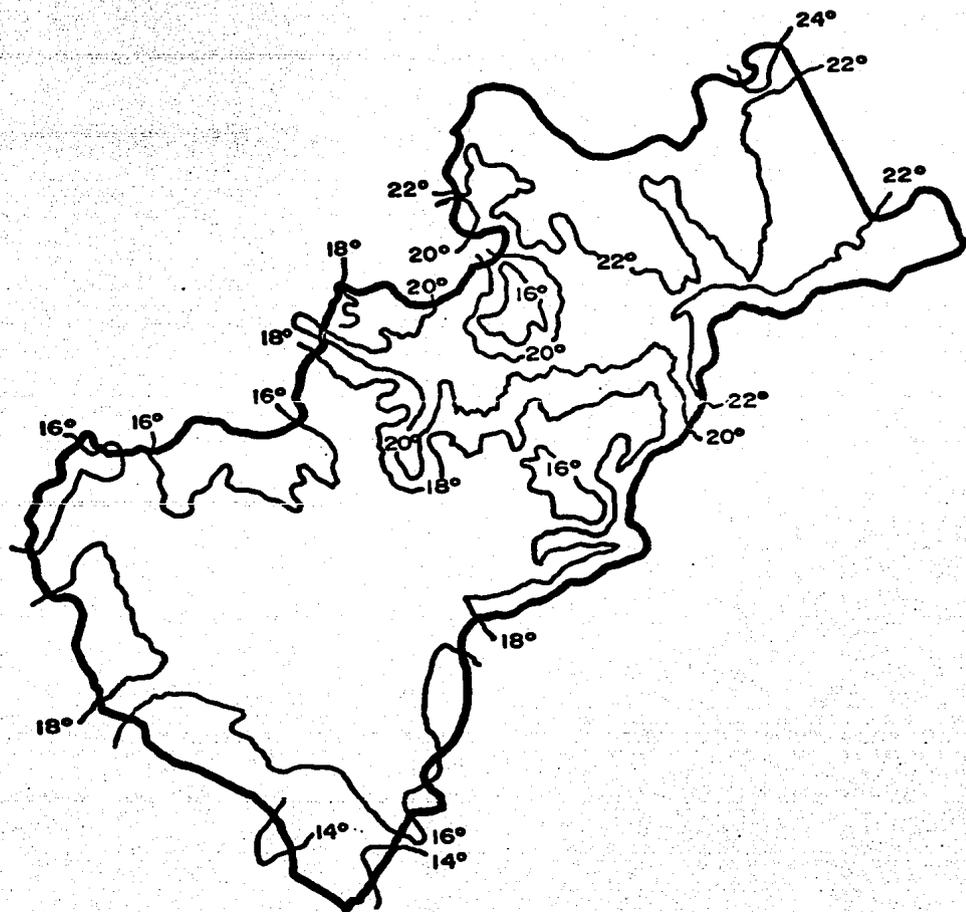


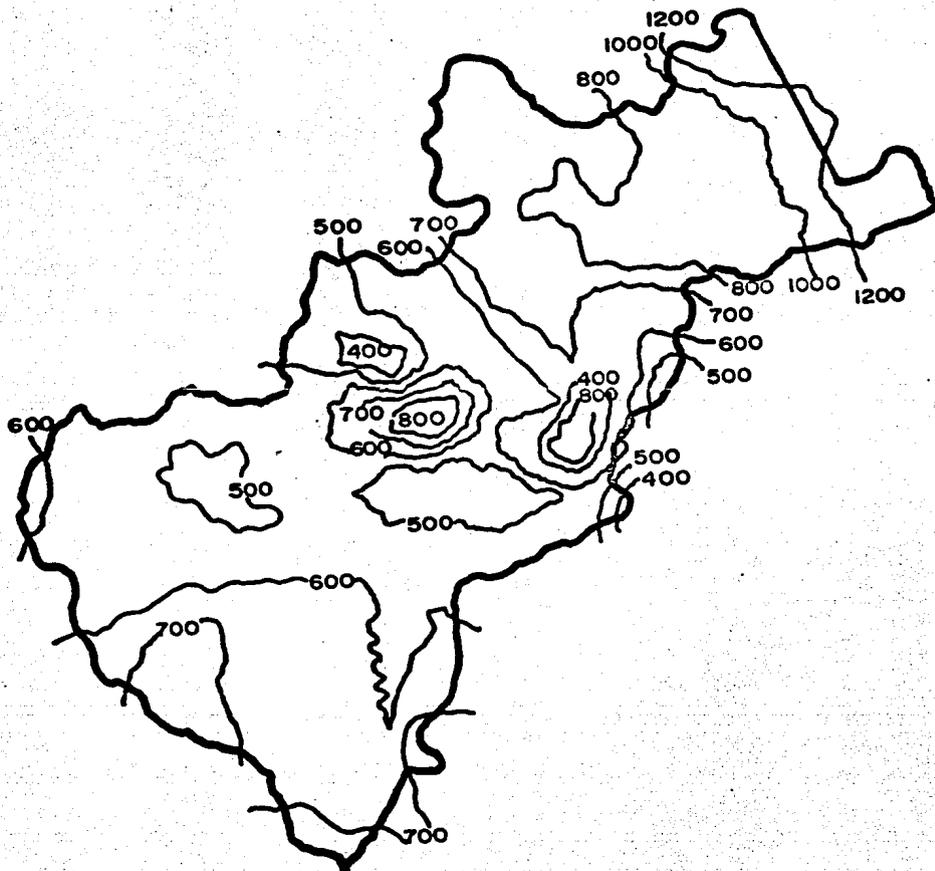
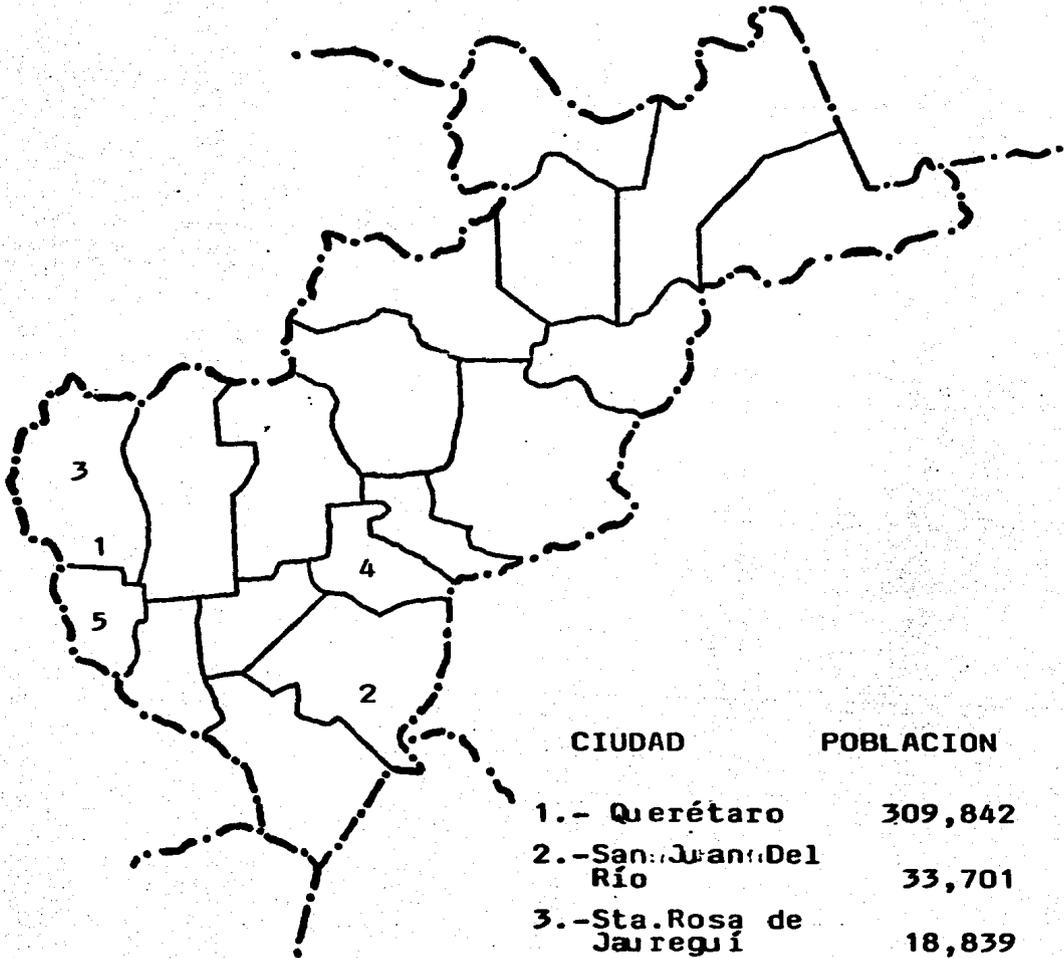
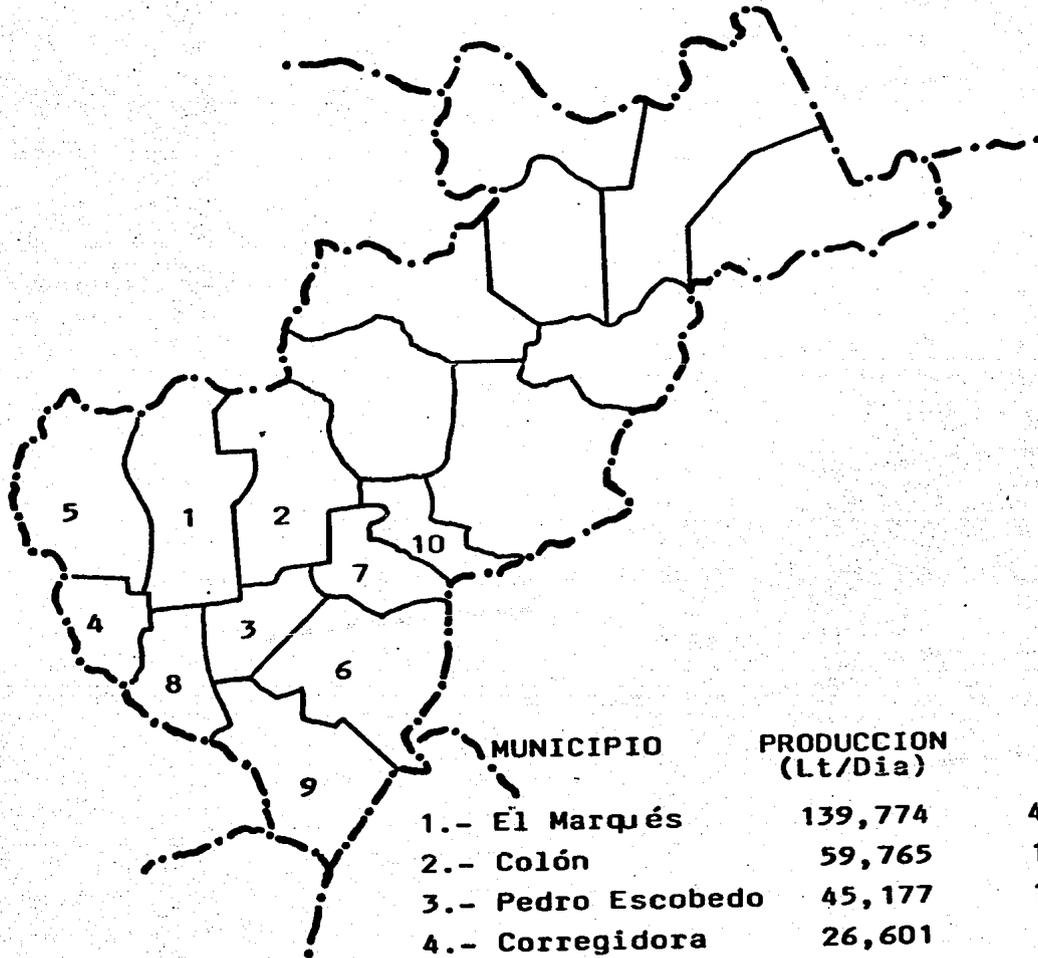
FIGURA 6
ISOYECTAS

FIGURA 7
PRINCIPALES CIUDADES, 1984



CIUDAD	POBLACION
1.- Querétaro	309,842
2.- San Juan Del Río	33,701
3.- Sta. Rosa de Jauregui	18,839
4.- Tequisquiapan	13,557
5.- Villa del Pieblito	13,476
Total	379,415

FIGURA 8
ZONA LECHERA



MUNICIPIO	PRODUCCION (Lt/Dia)	%
1.- El Marqués	139,774	42.3
2.- Colón	59,765	18.1
3.- Pedro Escobedo	45,177	13.7
4.- Corregidora	26,601	8.0
5.- Querétaro	26,332	8.0
6.- San Juan Del Río	21,420	6.5
7.- Tequisquiapan	7,340	2.2
8.- Huimilpan	1,785	0.5
9.- Amealco	1,261	0.4
10.- Ezquiel Montes	1,206	0.4
Total	330,661	100.0

FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA, 1984.

T I P O	NUMERO	ALMACENAMIENTO UTIL DISPONIBLE (MILES M3)	SUPERFICIE BENEFICIADA (HA)
<u>Almacenamientos Superficiales</u>			
- Distrito de Riego No. 23	12	157,123	13,400
- Unidades de Riego	60	61,360	9,775
- Bordos construídos por Ingeniería Agrícola	57	22,823	3,500
<u>Fuentes Subterráneas</u>			
- Unidades de Riego	171	80,801	12,872
- Pozos Ejidales y Privados	1,429	371,884	20,499
T O T A L	1,729	693,991	60,046

FUENTE: SARH, Dirección General de Distritos y Unidades de Riego,
Residencia de Geohidrología y Zonas Áridas.

SUPERFICIE Y CLASIFICACION DE SUELOS POR ZONA CLIMATOLOGICA.

ZONA	SUPERFICIE (HA)	TIPO DE SUELO PREDOMINANTE
I	322,745.1	Negro o Chernozem, con abundante materia orgánica y subsuelo calcáreo.
II	254,831.5	Castano o Cheznut, calizo y escaso en materia orgánica; chernozem en pequeña cuantía.
III	112,701.8	Café, forestales y podzólicos con abundante materia orgánica. Sue <u>l</u> os complejos de montaña
IV	131,331.2	Café, forestales y podzólicos con abundante materia orgánica. Sue <u>l</u> os complejos de montaña.
TOTAL	821,609.6	

FUENTE: Delegación SARH, Querétaro, Jefatura del Programa Ganadero.

