

T
338.476371
F634m
1979
F. CC. EE.

0951

Ej.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Modernización de la Empresa Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel

TRABAJO PRESENTADO POR

José Fernando Flores

PARA OBTENER SU INCORPORACION COMO

LICENCIADO EN ECONOMIA

ABRIL 1979



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Dr. Eduardo Badía Serra
RECTOR

Dr. Jorge Ferrer Denis
SECRETARIO GENERAL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Lic. Roberto Salazar Candell
DECANO

Lic. Carlos Pocasangre López
VICE DECANO

Lic. Baltazar Americo Prado
SECRETARIO

Lic. José Rodolfo López Mira
ASESOR

TRIBUNAL EXAMINADOR

PRESIDENTE : Lic. Rogelio Soto Aparicio

1er. VOCAL : Lic. Ernesto Soto Gámez

2o. VOCAL : Lic. José Rodolfo López Mira

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I METODOLOGIA	1
CAPITULO II MODERNIZACION DE LA GANADERIA LECHERA	
1. Aspectos Generales sobre la Modernización de la Ganadería Lechera.	12
2. Características de la Empresa Ganadera Lechera Tropical	17
3. Aspectos que tienen que observarse para decidir si existe el fenómeno Modernización en la Empresa Ganadera Lechera del Departamento de San Miguel	25
CAPITULO III LA GANADERIA LECHERA EN EL SALVADOR	
1. Importancia de la Ganadería Bovina en la Economía Nacional	29
2. Situación General de la Ganadería en el País.	36
3. Características de las Explotaciones Lecheras	47
4. Características de las Explotaciones Mixtas	48

CAPITULO IV	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA GANADERA LECHERA EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.	
1.	Importancia de la Empresa Ganadera - Lechera para la actividad económica del Departamento de San Miguel	50
2.	Producción de Leche y Queso de sus - Municipios	54
3.	Ubicación geográfica de las Empresas en el territorio departamental.	59
CAPITULO V	NIVEL DE MODERNIZACION DE LAS EMPRESAS GANADERAS LECHERAS INVESTIGADAS.	
1.	Prácticas modernas en las Empresas Lecheras del Departamento de San Miguel	72
2.	Resumen sobre las Prácticas modernas en las Empresas Investigadas	98
3.	Análisis Interpretativo	109
4.	Perspectivas de desarrollo de la Empresa - Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel	120
CAPITULO VI	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
1.	Conclusiones	122
2.	Recomendaciones	124
	ANEXOS	128
	BIBLIOGRAFIA	144

INTRODUCCION

El presente trabajo titulado "MODERNIZACION DE LA EMPRESA GANADERA LECHERA EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL" no significa para su autor únicamente el cumplimiento de un requisito de incorporación a la Universidad de El Salvador, sino también lleva en sí el deseo de colaborar modestamente, con todas aquellas personas e Instituciones interesadas en el tema.

La MODERNIZACION de su agricultura es hoy en día, una de las principales preocupaciones de los países en vías de desarrollo. Y en tanto que son países agrarios, con una creciente población, están interesados en obtener mejores resultados en sus actividades agrícolas, no sólo para generar divisas por medio de las exportaciones, sino que también para proporcionar más alimentos a sus habitantes.

La Ganadería Lechera es una fuente permanente de alimentos para la población, de ahí que todo lo relacionado con su desarrollo irá en beneficio de aquélla. Es por ello que el aspecto de su Modernización despertó nuestro interés y por la circunstancia de encontrarnos trabajando en la ciudad de San Miguel escogimos a esa región para la presente investigación, lo mismo que por ocupar el Departamento de San Miguel un lugar importante en la producción láctea.

La estructura del trabajo es la siguiente :

El Capítulo I comprende la metodología empleada. En el Capítulo II se incluyen : los aspectos generales concernientes a la Modernización de la Ganadería Lechera; las características específicas de la Empresa Ganadera Lechera Tropical y los aspectos a observar para detectar si existe Modernización en la Empresa Ganadera Lechera del Departamento de San Miguel.

Los Capítulos III y IV contienen un análisis general de la Ganadería Lechera en El Salvador, y los antecedentes de la Empresa Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel, basándose esto último, en un examen de las cifras del Tercer Censo Agropecuario correspondientes a sus veinte Municipios.

Los resultados obtenidos mediante la investigación de campo fundamentan el contenido del Capítulo V. Nuestras conclusiones y recomendaciones sobre la problemática estudiada las incluimos en el Capítulo VI. Después de este Capítulo agregamos dos anexos: el primero contiene el formulario de la encuesta realizada y el segundo es un cuadro de tabulación que incluye todas las respuestas obtenidas de parte de las Empresas visitadas. Por último presentamos la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

METODOLOGIA

1. Título y Definición del Problema a Investigar.

- a) El título del presente trabajo es: "Modernización de la Empresa - Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel".
- b) Definición del problema de investigación: "Causas y algunas consecuencias de la Modernización de la Empresa Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel".

2. Planteamiento de Hipótesis Generales.

- a) La Modernización tiene diversas causas.
Entre estas causas podemos citar: el tamaño de la Empresa, el origen de los propietarios, su nivel de educación, el tipo de tierra, la capacidad económica del empresario y la asistencia técnica - que reciba de parte de Instituciones oficiales.
- b) La Modernización de la Empresa Lechera se ve limitada por una administración deficiente.
En la administración deficiente influye mucho la ausencia del - propietario de la Empresa, quién deja en manos de personas insu ficientemente preparadas las actividades de la explotación. La Empresa Moderna exige gran asistencia técnico-profesional y - una mayor utilización de Mano de Obra semi-especializada para atender a las vacas.