CLASIFICACION DE LAS FINCAS LECHERAS POR TIPO DE PROPIEDAD Y
TAMAÑO DE SUPERFICIE FORRAJERA. (HA)

<u>E S T R A T O</u>	<u>PEQUEÑA No.</u>	<u>PROPIEDAD SUPERFICIE</u>	<u>E J I D A L No.</u>	<u>SUPERFICIE.</u>	<u>T O T A L No.</u>	<u>SUPERFICIE</u>
Menos de 1 Ha.	68		3		71	
De 1 a 5 Ha.	15	56	1	3	16	59
De 6 a 10 Ha.	32	267	9	70	41	337
De 11 a 20 Ha.	15	240			15	240
De 21 a 50 Ha.	23	802	7	300	30	1,102
Más de 50 Ha.	52	5,534	2	202	54	5,736
TOTAL	205	6,899	22	575	227	7,474

FUENTE: SARH, Jefatura de Programa Ganadero en Querétaro,
Padrón de Productores Lecheros. 1981 - 1982.

USO DE LA TIERRA POR PRINCIPALES CATEGORIAS, 1984.

<u>C A T E G O R I A</u>	<u>S U P E R F I C I E</u> <u>(000 HA).</u>	<u>%</u>
<u>AGRICOLA</u>	<u>249.7</u>	<u>21.2</u>
Temporal	177.6	15.1
Riego	60.0	5.1
Húmedad	12.1	1.0
<u>GANADERA</u>	<u>691.5</u>	<u>58.8</u>
Agostadero Cerril	297.0	26.2
Matorrales	281.1	23.9
Pastizal	11.4	9.7
<u>FORESTAL</u>	<u>200.2</u>	<u>17.0</u>
<u>OTROS</u>	<u>35.5</u>	<u>3.0</u>
<u>TOTAL</u>	<u>1,176.9</u>	<u>100.0</u>

FUENTE: SARH, Jefatura de Programa Ganadero, Querétaro. Compendio de Estadística Básica del Estado. (1984).

CUADRO No.5

RESUMEN DE CREDITOS OTORGADOS A LA GANADERIA LECHERA
1980 - 1984 (MILLONES DE PESOS).

INSTITUCIONES	1980	1981	1982	1983	1984
FIRA	36.6	36.2	82.8	131.7	300.2
BANRURAL	1.7	7.7	3.9	4.1	25.7
FOPROBA					547.0
S.N.C.	7.4	1.3	16.8	28.8	158.0
TOTAL	45.7	45.2	103.5	164.6	1,039.9

FUENTE: SARH, FIRA, BANRURAL, FOPROBA, S.N.C.- Querétaro.

NOTA: S.N.C. = Sociedades Nacionales de Crédito.

ESQUEMAS DE TASAS DE INTERES Y DESCUENTO.

CONCEPTO	PROPORCION DESCUENTO (%)	TASAS DE DESCUENTO	TASAS DE INTERES AL PRODUCTOR			
			R E C U R S O S	F I R A	B A N C A	P O N D E R A D A
<u>CREDITOS REFACCIONARIOS</u>						
<u>Actividades Primarias</u>						
Categoría 1 o Productores de bajos ingresos	90	23.5	29.5	34.5	30.0	
Categoría 2 o Productores de Ingresos medios	90	30.0	37.0	42.0	38.0	
Categoría 3 u otro tipo de Productores						
a) Productos básicos	50	35.0	41.5	52.5	47.0	
b) Otros Productos	50	CPP + 3	CPP + 5	CPP + 5	CPP + 5	
<u>Actividades Agroindustriales y Comerciales</u>						
Categoría 1 o Agroindustria Pequeña	90	24.5	30.5	35.5	31.0	
Categoría 2 o Agroindustria Mediana	80	31.0	38.0	43.0	39.0	
Categoría 3 o Agroindustria Grande						
a) Productos básicos	50	36.0	52.5	53.5	48.0	
b) Otros Productos	50	CPP + 4	CPP + 6	CPP + 6	CPP + 6	
<u>CREDITOS DE AVIO</u>						
<u>Actividades Primarias</u>						
Categoría 1 o Productores de bajos Ingresos	90	25.5	31.5	36.5	32.0	
Categoría 2 o productores de ingresos medios	80	32.0	39.0	44.0	40.0	

CUADRO No.6
(continuación)

ESQUEMAS DE TASAS DE INTERES Y DESCUENTO.

CONCEPTO	PROPORCION DESCUENTO (%)	TASAS DE DESCUENTO	TASAS DE INTERES AL PRODUCTOR							
			R	E	C	U	R	S	O	S
			FIRA		BANCA		PONDERADA			
Categoría 3 u otro tipo de productores										
a) Productos básicos	50	37.0	43.5	54.5	49.0					
b) Otros productos	50	CPP + 5	CPP + 7	CPP + 7	CPP + 7	CPP + 7				
<u>Actividades Agroindustriales y Comerciales</u>										
Categoría 1 o Agroindustria pequeña	90	26.5	32.5	37.5	33.0					
Categoría 2 o Agroindustria mediana	80	33.0	40.0	45.0	41.0					
Categoría 3 o Agroindustria grande										
a) Productos básicos	50	38.0	44.5	55.5	50.0					
b) Otros productos	50	CPP + 6	CPP + 8	CPP + 8	CPP + 8	CPP + 8				

FUENTE: Banco de México, S.A., Circular No.1923/85

NOTAS: La categoría del productor depende de que su ingreso neto anual esté comprendido en los siguientes rangos:

CATEGORIA	No.de veces el salario mínimo diario de la región de que se trate.
1	Hasta 1,000
2	Hasta 3,000
3	3,001 en adelante.

COMPORTAMIENTO DE LOS CREDITOS OTORGADOS POR TIPO DE
PRODUCTOR 1980 - 1984 (MILES DE PESOS).

TIPO DE PRODUCTOR	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2	1 9 8 3	1 9 8 4
P.B.I.	23,506	31,000	36,478	68,287	110,480
P.I.M.	9,032	10,472	22,929	3,465	30,134
O.T.P.	13,162	3,458	44,093	92,848	899,284
TOTAL	45,700	45,200	103,500	164,000	1'039,898

FUENTE: SARH, FIRA, BANRURAL, FOPROBA.- Querétaro.

PORCENTAJE DEL DESTINO DEL CREDITO POR CONCEPTO, INVERSION Y
TIPO DE PRODUCTOR, 1984.

TIPO DE PRODUCTOR	ADQUISICION DE GANADO	COMPRA DE INSUMOS	MAQUINARIA Y EQUIPO PECUARIO	MAQUINARIA Y EQUIPO AGRICOLA	CULTIVOS
P.B.I.	69.2	4.3	4.4	5.8	16.3
P.I.M.	65.3	5.4	2.1	3.2	14.0
O.T.P.	72.0	5.1	1.0	1.3	20.6
Promedio	68.3	4.9	2.5	3.4	17.0

FUENTE: Querétaro: SARH, FIRA, BANRURAL, FOPROBA.

CUADRO No.9

CREDITO OTORGADO POR EL BANRURAL POR TIPO DE CREDITO Y
PRODUCTOR 1980 - 1984 (MILES DE PESOS).

AÑOS	A V I O		REFACCIONARIO		T O T A L	
	PEQUEÑA PROPIEDAD	EJIDAL	PEQUEÑA PROPIEDAD	EJIDAL	PEQUEÑA PROPIEDAD	EJIDAL
1980	7,958	22,836	1,074	670	9,032	23,506
1981	5,222	28,856	5,520	2,144	10,742	31,000
1982	18,992	36,478	3,937		22,929	36,478
1983	3,465	64,205		4,082	3,465	68,287
1984	5,634	109,280	24,500	1,200	30,134	110,480
TOTAL	41,271	261,655	35,031	8,096	76,302	269,751

FUENTE: Querétaro: BANRURAL del Centro, S.A.

CREDITO OTORGADO POR EL FOPROBA Y LAS SOCIEDADES NACIONALES DE CREDITO EN 1984,
POR TIPO DE INSTITUCION (MILES DE PESOS).

S.N.C.	BANCO	FOPROBA	TOTAL
BANCOMER	65.05	184.40	249.45
CONFIA	37.60	150.40	188.00
BANCRESER	32.70	130.76	163.50
SERFIN	17.50	60.00	77.50
ATLANTICO	3.85	15.40	19.25
BANRURAL	1.50	6.00	7.50
TOTAL	158.24	546.96	705.20

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

PRESUPUESTO AUTORIZADO Y EJERCIDO A LA JEFATURA DE PROGRAMA GANADERO. PRINCIPALES
ACCIONES DIRIGIDAS AL SECTOR LECHERO EN 1984.

C O N C E P T O	PRESUPUESTO		M E T A S
	AUTORIZADO	EJERCIDO	
	(MILES DE PESOS)		
Establecimiento de Praderas, Cultivos forrajeros y recuperación de agostaderos	7'099	7'099	Atender 2,200 hectáreas.
Llenado de hornos forrajeros (silos)	210	210	Producir 180,000 toneladas - de ensilados
<u>III SANIDAD ANIMAL</u>			
Emprender campañas y actividades de protección de sanidad pecuaria	1'072	1'011	

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

RELACION DE COMPAÑIAS DE INSEMINACION QUE DESARROLLAN
ACTIVIDADES EN EL ESTADO.

E M P R E S A	COMPANIA (S) REPRESENTADA (S)	SEMENALES Y DOSIS DE SEMEN				TOTAL DOSIS	PRECIO PROMEDIO (\$)
		EXTRANJEROS		NACIONALES			
		NUMERO	DOSIS	NUMERO	DOSIS		
Mexicana de Inseminación, S.A.	American Breeders Service, Toros Ganaderos	29	7,000	12	3,500	10,500	2,400.00
Carnation Genetics	Carnation	33	10,000	--	--	10,000	2,600.00
Tristate del Centro	Tristate	6	3,000	--	--	3,000	2,500.00
La Curva	----	--	----	3	2,500	2,500	400.00
Rancho El Colorado	----	--	----	2	1,500	1,500	500.00
Rancho El Rincón	----	--	----	2	2,000	2,000	550.00
Semex Canadá del Centro	Semex Int.	10	4,000	--	--	4,000	2,800.00
Reproducción Animal S.A.	Midwest Breeders Eastern Breeders	24	16,000	4	3,000	19,000	2,500.00
Inseminación Ganadera	Selects Sires	6	5,000	--	--	5,000	2,400.00
Carrera	Minesotta Valey B	6	6,000	--	--	6,000	2,400.00
La Coterá		--	----	6	2,000	2,000	600.00
TOTAL		114	51,000	29	14,500	65,500	

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

PRODUCCION DE RECURSOS ALIMENTICIOS PARA GANADO LECHERO, 1984.

<u>CONCEPTO</u>	<u>VOLUMEN (TON)</u>
Disponibilidad de Esquilmos Agrícolas	400,201
Disponibilidad de Subproductos Agroindustriales.	3,793
Esquilmos tratados	518
Ensilado de Forraje	151,800
Henificado de Forraje	541,631

FUENTE: SARH, Dirección General de Genética y Alimentación Animal.

CUADRO No.12

REGISTRO DE PRODUCCION DE LECHE Y GRASA, 1984.

NOMBRE DEL RANCHO	NUMERO VACAS TOTAL	NUMERO VACAS EN PRODUCCION	RENDIMIENTOS		PROMEDIO INDIV. DE PRODUCCION	MASTITIS (%)
			PRIMERA LACTANCIA	TOTAL DE HATO		
Bonfil SLC de RI	112	104	3,538	1,611	15.1	3.3
Ajuchitlán	279	213	3,202.5	2,779	12.0	2.6
G.Araceli	199	187	2,897.5	2,959	15.2	2.7
Aparecida	821	703	3,599	12,282	13.4	11.5
SEDENA	253	214	3,446.5	2,632	10.8	3.2
Tanquesitos	177	157		3,840	25.1	1.0
Vanegas	198	179	6,823	4,137	22.7	10.21
Montecristo	110	99	6,020	1,700	15.8	3.6
Colorado	752	663				11.6
Agua Azul	90	85	3,233			24.2
Aguilar	80	86	2,898	946	11.0	1.6
La Palma	64	63		512.34	8.0	9.63
El Gavillero	349	337		3,500	13.5	5.6
TOTAL	3,484	3,090	3,617	2,445	14.8	7.0

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura del Programa Ganadero.

PRESUPUESTO AUTORIZADO Y EJERCIDO A LA JEFATURA DE PROGRAMA GANADERO, PRINCIPALES ACCIONES DIRIGIDAS AL SECTOR LECHERO, 1984.

CONCEPTO	PRESUPUESTO		METAS
	AUTORIZADO (MILES DE	EJERCIDO PESOS)	
<u>I MEJORAMIENTO GENETICO</u>			
1.- Producción de dosis de semen para distribución nacional	60'952	60'480	562,900 dosis
2.- Capacitación Técnica en Inseminación Artificial (cobertura Nacional)	4'850	4'850	43 cursos
3.- Promoción y difusión de Técnicas de Inseminación Artificial, Venta de insumos, Nitro ^o geno Líquido, Guantes desechables y Catéte ^o res (por el Banco de Semen, Cobertura Nacional)	312	312	Venta de 12,490 dosis de semen. Visita y Asistencia a: 94 establos. Impartir 3 cursos.
4.- Adquisición y crianza de becerros Holstein-Friesian, para venta de sementales (Rancho-(G.B.), Cria de becerras de reemplazo.	74'878	70,491	Adquirir 650 becerros Holstein. Venta de 580 cabezas. Cria de 96 becerras.
5.- Registro de Producción de Leche y Grasa.	4'807	4'663	Atender 6,000 cabezas
<u>II ALIMENTACION ANIMAL</u>			
Servicios Personales	1'970	1'827	
Productos enmelazados	511	511	Producción de 2,450 toneladas'

PRESUPUESTO AUTORIZADO Y EJERCIDO A LA JEFATURA DE PROGRAMA GANADERO, PRINCIPALES
ACCIONES DIRIGIDAS AL SECTOR LECHERO, 1984.