- c) La Modernización aumenta la dependencia de la Empresa Ganadera Lechera de los insumos importados o de insumos producidos con materia prima importada.

La Modernización implica, entre otras cosas, la adquisición de productos directamente importados del extranjero o de artículos elaborados por la Industria Nacional con materia prima proveniente del exterior.

- d) La Modernización desplaza Mano de Obra.

La Adquisición de Maquinaria y Equipos para el ordeño, la limpieza de los establos, la preparación de los suelos, el suministro de alimentos, etc., por parte de las Empresas, provoca el desplazamiento de Mano de Obra e incrementa el desempleo.

3.

Pasos Iniciales de la Investigación.

- a) Revisión de la Teoría sobre Modernización.

Se consultó bibliografía de origen extranjero, procedente de países en donde la Ganadería Lechera ha logrado grandes avances, gracias a los métodos modernos empleados por sus empresas.

- b) Recolección de Antecedentes sobre la Modernización de la Ganadería de Leche en el país.

También se estudió la bibliografía nacional relacionada con la investigación.

- c) Visitas a Instituciones.

Con el objeto de recabar información adicional sobre nuestro

tama, acudimos a las siguientes dependencias y oficinas: Dirección General de Ganadería, donde nos entrevistamos con el Jefe de la oficina de Divulgación Técnica; Oficina Regional de la Dirección General de Ganadería en la ciudad de San Miguel; Cooperativa Lechera de Oriente Limitada, donde conversamos con el Gerente, el Jefe de Producción y el Auditor; Oficina de Relaciones Públicas del Banco Central de Reserva de El Salvador y del Banco Hipotecario de El Salvador; Agencia del Banco de Fomento Agropecuario de la ciudad de San Miguel.

d) **Otros Contactos.**

Consultamos a profesores del Departamento de Ciencias Agronómicas del Centro Universitario de Oriente; reunimos datos en la Biblioteca especializada del Banco Central de Reserva de El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, así como en la Biblioteca Nacional y en la Biblioteca Central de la Universidad Nacional.

Con el auxilio de algunos Catedráticos del Centro Universitario de Oriente, originarios de la ciudad de San Miguel y de un técnico de la oficina regional de la Dirección General de Ganadería, determinamos la ubicación de las Empresas posibles a entrevistar, tomando en cuenta su tamaño y posición geográfica dentro del Municipio de San Miguel, que fuera escogido para el trabajo de campo, por su preponderancia en la actividad investigada.

4. Diseño de la Investigación de Campo.

Para diseñar la investigación, se trabajó en lo siguiente:

Primero: Se procedió a determinar los aspectos que de acuerdo a lo estipulado en la bibliografía consultada, influyen en el proceso o nivel de Modernización de una Empresa Ganadera Lechera. Luego se valorizó la importancia de cada uno de aquellos aspectos con el objeto de asignarles una ponderación que reflejara porcentualmente dicha importancia.

Segundo: A cada elemento que forma parte de la variable Modernización se le asignó uno o más indicadores con sus respectivas categorías.

Tercero: En base a las distintas categorías fue elaborado un primer formulario para la encuesta a realizar. Después de analizarlo se le hicieron cambios considerados convenientes, obteniendo un segundo cuestionario más efectivo que el anterior. Se dispuso hacer una prueba con este último para detectar en la práctica la modificación de algunas de sus preguntas. La prueba se hizo en una Empresa que facilitó la más amplia información. Al analizar los resultados, fueron realizados los cambios pertinentes, a manera de facilitar las respuestas y obtener siempre la información deseada, dando origen a un tercer cuestionario que fue el definitivo.

5. Delimitación Geográfica del Trabajo de Campo.

a) Para la delimitación geográfica del trabajo de campo, se utilizaron algunos indicadores elaborados con datos del Tercer Censo Nacional Agropecuario, Entre ellos podemos citar: "Número de Vacas de Ordeño", "Otra clase de Ganado". "Tamaño

del Hato". "Pastos Sembrados".

De acuerdo a éstos indicadores el Municipio de San Miguel - tiene un lugar preponderante en dicha rama de la Ganadería, - en relación al resto de Municipios del Departamento de San - Miguel. Si tomamos los porcentajes mayores de cada indicador, veremos que en todos ellos éste ocupa el primer lugar :

CUADRO No. 1

" Número de Vacas de ordeño". (1)

San Miguel	32 %
Chapeltique	11 %
Sesori	9 %

CUADRO No. 2

" Otra Clase de Ganado". (2)

San Miguel	43 %
Chapeltique	9 %
San Gerardo	8 %

(1) TERCER CENSO NACIONAL AGROPECUARIO, pág. 299

(2) Ob. cit., pág. 269

CUADRO No. 3
"Tamaño del Hato" (1)

MUNICIPIO	Explotación por tamaño del hato %			
	50 - 99 cabezas	100-199 cabezas	200-499 cabezas	500 cabezas y más
San Miguel	32.6	30.0	44.5	50.00
Sesori	11.2	11.8	9.3	--
Nuevo Eden de San Juan	9.5	8.2	11.1	--
San Gerardo	8.6	17.3	--	7.2
Chapelrique	8.2	--	--	14.3

CUADRO No. 4
"Pastos Sembrados" (2)

San Miguel	44 %
Nuevo Eden de San Juan	12 %
Sesori	10 %

Todo lo anterior indica que el Municipio de San Miguel tiene: el mayor número de animales dedicados a la producción de leche, el mayor número de explotaciones grandes, también el mayor porcentaje de pastos sembrados y el mayor porcentaje de ganado clasificado como de "Otra clase", o sea el que no es criollo. En base a ello se seleccionó a este

(1) Ob. Cit. pág. 274

(2) Ob. cit. pág. 264

Municipio para la investigación de campo. Sus límites geográficos aparecen en el mapa de la página siguiente.

- b) Para seleccionar las unidades a encuestar se elaboró una clasificación de tres tipos de Empresas: Pequeña, Mediana y Grande. Esto, porque se deseaba explorar hasta qué punto están difundidas algunas prácticas modernas tanto en las grandes "explotaciones" como en las menores.

Se clasifican como Empresas Pequeñas a todas aquellas "Explotaciones con vacas en Ordeño" que según el Tercer Censo Agropecuario, poseían de 50 a 99 cabezas de ganado vacuno, pues aproximadamente el número de vacas en ordeño del hatu es entre el 40% y 50% del total de cabezas.

Como Empresas Medianas tomamos las que tenían de 100 a 199 cabezas y como Empresas Grandes, a las que poseían más de 200.

El cuadro siguiente proporciona un panorama más amplio de lo expresado arriba.

M O R A Z A N



CUADRO No. 5
CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS SEGUN CABEZAS
DE GANADO (1)

Tamaño de la Empresa	Cifras del III Censo		ENCUESTAS	
	Número de Cabezas	Número de Explotac.	Previstas	Realiza= das
Pequeña	50-99	76	14	11
Mediana	100-199	33	8	9
Grande	200 y más	31	8	10
TOTALES		140	30	30

(1) Tercer Censo Nacional Agropecuario, pág. 274

c) Universo de la investigación de Campo.

Como puede deducirse del cuadro anterior el Universo de Investigación lo integran 140 Empresas, de las cuales 76 son Pequeñas, 33 son Medianas y 31 son Grandes. De este Universo se decidió sacar una muestra constituida por 30 Empresas, las cuales representan el 21% de aquél. Se convino encuestar un mayor número de Empresas consideradas Pequeñas (14 en total), con el objeto de ver la tendencia en ellas a innovar sus métodos productivos. El total de las encuestas previstas coincidió con el total de encuestas realizadas; pero las cantidades parciales fueron diferentes. Por ejemplo, se pasó el cuestionario en ocho Empresas Grandes, 2 Empresas más que las previs-

tas. En cambio únicamente se encontraron once Empresas Pequeñas, o sea, tres menos que las previstas. Esta pequeña muestra parece indicar que ha existido tendencia a la disminución de las Pequeñas Explotaciones y aumento de las Medianas y Grandes.

6. Operacionalización de las hipótesis.

- a) Se necesitó obtener información sobre: la calificación de los trabajadores, el monto de inversiones en un período dado, los recursos financieros, la ayuda técnica de las dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la organización administrativa, los rendimientos de las Empresas, algunas prácticas consideradas como dañinas para el Hato, la compra de concentrados y otros alimentos, adquisición de equipos y maquinarias. También fue indispensable recabar datos sobre: número de trabajadores en distintos años para determinar si hubo desplazamiento de algunos de ellos, el uso de insumos elaborados con materia prima importada como el afrecho de trigo, el aumento de los costos de producción, el rendimiento por vaca, el mejoramiento de la calidad de la leche, etc. Además indagamos sobre la cantidad de agua disponible, si había siembra de pastos, la higiene del hato y otros.

7. Fuente Informativa.

- a) La información existente es muy escasa, concretamente se reduce a las cifras del III Censo Agropecuario de 1971. Es la única fuente que tiene datos a nivel de todos los Municipios del Departamento y es la que sirvió de base para la redacción de la

parte del trabajo titulada "UBICACION GEOGRAFICA DE LAS EMPRESAS EN EL TERRITORIO DEPARTAMENTAL".

Otros medios de información fueron: La Oficina Regional - de la Dirección General de Ganadería y las Dependencias regionales del MAG, lo mismo que la Agencia del Banco de Fomento Agropecuario, el Departamento de Ciencias Agronómicas del Centro Universitario de Oriente y algunas personas amigas relacionadas con el sector ganadero de la zona - investigada.

8. Recolección y Análisis de la Información de Campo.

El trabajo de campo se realizó en el mes de Abril de 1977. Se visitaron treinta Empresas, situadas en diferentes cantones del Municipio - de San Miguel, los cuales tienen diferentes condiciones geográficas que influyen mucho en el desarrollo de las explotaciones lecheras. Algunas de ellas se encuentran en regiones de difícil acceso, como por ejemplo, la Empresa que se visitó en el Volcan Chaparrastique. Vale agregar que para varias entrevistas concertáronse citas previas. Al concluir el trabajo de recolección de datos, se tabularon con el objeto de examinar los resultados por cada pregunta y elaborar los cuadros para el análisis correspondiente.

CAPITULO II

MODERNIZACION DE LA GANADERIA LECHERA

Aspectos Generales sobre la Modernización de la Ganadería Lechera.

La Modernización Agrícola comprende el cambio de actitud de la Empresa Agrícola tendiente a incorporar o aumentar el uso de nuevos insumos e intermedios y la racionalización de las distintas actividades agrícolas, para mejorar el rendimiento económico de la misma.

La Empresa Ganadera Lechera Moderna constituye la manifestación superior de la interrelación agrícola y ganadera, exigiendo cuidados y atenciones que le conceden categoría industrial. Está basada en la existencia de pastos frescos y jugosos, cultivo de forrajes, aplicación de concentrados.