CONCEPTO	PRESUPUESTO		METAS
	AUTORIZADO (MILES DE	EJERCIDO PESOS)	
<u>I MEJORAMIENTO GENETICO</u>			
1.- Producción de dosis de semen para distribución nacional	60'952	60'480	562,900 dosis
2.- Capacitación Técnica en Inseminación Artificial (cobertura Nacional)	4'850	4'850	43 cursos
3.- Promoción y difusión de Técnicas de Inseminación Artificial, Venta de insumos, Nitrogeno Líquido, Guantes desechables y Catéteres (por el Banco de Semen, Cobertura Nacional)	312	312	Venta de 12,490 dosis de semen. Visita y Asistencia a: 94 establos. Impartir 3 cursos.
4.- Adquisición y crianza de becerros Holstein-Friesian, para venta de sementales (Rancho (G.B.), Cría de becerras de reemplazo.	74'878	70,491	Adquirir 650 becerros Holstein. Venta de 580 cabezas. Cría de 96 becerras.
5.- Registro de Producción de Leche y Grasa.	4'807	4'663	Atender 6,000 cabezas
<u>II ALIMENTACION ANIMAL</u>			
Servicios Personales	1'970	1'827	
Productos enmelazados	511	511	Producción de 2,450 toneladas'

PRODUCCION FORRAJERA POR TIPO DE CULTIVO Y CICLO.

<u>CICLO</u> TIPO DE CULTIVO		<u>SUPERFICIE</u> <u>SEMBRADA</u> (HA)	<u>SUPERFICIE</u> <u>COSECHADA</u> (HA)	<u>PRODUCCION</u> (TONELADAS)	<u>PRECIO MEDIO</u> <u>RURAL</u> (\$)
<u>Primavera-Verano 1984</u>					
SORGO	R	11,247	11,084	79,901	24,814.00
	T	1,610	1,604	5,312	24,579.00
MAIZ FORRAJE	R	4,052	4,672	257,518	2,011.00
SORGO FORRAJE	R	270	280	20,476	2,083.00
AVENA FORRAJE	R	181	181	5,560	2,000.00
	T	200	200	224	2,215.00
CEBADA FORRAJE	R	22	22	550	1,890.00
ALFALFA	R	10,867	10,035	713,834	1,995.00
<u>Otoño-Invierno 1984-1985</u>					
AVENA FORRAJE	R	3,095	2,911	84,726	1,440.00
EBO FORRAJE	R	4	4	60	1,200.00
CEBADA FORRAJE	R	8	14	328	1,386.00
GARBANZO FORRAJE	R	350	350	116	43,000.00
	R.	30,150	29,553	1'163,069	
	T	1,810	1,804	5,536	
TOTAL		31,960	31,357	1'168,605	

R= Riego

T = Temporal

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

CULTIVO DE ALFALFA, POR MUNICIPIO, 1984.

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)		PRODUCCION ANUAL (TON)
	SEBRADA	COSECHADA	
PEDRO ESCOBEDO	2,194	2,043	151,591
EL MARQUES	4,235	3,967	279,252
QUERETARO	958	919	85,982
CORREGIDORA	676	637	44,576
SAN JUAN DEL RIO	787	735	52,328
COLON	620	586	41,073
OTROS	1,397	1,148	59,032
TOTAL	10,867	10,035	713,834

NOTA: La producción es en base húmeda.

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

ESTIMACION DE LA DEMANDA DE ALFALFA Y MAIZ FORRAJERO PARA LA PRODUCCION
DE LECHE (TONELADAS ANUALES).

CONCEPTO	NUMERO DE ANIMALES	CONSUMO DIARIO ANIMAL		CONSUMO ALFALFA VERDE	TOTAL MAIZ FORRAJERO
		ALFALFA VERDE	MAIZ FORRAJERO		
Vacas	29,849	12.4	3.6	370,128	107,456
Vaquillas 1 a 2 años	5,846	3.9	3.8	22,796	22,211
Becerras 0-1 año	8,571	2.1	2.1	17,999	17,999
TOTAL				410,923	147,666

FUENTE: Estimaciones con base en datos del Padrón de Productores Lecheros.

CULTIVO DE MAIZ FORRAJERO, POR MUNICIPIO, 1984.

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)		PRODUCCIÓN ANUAL (TON)
	SEBRADA	COSECHADA	
PEDRO ESCOBEDO	877	870	49,790
EL MARQUES	816	802	45,794
QUERETARO	385	376	20,460
CORREGIDORA	425	414	23,062
SAN JUAN DEL RIO	1,287	1,275	71,846
OTROS	262	935*	46,566
TOTAL	4,052	4,672	257,518

NOTA: La producción es en base húmeda

* Siembras no programadas

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

CULTIVO DE AVENA FORRAJERA, POR MUNICIPIO CICLO OTONO-INVIERNO
1984 - 1985

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)		PRODUCCION (TON.)
	SEMBRADA	COSECHADA	
PEDRO ESCOBEDO	603	581	16,767
EL MARQUES	1,483	1,452	44,156
QUERETARO	280	253	7,110
CORREGIDORA	91	72	2,031
SAN JUAN DEL RIO	365	349	10,279
OTROS	273	204	4,383
TOTAL	3,095	2,911	84,726

co, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

CULTIVO DE AVENA FORRAJERA, POR MUNICIPIO CICLO OTOÑO-INVIERNO
1984 - 1985

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)		PRODUCCION (TON.)
	SEMRADA	COSECHADA	
PEDRO ESCOBEDO	603	581	16,767
EL MARQUES	1,483	1,452	44,156
QUERETARO	280	253	7,110
CORREGIDORA	91	72	2,031
SAN JUAN DEL RIO	365	349	10,279
OTROS	273	204	4,383
TOTAL	3,095	2,911	84,726

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

CULTIVO DE SORGO PARA GRANO, POR MUNICIPIO, 1984.

MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA.)		PRODUCCION (TON.)
	SEBRADA	COSECHADA	
PEDRO ESCOBEDO	4,465	4,407	35,696
EL MARQUES	1,756	1,722	12,303
QUERETARO	580	570	3,979
CORREGIDORA	515	508	3,398
SAN JUAN DEL RIO	2,828	2,797	22,263
OTROS	2,713	2,684	7,574
TOTAL	12,857	12,688	85,213

NOTA: Ciclo Primavera/Verano, Riego y Temporal

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

NUMERO DE FINCAS LECHERAS CON SUPERFICIE FORRAJERA POR MUNICIPIO, 1984.

MUNICIPIO	NUMERO DE FINCAS	SUPERFICIE (HA)	HA/FINCA
EL MARQUES	52	2,772.5	53.3
PEDRO ESCOBEDO	30	1,222.0	40.7
SAN JUAN DEL RIO	13	2,123.0	163.3
COLON	15	1,015.0	67.7
CORREGIDORA	22	840.5	38.2
QUERETARO	18	619.0	34.4
TEQUISQUIAPAN	4	370.0	92.5
EZEQUIEL MONTES	4	200.0	50.0
AMEALCO	6	87.0	14.5
HUIMILPAN	5	71.0	14.2
TOTAL	169	9,320	55.15

FUENTE: Querétaro, SARH. Jefatura de Programa Ganadero
Padrón de Productores Lecheros.

PRINCIPALES CULTIVOS FORRAJEROS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE POR TIPO DE PRODUCTOR Y NUMERO DE FINCAS, 1984.