Un avance significativo en las granjas lecheras consiste en el desarrollo de la habilidad de los granjeros para incrementar y utilizar mejor los pastos. Con mejores semillas y abonado, se ha incrementado la capacidad de producción de pastos de la granja, y con más perfectos métodos de henoificación y, más particularmente, de conservación en silos, se han obtenido mejores y más abundantes alimentos para el invierno en las zonas de clima templado, y para la estación seca en los trópicos. Gracias a esto se ha podido incrementar el número de animales por rebaño y aumentar su productividad.

Para muchos países, en los últimos años, las cosechas vendibles como cereales, caña de azúcar, remolacha azucarera, papas, etc., han resultado muy beneficiosas como la producción de leche; así que la tendencia de la Empresa ha sido, en primer lugar, conservar y extender la producción de co-

sechas vendibles, utilizando algunos subproductos para el rebaño lechero, como paja de cebada, hojas y cuellos de remolacha, cogollo de caña y ensilaje de vainas de guisantes. En segundo lugar, incrementar la producción de pastos y forrajes y así conservar el rebaño sin disminución del número de animales, sobre la extensión mínima posible, o incrementar el tamaño del mismo (como en las granjas principalmente dedicadas al cultivo de hierba).

La Empresa Ganadera Lechera difiere de un país a otro de acuerdo a las condiciones climatológicas, al desarrollo tecnológico, al nivel cultural y también a los estímulos que recibe de las esferas gubernamentales.

Existe una interrelación entre la Empresa Ganadera Lechera y otras explotaciones agrícolas. La primera le proporciona abono a las actividades agrícolas y las últimas favorecen con los subproductos a la alimentación del ganado.

El desarrollo de la Empresa Ganadera Lechera se ve afectado por factores físicos, económicos y de conocimiento.

Entre los factores físicos que afectan el desarrollo de la Ganadería Lechera podemos citar: la tierra, el clima, el agua, los fertilizantes, los productos contra parásitos y enfermedades, edificios, equipos y maquinaria, tipos de animales.

Factores económicos como los precios, los medios de transporte y el crédito son de gran importancia para el desarrollo de las Empresas Lecheras. Cuanto más alto sea el precio que las Empresas obtengan por su Leche o derivados tanto más se interesarán por incrementar su producción, siempre que sus costos de producción les rindan un buen margen de utilidad. Analizando la influencia de este factor sobre las actividades agrícolas en

general, el profesor Mosher escribe: "En el grado en que el Agricultor produzca para el mercado, su incentivo para aumentar la producción dependerá de la relación entre el precio que obtenga por su producto y el costo de Producir lo". (1) A su vez, los costos de producción se ven influidos por los precios que las Empresas deben pagar por los insumos que compran.

Los medios de transporte y de conservación son otros factores económicos muy influyentes para las Empresas por ser la leche un producto perecedero que necesita ser consumido o procesado rápidamente. Buenas vías de comunicación, recipientes y vehículos adecuados para este producto, garantizarán la entrega de la leche en buen estado a los distribuidores en el mercado y las plantas procesadoras.

El crédito es un acelerador del proceso de las Empresas Ganaderas Lecheras. Los fondos crediticios pueden ser utilizados para mejorar el hato por medio de la compra de ganado pura sangre, o para la innovación de la producción a través de la compra de maquinaria y equipo, lo mismo que para obras de riego.

Los factores de conocimiento ayudan a que la productividad aumente. La difusión y adaptación de nuevas prácticas en la mayoría de las Empresas Lecheras dará como resultado el incremento de su producción, lo cual es indispensable para cubrir las necesidades de una población en constante crecimiento. En este campo están llamadas a jugar un papel muy importante las Agencias Agropacuarias Gubernamentales encargadas de la divulgación técnica.

También influyen en la actividad de la industria Ganadera Lechera otros factores de carácter cultural y de organización entre los cuales están: el proceso de cambio socio-cultural, las organizaciones de los productores como las

(1) Mosher, A.T., "Cómo Hacer Avanzar la Agricultura". pág. 90. UTEHA.

Cooperativas y Asociaciones, los servicios y sistemas generales del gobierno. Al examinar todos estos factores encontramos una dependencia entre ellos. Refiriéndose a los aspectos físicos, Millikan dice : "Puesto que la eficacia de un elemento físico depende de la presencia de otros, una combinación o un conjunto de nuevos elementos produce generalmente mayores rendimientos que la suma de dichos elementos tomados uno por uno". (1) Los efectos de un conjunto combinado de factores serán diferentes de la suma de los efectos de cada uno de ellos aplicado separadamente. Esta combinación ampliada de factores tiene efectos productivos más eficientes y es conocida como economía de escala. Por ejemplo: una razonable aplicación de agua y fertilizantes a los pastizales dará mejores resultados que si sólo se les aplica el agua. La mismo podríamos decir de una buena proporción entre el tamaño de la Empresa con la asistencia técnica y crediticia. Una Empresa fracasará en sus planes de modernización al faltarle el factor crediticio u obtenerlo en mínimas proporciones que resultan inadecuadas para tales planes.

Aspectos económicos como los ingresos de la población y los precios crean condiciones para el surgimiento de Empresas Ganaderas Lecheras modernas. Una población con buenos ingresos exigirá leche y derivados lácteos de magnífica calidad por los cuales pagará unos precios que rendirán una buena ganancia a las Empresas Lecheras.

Las explotaciones que se desarrollan en estas condiciones tienen vacas de alta productividad; cuentan con bases alimenticias permanentes y con gran conteni

(1) Millikan, Max F. "No hay Cosecha Fácil". pág. 46

do de calorías; usan métodos de esterilización en sus equipos y locales; la mayoría de labores están mecanizadas y en algunos casos, como por ejemplo el ordeño y el suministro de forrajes, están automatizados, mantienen medios de transporte modernísimos dotados con depósitos provistos de sistemas de refrigeración que garantizan el buen estado de la leche durante su traslado a los centros de distribución o a las plantas procesadoras, etc.