T I P O D E P R O D U C T O R	A L F A COSECHADA (HA)	L F A PRODUCIDA (TON)	MATZ FORRAJERO COSECHADO (HA)	PRODUCIDO (TON)	NUMERO DE FINCAS
Grandes Productores Tecnificados.	4,128	288,960	2,737	158,746	98
Medianos Productores Semitecnificados	65	4,420	72	4,104	13
Medianos Productores No Tecnificados	194	13,580	183	10,248	38
Pequeños Productores	116	7,888	21	1,176	20
----- SUB-TOTAL	4,503	314,848	3,013	174,274	169
----- Productores Forrajeros	5,532	398,991	1,659	83,244	148
TOTAL	10,035	713,839	4,672	257,518	317

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero
Estimaciones con base al Padrón de Productores Lecheros.

DISTRIBUCION DE LAS FINCAS PRODUCTORAS DE ALFALFA POR TAMAÑO
DE SUPERFICIE, 1984 .

ESTRATO	No. DE FINCAS	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	PRODUCCION (TON)
De 1 a 5 Ha.	26	79.2	5,425
De 6 a 10 Ha.	66	452.5	30,571
De 11 a 20 Ha.	24	322.2	21,748
De 21 a 50 Ha.	48	1,479.6	104,319
Más de 50 Ha.	87	7,701.5	551,776
TOTAL	251	10,035.0	713,839

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.
Estimaciones con base en el Padrón de Productores Lecheros.

DISTRIBUCION DE FINCAS PRODUCTORAS DE MAIZ FORRAJERO POR
TAMAÑO DE SUPERFICIE, 1984.

E S T R A T O	NUMERO DE FINCAS	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	PRODUCCION (TON)
De 1 a 5 Ha.	25	36.9	1,955
De 6 a 10 Ha.	62	210.7	11,211
De 11 a 20 Ha.	22	150.0	8,080
De 21 a 50 Ha.	45	688.7	37,132
Más de 50 Ha.	81	3,585.7	199,140
TOTAL	235	4,672	257,518

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.
Estimaciones con base en el Padrón de Productores Lecheros.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LAS FINCAS LECHERAS POR MUNICIPIO, 1984.

MUNICIPIO	NUMERO DE FINCAS.	V I E N T R E S TOTAL	EN PRODUCCION	PRODUCCION TOTAL (LT/DIA)	RENDIMIENTO MEDIO POR VACA (LT/DIA)
QUERETARO	32	2,221	1,506	26,332	17.48
HUIMILPAN	8	438	114	1,785	15.66
TEQUISQUIAPAN	5	557	438	7,340	15.76
EZEQUIEL MONTES	7	273	187	1,206	6.45
EL MARQUES	74	12,039	8,445	139,774	16.55
COLON	25	5,363	3,596	59,765	16.62
CORREGIDORA	39	2,312	1,790	26,601	14.86
PEDRO ESCOBEDO	31	4,391	2,934	45,177	15.70
SAN JUAN DEL RIO	25	2,037	1,526	21,420	14.04
AMEALCO	6	158	82	1,261	15.38
CADEREYTA	1	60			
TOTAL	253	29,849	20,618	330,661	16.04

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero, Padrón de Productores Lecheros.

PRODUCCION TOTAL DE LECHE DE VACA 1980 - 1985.

CUADRO No.26

AÑO	PRODUCCION (MILES DE LITROS)	(%)DE VARIA CION
1980	126,870	- - -
1981	124,810	-1.6
1982	123,564	-3.2
1983	120,850	-2.2
1984	120,691	-0.1
1985*	143,990	19.3

* Metra programada

FUENTE: SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOBRE GANADO LECHERO, 1981.

MUNICIPIO	VIENTRES		REEMPLAZOS		HATOS		PRODUCCION LACTEA AREA DE CULTIVO			
	No.	%	No.	(%)	No.	(%)	LITROS	(%)	(HA)	(%)
AMEALCO	146	0.6	71	0.5	6	2.6	1,150	0.3	87	0.9
COLON	4,665	18.5	2,505	17.2	22	9.7	58,511	17.2	1,489	16.0
CORREGIDORA	2,203	8.7	718	4.9	45	19.8	28,725	8.4	831	8.9
EZEQUIEL MONTES	183	0.7	96	0.7	6	2.6	582	0.2	235	2.5
HUIMILPAN	178	0.7	52	0.4	10	4.5	2,553	0.7	66	0.7
EL MARQUES	10,495	41.6	5,730	39.5	61	26.9	148,088	43.4	3,020	32.4
PEDRO ESCOBEDO	3,507	13.9	2,147	14.8	23	10.1	50,678	14.8	1,210	13.0
QUERETARO	1,598	6.4	1,389	9.6	20	8.8	22,658	6.6	762	8.1
SAN JUAN DEL RIO	1,876	7.8	1,463	10.0	29	12.8	23,236	6.8	1,239	13.3
TEQUISQUIAPAN	383	1.5	343	2.4	5	2.2	5,465	1.6	388	4.2
TOTAL	25,234		14,514		227		341,946		9,326	
Promedio	111.2	1/					13.55	2/		
							11.64	3/		

1/ Vacas por Hato. 2/ Producción diaria de leche por vaca vientre. 3/ Producción diaria de leche por Hato.

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero, Encuesta sobre Padrón de Productores Lecheros.

CUADRO No.29

DISTRIBUCION POR FRECUENCIA DEL NUMERO DE VACAS DE VIENTRESPOR HATO, 1981.

VACAS POR HATO	H A T O		V A C A S		PRODUCCION LACTEA		
	No.	(%)	No.	(%)	LITROS	(%)	PROMEDIO
20 o menos	75	33.0	804	3.2	7,397	2.2	9.2
21 a 50	46	20.3	1,570	6.2	15,528	4.5	9.9
51 a 100	40	17.6	3,023	12.0	37,955	11.1	12.6
101 a 150	19	8.4	2,413	9.6	32,720	9.6	13.5
151 a 200	12	5.3	2,134	8.4	27,068	7.9	12.8
201 a 250	6	2.6	1,367	5.4	18,380	5.4	13.4
251 a 300	7	3.1	1,975	7.8	26,028	7.6	13.2
301 a 400	7	3.1	2,437	9.6	35,122	10.3	14.4
401 a 500	4	1.8	1,849	7.4	28,826	8.4	15.5
501 o más	11	4.8	7,662	30.4	112,992	33.0	14.7
TOTAL	227		25,234		341,946		

FUENTE: Querétaro, SARH , Jefatura de Programa Ganadero, Encuesta sobre Padrón de Productores.

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE NIVEL DE PRODUCCION DIARIA POR VACA, 1981.

PRODUCCION LACTEA LITROS		H A T O S No. (%)	V A C A S No. (%)	PRODUCCION LACTEA LITROS (%)	
7.9 o menos		48 21.1	1,275 5.1	6,784	2.0
8.0 a 9.0		17 7.5	670 2.7	5,575	1.6
9.1 a 10.0		19 8.4	1,615 6.4	15,853	4.6
10.1 a 11.0		28 12.3	2,249 8.9	24,142	7.1
11.1 a 12.0		22 9.7	1,044 4.1	11,991	3.5
12.1 a 13.0		19 8.4	2,784 11.0	34,885	10.2
13.1 a 14.0		21 9.3	3,434 13.6	48,042	14.0
14.1 a 15.0		19 8.4	4,249 16.8	61,648	18.0
15.1 a 16.0		12 5.3	3,193 12.7	49,763	14.6
16.1 a 17.0		11 4.8	2,375 9.4	40,025	11.7
17.1 a 18.0		5 2.2	1,848 7.3	33,638	9.8
18.1 a 19.0		1 0.4	180 0.7	3,200	1.0
19.1 a 20.0		4 1.8	173 0.7	3,460	1.0
20.1 o más		1 0.4	145 0.6	2,940	0.9
TOTAL		227	25,234	341,946	

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero,
Encuesta sobre Padrón de Productores Lecheros.