Los puntos esenciales para modernizar y desarrollar una Empresa provechosa son los siguientes :

- Cuidadosa selección de razas productoras.
- Adoptar un selecto programa de crianza.
- Proporcionar un alojamiento adecuado y económico.
- Proporcionar a las vacas una ración balanceada, de acuerdo con sus necesidades de producción y mantenimiento.
- Usar en forma eficiente y económica heno de alta calidad, pasturas y ensilajes.
- Proveer a las vacas con suficiente agua.
- Adoptar prácticas eficientes de administración, crianza y reemplazo para el hato.
- Prácticas de producción de leche de alta calidad.
- Proteger al hato contra las enfermedades y parásitos.
- Llevar registros individuales y colectivos de producción.
- Selección cuidadosa de métodos mercantiles.
- Ajustar las necesidades de la empresa al capital, alimento y mano de obra disponible, así como a las exigencias del mercado.

La modernización de la Empresa Ganadera Lechera es el resultado de la in =

roducción del progreso técnico en todas sus actividades.

2. Características de la Empresa Ganadera Lechera Tropical.

La ganadería lechera tropical es muy diferente a la de los climas templados, donde la explotación del ganado lechero tiene un carácter intensivo con auxilio de modernas técnicas. Por el contrario, en los trópicos, las empresas ganaderas lecheras no usan aquellas técnicas a no ser en escala muy reducida.

Tal estado de cosas está determinado por las condiciones climáticas tropicales, por la forma como está distribuida la tierra, por el nivel técnico en la actividad agropecuaria, por las limitaciones en los medios de transporte y vías de comunicación, por la dificultad de encontrar mano de obra calificada, por el restringido mercado para los productos lácteos, etc. Todo esto influye en la baja productividad del sector ganadero lechero.

La ganadería lechera de las zonas tropicales tiene un carácter extensivo por lo que la alimentación del ganado se realiza en base de pastos naturales enmarcados dentro de la gran propiedad o latifundio.

La Explotación Extensiva en la Ganadería Tropical Lechera.

Bajo el régimen extensivo los animales no son seleccionados, el nivel de nutrición es bajo, el control parasitario y de las enfermedades es muy difícil.

El ganado que se encuentra bajo el régimen extensivo no alcanza el desarrollo que tienen los animales sometidos a un régimen de explotación intensiva, como por ejemplo las razas europeas, siendo una de las principales causas para ello las sequías, épocas en las cuales hace falta el alimento, ocasionando un lento crecimiento del ganado.

Las razas importadas de regiones templadas también sufren las consecuencias de estas condiciones por lo que su rendimiento es muy bajo comparado con la pro =

ductividad en los lugares de origen.

La Explotación Intensiva de la Empresa Lechera.

En este sistema se procura acumular una buena reserva de alimentos para la época de sequía. Durante el invierno se producen forrajes de corte para su administración en verde a los animales. En las regiones ecuatoriales de permanentes lluvias la producción de forraje en verde se vuelve más constante, por lo que se debe seguir una política de siembra de las mejores especies.

Bajo el régimen intensivo la producción de heno juega un papel muy importante y es muy factible en las regiones tropicales donde las lluvias caen por la tarde. Esto permite la deshidratación natural que consiste en que el ganadero exponga al sol el forraje durante dos o tres días, después de los cuales se consigue la henificación.

Con la explotación intensiva o estabulación también se practica la técnica del ensilaje como método de conservación de alimentos, por ejemplo el maíz.

Los establos industriales son una modalidad de explotación intensiva desligada de la agricultura. En ellos se usan procedimientos modernos de explotación. Un ejemplo, en los países tropicales, lo constituyen los establos explotados por europeos a base de ganado importado exclusivamente para la producción durante un período de tres años. La leche es de buena calidad y es consumida por los núcleos de población con altos niveles de ingresos.

El mejoramiento de las vacas es otra característica de la Ganadería Lechera Tropical.

El Proceso de Mejoramiento del Ganado Lechero.

Este aspecto es muy importante e influyente en la modernización de la Empresa

sa Lechera.

El proceso de mejoramiento del ganado lechero abarca la importación de razas extranjeras, la selección del ganado criollo con buenas aptitudes lecheras, el cruzamiento de animales y la inseminación artificial.

En algunos países tropicales donde existe buen mercado para la leche líquida, se procede a la importación de ganado puro. Este ganado es mantenido en condiciones semejantes a su lugar de origen, siendo explotado únicamente unos tres años para luego ser renovado por otros ejemplares importados.

La selección es para algunos el método más seguro de mejorar el ganado lechero en los países del trópico. Por este método se aprovecha la descendencia del mejor ganado autóctono.

Mediante el cruzamiento se obtienen animales con cualidades de razas distintas. Por ejemplo: la gran productividad de una raza mejorada y las cualidades de resistencia al medio de la raza autóctona.

La inseminación artificial está tomando auge en la ganadería tropical. Por medio de la inseminación artificial se controlan algunas enfermedades y se aprovecha mejor a los toros dotados de magníficas cualidades.

En la Ganadería Lechera Tropical, se ha obtenido buenos resultados con la adaptación de razas europeas como las siguientes: Jersey, Holandesa o Holstein Guernesey, Parla Suiza, Ayrshire, Danesa o Roja de Dinamarca.

Todas ellas tienen cualidades como el grueso de la piel para soportar los climas cálidos y además son altamente productivas y pueden ser explotadas desde el punto de vista de la producción de leche y de carne.