RELACION DE SISTEMAS DE ORDENO PARA GANADO LECHERO, 1981.

SISTEMAS DE ORDENO	H A T O S		V A C A S			PRODUCCION DE LECHE	
	No.	(%)	HATO	No.	(%)	LITROS	(%)
Manual	109	48.0	24.5	2,672	10.6	24,015	7.0
Mecánico	118	52.0	191.2	22,562	89.4	317,931	93.0
Cubeta	20	8.8	40.6	813	3.2	9,230	2.7
Parada	45	19.8	177.7	7,998	31.7	110,171	32.2
Tandem	37	16.3	218.6	8,088	32.1	123,340	36.1
Espina de Pescado	15	6.6	341.5	5,123	20.3	67,990	19.9
Giratoria Tandem	1	0.5	- - -	540	2.1	7,200	2.1
TOTAL	227			25,234		341,946	

FUENTE: Querétaro, SARI, Jefatura del Programa Ganadero,
Encuesta sobre Padrón de Productores Lecheros.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LAS FINCAS LECHERAS POR TIPO DE PRODUCTOR ,
1984

TIPO DE PRODUCTOR	NUMERO DE FINCAS	VIENTRES TOTAL EN PRODUCCION		RENDIMIENTO MEDIO POR VACA (LT/DIA)	PRODUCCION TOTAL VACA (LT/DIA)
Grande Productor altamente tecnificado, más de 50 vacas.	120	27,015	18,716	16.4	306,942
Mediano Productor con algún nivel de tecnología, 31 a 50 vacas.	30	1,181	790	13.7	10,023
Mediano Productor con bajo nivel de tecnología. 11 a 30 vacas.	64	1,341	909	12.1	10,998
Pequeño Productor 1-10 vacas.	39	312	201	9.5	1,898
TOTAL	253	29,849	20,616	16.0	330,661

NOTA: La relación de vacas en producción/total es baja debido que un buen número de vaquillas fueron adquiridas en 1984 e ingresaron a línea de producción a principios de 1985.

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero, Padrón de Productores Lecheros.

PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR POR LITRO DE LECHE, 1984.

CUADRO No.32

RECOLECTOR	PRECIO \$	ENTREGADO
Botero	70.0	Caliente
Queserías Artesanales	70.0	Caliente
Pasteurizadoras	68.0	Fría
Quesería	68.0	Fría
Plantas Industriales	66.0	Caliente

FUENTE: Jefatura de Programa Ganadero.

ESTRUCTURA DE PRECIOS OFICIALES DE LECHE PASTEURIZADA PREFERENTE POR LITRO, 1985.

CONCEPTO	PRECIO (\$)	% DE PARTICIPACION.
Precio al Productor	92.0	77.3
Margen de Pasteurización	23.0	19.3
Margen de Comercialización	4.0	3.4
Precio al Consumidor	119.0	100.0

FUENTE: D.O.F. 30 de diciembre de 1985, Zona I de Producción y Consumo.

PRECIOS OFICIALES DE LECHE PASTEURIZADA, POR CONCEPTO Y CALIDAD DE LECHE (\$/L).

CONCEPTO	P A S T E U R I Z A D A			P A S T E U R I Z A D A			PASTEURIZADA PREFERENTE EXTRA E
	N.E.		E	N.E.		E	
Precio al Productor	68.0		70.0	64.5		71.5	74.0
	<u>C.R.</u>	<u>P.D.</u>	<u>C.D.</u>	<u>C.R.</u>	<u>P.D.</u>	<u>C.D.</u>	<u>C.D.</u>
Precio al Comerciante	86.5	85.5	87.5	88.5	87.5	89.5	92.0
Precio al Público	90.0	89.0	91.0	92.0	91.0	93.0	96.0

Sistema de entrega: N.E. = No Enfriada y E = Enfriada

Tipo de Envase
 C.R. = Cristal Retornable
 P.D. = Polietileno Desechable
 C.D. = Cartón Desechable

NOTA: Para distancias mayores de 60 km de la planta, se autorizan los siguientes cargos adicionales por litro:

De 60 km a 100 km = \$4.00
 De 101 a 200 km = \$5.00
 De 201 a 400 km = \$6.00
 De 401 en adelante = \$7.00

FUENTE: Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) del 12 de agosto de 1985.

ALPURA: CAPTACION DE LECHE FLUIDA, (LT/DIARIOS) 1984.

MUNICIPIO	NUMERO DE PRODUCTORES	VOLUMENES CAPTADOS
EL MARQUES	18	99,522
PEDRO ESCOBEDO	7	25,866
COLON	5	29,000
QUERETARO	4	19,540
SAN JUAN DEL RIO	3	8,600
CORREGIDORA	3	535
TOTAL	40	190,063

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero, Padrón de Productores Lecheros.

CARACTERISTICAS DE LAS PLANTAS PASTEURIZADORAS EN OPERACION (MILES LT/AÑO)1 9 8 4.

MUNICIPIO	EMPRESA	CAPACIDAD INSTALADA	CAPACIDAD UTILIZADA (%)	NUMERO DE PRO DUCTORES	VOLUMENES CAPTADOS	
					LOCAL	FORANEO
QUERETARO	Unión de Productores de Leche de Querétaro	20,000	38.9	31	6,782.3	988.4
SAN JUAN DEL RIO	SEDENA "La Estancia"	8,400	69.5	2	4,438.4	1,401.6
PEDRO ESCOBEDO	Finca Asturiana	5,500	79.6	1	4,380.0	
TOTAL		33,900	53.1	34	15,600.7	2,390.0

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Agroindustrial.

CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DE DERIVADOS LACTEOS (MILES DE LT/AÑO) 1984.

MUNICIPIO	EMPRESA	CAPACIDAD INSTALADA	CAPACIDAD UTILIZADA (%)	NUMERO DE PRODUCTORES	VOLUMENES LOCAL	CAPTADOS FORANEA
CORREGIDORA	Quesos Caperucita, S.A.	19,871	62.4	21	9,920	2,490
SAN JUAN DEL RIO	Quesos "San Juan"	5,840	93.7	10	2,190	3,285
	Quesos Hidalgo	2,355	30.5	4	504	216
QUERETARO	Quesos Querétaro	3,285	13.3	5	438	
	Teófila Martínez	290	40.0	3	112	
PEDRO ESCOBEDO	Cremería Las Palmas, S.A.	14,280	53.2	15	2,555	10,220
	Lácteos Géminis	1,310	26.0	5	341	
	Quesos Walter	1,200	70.0	8	840	
COLON	Centro Nacional de Lacteología	1,725	12.8	1	221	
TEQUISQUIAPAN	Quesos Quiroz	220	100.0	4	220	
TOTAL		60,376	55.8	76	17,341	16,211

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Agroindustrial.

UTILIZACION DE LECHE EN POLVO POR TIPO DE EMPRESA. PRIMER SEMESTRE, 1985.