Sistemas de Estabulación de las Vacas.

Siendo diferentes los motivos de existencia de los establos rurales (resultan =

tes de la integración agropecuaria) y de los establos industriales, habrá, por su parte, de ser diferente la coyuntura económica en que cada uno de los tipos de establos sea explotado. En efecto, en el establo rural la determinante es la intensificación agrícola, mientras que en el industrial, la determinante surge de las exigencias del mercado en volumen y calidad de la leche a consumir por algún centro urbano, cuando estas exigencias no pueden ser satisfechas sólo por la producción equilibrada del binomio vaca/tierra.

De cualquier modo, para que la estabulación pueda ser recomendada o justificada bajo uno u otro tipo, existen dos factores que han de constituirse la base de la misma. El primero es la alta productividad de las vacas, el segundo, la garantía de una alimentación racional del animal lechero durante todos los meses del año.

1) Productividad de las vacas:

Las vacas estabuladas han de poseer una alta productividad, ya que siendo una explotación que requiere grandes gastos de mano de obra y de mantenimiento, el costo de producción es elevado y no estará compensado si las vacas no poseen un alto nivel de productividad. Es tan equivocado y catastrófico explotar vacas de baja producción en régimen de estabulación como someter a vacas de alta producción a un régimen de pastoreo extensivo. Débese aclarar, desde este momento, que al concepto de estabulación se debe asociar siempre la posibilidad de pastoreo intensivo en prados artificiales de alto valor nutritivo, porque en realidad, no sólo este sistema está muchas veces asociado a la estabulación, sino que puede sustituirla. Cuando esto ocurre, no existe en realidad estabulación pero todo sucede como si la hubiera.

2) Alimentación:

La explotación intensiva o la estabulación no solamente exigen altos niveles de producción, sino que son también incompatibles con las grandes variaciones de ésta como consecuencia de la oscilación en la producción de forraje, motivada por la estación del año. Esto es: la estabulación sólo puede recomendarse cuando sea posible obtener reservas de alimentos, en volumen y calidad, que garanticen durante todo el año una alimentación racional.

Pasemos a examinar los tipos de Establo de que hablábamos antes.

El Establo Rural: El Establo Rural, consecuencia de la intensificación agrícola es una parte del sistema de integración agro pecuaria y más concretamente de la diversificación agrícola. Como la intensificación agrícola es en gran parte expresión de la pequeña propiedad, la producción lechera es, sobre todo, una actividad perteneciente al pequeño agricultor. Los factores técnicos de intensificación de la productividad agrícola son: el agua y los fertilizantes. De éstos los estiércoles son los de mejor calidad, no sólo como tales fertilizantes, sino como mejoradores de la estructura del suelo, por lo que las especies pecuarias desempeñan todas ellas un papel de primera importancia para la consecución de la intensificación de la agricultura; entre ellas, el vacuno (además de las aves) es el único que, satisfaciendo las necesidades de fertilización, proporciona con la venta de leche un rendimiento diario fijo, hecho de la mayor importancia teniendo en cuenta la baja elasticidad de los ingresos del productor.

El Establo Industrial: El caso del Establo Industrial es totalmente inverso. En el podemos enfrentar dos hipótesis: la del establo abastecido con alimentos =

producidos en terrenos propios y la del que ha de abasrecerse del exterior en toda clase de alimentos necesarios. En cualquiera de los dos casos, el establo es la clave central de la explotación.

Lo que en general se realiza en los casos más favorables es un sistema mixto, en el que una parte es producida y otra comprada; de esta manera no es fácil que dar a expensas de un mercado que puede tener sus fallas, dándose al mismo tiempo un valor a los estiércoles, que, en caso contrario, difícilmente se conseguiría. La dependencia exclusiva del establo del mercado de piensos verdes o heros se observa solamente en casos de absoluta necesidad, frecuentes en los trópicos por tener que procederse al abastecimiento de poblaciones humanas radicadas en regiones en que el desarrollo agrícola está por debajo de las posibilidades de mantener una explotación intensiva de leche (colonias lecheras, establos de tipo europeo). Los precios de producción, en los establos industriales, son bastante más fáciles de determinar; pero precisamente por falta de integración agropecuaria, por ausencia a veces de una valorización conveniente de los estiércoles, por no dispensar intermediarios en la compra de piensos y forrajes y, finalmente, por los gastos de transporte de estos mismos desde el centro de producción hasta el establo, indiscutiblemente el costo de producción de la leche del establo industrial habrá de ser más elevado que el de la producida en el establo rural.

El primer objetivo del establo en los climas cálidos, incluyendo los de altitud, es el de proporcionar una sombra eficaz a los animales para que puedan sentirse bajo ella lo más cómodos que sea posible; asociada a este objetivo está la función de servir para el ordeño y para administrar los piensos, en especial los concentrados. Algunos productores de leche de los trópicos, engañados por una visión deforme de lo que en materia de estabulación es uso corriente en las regiones de clima templado y de agricultura avanzada, procuran a veces con la

mejor de las intenciones imitar el mismo sistema. No hablando ya del tipo de construcción que muchas veces no es el adecuado para tales climas tropicales, el establo sirve en la mayoría de las veces, para el ordeño y, cuando más, para la administración de los concentrados; aparte de estos momentos, los animales salen al corral descubierta o al campo. El establo, bajo este sistema de explotación, es utilizado durante muy escasas horas de las veinticuatro que comprende el día. La falta de camas es un factor limitante para la utilización del establo ya que, si las camas no existen, la permanencia de los animales atados al comedero origina en poco tiempo un ambiente incómodo, resbaladizo, sucio, creando una situación insostenible. Frente a esta realidad, el productor sabe por experiencia que habrá de soltar el ganado poco tiempo después de tenerlo sujeto en el establo, no sabiendo cómo conseguir una mejor utilización de la construcción aunque al mismo tiempo esté orgulloso de su establo, como si ello le diese la suficiente garantía de modernización de sus métodos de producción.

Teniendo en cuenta todos estos factores que pueden influir en el hecho de que los animales no se mantengan en estabulación las veinticuatro horas del día, o por lo menos la mayor parte del tiempo, cuando se practique el régimen de semilibertad, parece que la solución más aconsejable desde todos los puntos de vista, especialmente desde el económico e higiénico, será la de recomendar la construcción de albergues abiertos, amplios y cubiertos, en donde los animales se mantengan sueltos todo el día, y paralelamente, poseer un local de ordeño adecuado al efectivo del rebaño y al número de ordeñadores.

El Pastoreo en los Trópicos :

El pastoreo puede ser extensivo e intensivo. El pastorero extensivo se realiza a base de la flora espontánea de la región y tiene su representación caracterís

tica en la sabana tropical o región de pastos tropicales. El agravamiento de estas condiciones naturales se verifica lógicamente a medida que la sabana se va transformando en estepa hasta terminar en desierto.

El pastoreo intensivo se hace a base de prados artificiales, que pueden constar de gramíneas o de asociaciones de gramíneas y leguminosas. Son pastos generalmente de buen valor nutritivo y recomendables para la producción lechera, siempre que las condiciones lo permitan. En tanto que los pastos tropicales apenas cuentan con la humedad producida por el agua de las lluvias, los pastos artificiales dependen totalmente de la irrigación. Existe un término medio entre los pastos espontáneos y los pastos sembrados, o sea, entre el pastoreo extensivo y el intensivo, que corresponde a los pastos espontáneos mejorados a través de la selección de las especies forrajeras espontáneas de mejor calidad cuya simiente es posteriormente utilizada para la resiembra del pasto natural.

Diversos Tipos de Empresas Lecheras Tropicales.

Para algunos autores el tipo más adecuado de organización lechera es la Cooperativa. En la Cooperativa el productor industrializa su materia prima en asociación con el resto de productores, asegurándose la colocación del producto. En la India, se crearon las "Colonias Lecheras". La primera se organizó en Aavey con 16.000 animales. La colonia cobraba a los propietarios de los búfalos mensualmente una libra esterlina, con lo cual se cubrían los gastos de mantenimiento. La leche se produce en condiciones higiénicas, es embotellada y pasteurizada y luego llevada a la ciudad de Bombay para su distribución. Así pudo el gobierno local de Bombay eliminar los pequeños y antihigiénicos establos que estaban desperdigados por toda la ciudad.

Otro tipo de empresa lechera son los "Establos Europeos". Sus propietarios

son originarios de países europeos y mantienen un alto nivel de modernización. Por lo general su producción está destinada al consumo de la población también de origen europeo que exige buena calidad e higiene. Dicho sector está capacitado económicamente para cubrir los altos precios que la mayoría de la población no puede pagar. Un ejemplo de citar son los italianos residentes en Trípoli. Ellos explotan sus fincas por procedimientos modernos, incluida la irrigación. Los animales son importados de Italia, luego se explotan 3 ó 4 años y después se sacrifican para sustituirlo por otros. Estos animales son de raza holandesa y parda suiza. Cada establo tiene de 10 a 50 vacas.

3. Aspectos que tienen que observarse para decidir si existe el fenómeno "Modernización" en la Empresa Ganadera Lechera del Departamento de San Miguel.

Los aspectos que influyen en la modernización de la Empresa Ganadera Lechera son de carácter físico, económico y de organización. Se pueden citar como principales los siguientes: la utilización de riego, la existencia de pastos mejorados, la conservación de pastos y forrajes por medio de la práctica de ensilaje y de henificación, la aplicación de fertilizantes, la utilización de concentrados, el uso de maquinaria, la existencia de instalaciones agropecuarias, (1) la existencia de ganado mejorado, el control veterinario, la práctica de inseminación artificial, el registro de la producción, el control contable y la mano de obra calificada.

Estos aspectos están ligados entre sí muy estrechamente. El efecto que tiene la conjugación de todos o la de la mayoría de ellos, es mucho mayor que el que resulta si sólo se aplican unos pocos. Por ejemplo: una buena combinación

(1) Establo, silos, bodega para heno, abrebaderos, etc.

de agua y fertilizantes dará como resultado la obtención de abundante pasto. Si a esto agregamos la existencia de silos, los efectos se multiplicarán pues se contará con alimento durante todo el año. Si además se proporcionan concentrados a los animales, entonces la producción será mucho mayor. Con instalaciones adecuadas para el ordeño y el descanso de los animales se garantizará una mayor higiene del producto, aspecto este muy tomado en cuenta por los consumidores y plantas procesadoras. Gran importancia tiene el control veterinario, ya que al combatir los parásitos y las enfermedades de las vacas, se obtienen mayores rendimientos. Si se combina con el resto de los aspectos, la inseminación artificial, los beneficios de la Empresa se incrementarán. Todo lo anterior quedará asegurado si se llevan registros de producción y contabilidad.

Desempeña un papel esencial en la modernización de la Empresa Ganadera Lechera, la existencia de Ganado Mejorado, ya sea en base a la importación de razas puras, al cruzamiento de ganado criollo con ganado de otros países o continentes, y a la inseminación artificial. La explotación de Ganado Mejorado significa para la Empresa no sólo una magnífica producción, sino que también una excelente calidad del producto.