MUNICIPIO	E M P R E S A	TON.	PRECIO (\$/KG)	LINEA DE PRODUCCION
QUERETARO	Carnation de México,S.A.	558	219	Leche Evaporada
	Promociones Agropecuarias del Centro	40	454	Sustitutos de leche para alimenta-- ción animal.
CORREGIDORA	Derivados de Leche Santa Isabel	5	454	Elaborar cajeta, rampope, y base - para piña colada.
	Quesos Caperucita	20	454	Quesos
PEDRO ESCOBEDO	Cremería las Palmas	20	454	Quesos

FUENTE: Comisión Nacional para el Fomento de la Producción y el Aprovechamiento de la Leche, A.C.

CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS PROCESADORAS DE
LECHE (MILES DE LT/AÑO), 1984.

MUNICIPIO	EMPRESAS	CAPACIDAD INSTALADA	CAPACIDAD UTILIZADA (%)	NUMERO DE PRODUCTORES	VOLUMENES CAPTADOS LOCAL	FORANEA
QUERETARO	Carnation de México, S.A.	340,000	1.75	3	238	5,717
	Derivados de Leche San ta Isabel	1,000	35.00	5	350	
TOTAL		341,000		8	588	5,717

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero.

COSTOS PROMEDIO DE PROCESAMIENTO DE LECHE PASTEURIZADA, PROMEDIO A JULIO 1985.

CONCEPTO	COSTO/L LECHE PASTEURIZADA	COSTO/KG DE QUESO
Acopio	0.14	1.52
Mano de Obra	0.63	6.57
Envase	8.55	35.50
Energía	0.39	4.31
Mantenimiento	1.12	1.50
Materiales	0.18	45.13
TOTAL	10.01	94.54

FUENTE: Jefatura de Programa Ganadero en el Estado: Cálculos con datos de las plantas.

PRINCIPALES FLUJOS DE COMERCIALIZACION DE LECHE FLUIDA POR TIPO
DE PLANTA (MILES DE LITROS) , 1984.

TIPO DE PLANTA	E N T R A D A S		SALIDAS
	LOCALES	FORANEAS	
<u>Plantas Pasteurizadoras</u>	<u>15,600</u>	<u>2,390</u>	<u>69,373</u>
ALPURA	- - -	- - -	- - -
Unión de Productores de Querétaro	6,782	988	- - -
SEDENA	4,438	1,401	- - -
Finca Asturiana	4,380	- - -	- - -
<u>Planta de Derivados Lácteos</u>	<u>17,341</u>	<u>16,211</u>	- - -
Plantas Procesadoras de Leche	<u>588</u>	<u>5,717</u>	- - -
TOTALES	33,529	24,318	69,373

FUENTE: Cuadros Nos. 36 y 42.

COMERCIALIZACION DE LECHE PASTEURIZADA Y PRODUCTOS LACTEOS POR TIPO DE EMPRESA, (MILES DE LITROS), 1984.

CUADRO No.42

TIPO DE EMPRESA	MERCADO LOCAL	MERCADO FORANEO
<u>Plantas Pasteurizadoras</u>	<u>21,443</u>	<u>6,737</u>
Unión de Productores de Querétaro	6,993	777
SEDENA	2,920	2,920
Finca : Asturiana	1,340	3,040
ALPURA	4,910	
LALA	2,772	
Leche Cuadritos	2,508	
<u>Planta de Derivados Lácteos</u>	<u>7,867</u>	<u>28,185</u>
Locales	5,367	28,185
Foráneas 1/	2,500	
<u>Plantas Procesadoras de Leche</u>	<u>4,088</u>	<u>5,717</u>
Locales	588	5,717
Foráneas 2/	3,500	
TOTALES	33,398	40,639

1/ Nochebuena, Chamboursy, Kraft, Alpura, El Sáuz y otras.

2/ Nestlé, Liconsa, Prolesa y otras leches maternizadas y dietéticas.

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Agroindustrial y Ganadero.

DISPONIBILIDAD DE LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS PARA CONSUMO INTERNO
(MILES DE LITROS) , 1984.

ORIGEN	DISPONIBI LIDAD	% DE PARTI CIPACION
Plantas Pasteurizadoras	21,443	43.0
Plantas de Derivados Lácteos	7,867	15.8
Plantas Procesadoras de Leche	4,088	8.2
Leche Bronca	16,425	33.0
TOTAL	49,823	100.00

FUENTE: Cuadros No.42 y 44

DESTINO DE LA PRODUCCION DE LECHE, 1984.

DESTINO	VOLUMEN (LT/DIARIOS)	PARTICI- PACION (%)
- Pasteurización	232,811	70.4
- Derivados Lácteos (Queso, crema y mantequilla)	48,068	14.5
- Leches procesadas (deshidratación, evaporización, confitería, etc)	4,607	1.4
- Leche Bronca	<u>45,175</u>	<u>13.7</u>
- Autoconsumo (incluye leche para crías)	7,825	2.4
- Venta directa (puerta de establo, expendio a domicilio)	15,056	4.6
- Derivados artesanales	6,049	1.8
- Boteros	16,245	4.9
PRODUCCION TOTAL	330,661	100.0

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero,
Padrón de Productores Lecheros.

ORIGEN Y DESTINO DE PRODUCCION LECHERA POR TIPO DE PRODUCTOR (LITROS DIARIOS) 1984.

TIPO DE PRODUCTOR	PASTEURIZADORAS.	QUESERIAS	PLANTA INDUSTRIAL	AUTO CONSUMO	VENTA DIRECTA	QUESERIAS ARTESANALES	BOTEROS	PRODUCCION TOTAL
Grande Productor altamente tecnificado.	229,065	46,430	2,271	6,980	6,384	4,611	11,201	306,942
Mediano Productor con algun nivel de tecnologia	2,170	330	1,950	300	3,145	569	2,359	10,823
Mediano Productor con bajo nivel de tecnologia	1,314	1,255	386	411	4,523	673	2,436	10,998
Pequeno Productor	262	53	- - -	134	1,004	196	249	1,898
TOTAL	232,811	48,068	4,607	7,825	15,056	6,049	16,245	330,661

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero, Padrón de Productores Lecheros.

ORIGEN Y DESTINO DE LA PRODUCCION DE LECHE, POR MUNICIPIO (LITROS
DIARIOS), 1984.

MUNICIPIO	PRODUCCION TOTAL	AUTO CONSUMO	VENTA DIRECTA	QUESERIAS ARTESANALES	QUESERIAS IN DUSTRIALES	PASTEURIZA DORAS.	PLANTA INDUSTRIAL	BOTEROS
AMEALCO	1,261	49	173	310			636	93
COLON	59,765	785	3,124	1,300	17,600	33,500	1,690	1,766
CORREGIDORA	26,601	787	4,793	1,100	8,050	8,196	220	3,275
EZEQUIEL MONTES	1,206	113	143	84				866
HUIMILPAN	1,785	173	347				931	334
EL MARQUÉS	139,774	3,126	2,499	80	13,993	116,447		3,629
PEDRO ESCOBEDO	45,177	1,046	1,213	1,200	2,525	37,266	1,130	797
QUERETARO	26,332	846	548	30	2,300	18,758		3,850
SAN JUAN DEL RIO	21,420	675	1,945	1,945	2,700	13,000		1,055
TEQUISQUIAPAN	7,340	225	91		900	5,544		580
TOTAL	330,661	7,825	15,056	6,049	48,068	232,811	4,607	16,245

FUENTE: Querétaro, SARH, Jefatura de Programa Ganadero,
Padrón de Productores Lecheros.