Los aspectos relacionados con la alimentación de las vacas, es decir, la existencia de pasto mejorado, la utilización de concentrados y la práctica de ensilaje y henificación, juegan un papel fundamental en los rendimientos de la Moderna Granja Lechera, ya que es característica de ella el contar con fuentes o recursos alimenticios en forma permanente.

En base a la teoría estudiada sobre los aspectos que influyen en la Modernización de la Empresa Lechera, se asignó a cada uno de ellos un porcentaje, de acuerdo a su importancia en el funcionamiento de las Empresas. Dichos aspectos y su ponderación porcentual están reunidos en el Cuadro No. 6.

CUADRO No. 6
CLASIFICACION PORCENTUAL DE LOS ASPECTOS DE LA MODERNI-
ZACION DE LA EMPRESA LECHEERA

No.	ASPECTOS	%
1	Existencia de Ganado Mejorado	18
2	Existencia de Pastos Mejorados	13
3	Utilización de Concentrados	10
4	Práctica de Inseminación Artificial	8
5	Control Veterinario	7
6	Utilización de Riego	7
7	Práctica de Ensilaje y Henuficación	6
8	Mano de Obra Calificada	6
9	Uso de Maquinaria	5
10	Instalaciones Agropecuarias	5
11	Aplicación de Fertilizantes	5
12	Registros de Producción	5
13	Control Contable	5
MODERNIZACION DE LA EMPRESA LECHEERA		100 %

En el Cuadro anterior se ha ponderado el peso de cada elemento que forma parte de la variable modernización, de tal manera que si todos se presentaran en toda su intensidad tendríamos el máximo de modernización; en la medida en que la intensidad de cada elemento sea inferior a la estipulada o faltare alguno de los elementos, la modernización será menor; y cuando faltan aquellos elementos esenciales o la intensidad es muy baja se considerará que no existe modernización.

Para medir el grado de modernización alcanzado por las Empresas se establecieron los siguientes niveles de modernización:

CUADRO No. 7

NIVELES DE LA MODERNIZACION

Ninguna Modernización, de	1	% a	20 %
Poca Modernización, de más de	20	% a	50 %
Mediana Modernización, de más de	50	% a	75 %
Total Modernización, de más de	75	% a	100 %

Para cada elemento se determinó uno o más indicadores y sus respectivas categorías; cuando hay más de un indicador es necesario darle ponderación.

CAPITULO III

LA GANADERIA LECHERA EN EL SALVADOR

1. Importancia de la Ganadería Bovina en la Economía Nacional.

La Ganadería del país, al igual que los demás renglones del Sector Agropecuario, destinados al consumo interno, especialmente de alimentos, durante muchos años, no ha tenido estímulo suficiente por falta de programas definidos y de políticas claras de desarrollo.

Sin embargo, el Plan de Desarrollo Agropecuario 1973-77 identifica a la Ganadería como un renglón que debe ser fomentado e impulsado, esto es, motivado en diversos estudios efectuados en la década 1960-1970 y por la política de los gobiernos, tendiente a maximizar el uso de la mano de obra, el uso potencial y conservaciónista de la tierra, mejorar el ingreso de los salvadoreños, especialmente de aquellos que dependen del sector rural, para lo cual deben efectuarse los estudios complementarios y elaborarse los proyectos y programas que se consideren necesarios para alcanzar tal fin; además deberá sentar bases sólidas que permitan la continuidad en un proceso de desarrollo constante y dinámico.

En base al mencionado Plan, se formuló un convenio con el Banco Interamericano de Desarrollo, por parte del Gobierno de El Salvador, para efectuar diversos estudios, entre los cuales se encuentran el denominado "PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO Y SANIDAD ANIMAL".

Posteriormente se suscribió el contrato entre el Estado y el Gobierno de la República de El Salvador, actuando por medio de sus representantes: Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica, (1) Dirección General de Sa-

(1) Actualmente Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social.

idad y Reproducción Animal ⁽¹⁾ del Ministerio de Agricultura y Ganadería y "FROGAN DE EL SALVADOR, S.A.", para realizar un Estudio de Factibilidad Técnico-Económico y Financiera y de Organización Institucional para el Sub-Programa de Desarrollo Ganadero, en base al convenio de Cooperación Técnico ATC/TF (SP) 1239-ES, celebrado entre el Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno de El Salvador. Además de preparar el Programa, se encomendó a la firma un análisis, evaluación y complementación de los Diagnósticos que, sobre la situación actual de la ganadería bovina y porcina, realizó el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

- a) Aspectos Socio-Económicos: El diagnóstico de la Ganadería Bovina de El Salvador, en el Capítulo IV, "Importancia de la Ganadería Bovina en la Economía Nacional", señala la falta de dinamismo que ha venido mostrando el sub-sector pecuario en los últimos años, atribuyendo su baja participación en el Producto Territorial Bruto al escaso desarrollo que ha tenido la ganadería.

A continuación se señala una serie de indicadores que refuerzan la opinión sustentada por el "Diagnóstico de la Ganadería Bovina", en cuanto a la importancia de esta actividad económica en la vida nacional.

En la Ganadería, la principal actividad corresponde a la explotación bovina. Por no contar con la información específica sobre el Producto Territorial Bruto, generado por la Ganadería Bovina, haremos referencia al logrado por la Ganadería.

Ya hemos señalado que el Sector Agropecuario es el más importante en el sistema Económico; en 1973, participó con el 28.7% del Producto Territorial Bru-

to. En este Sector la Ganadería ocupa el segundo lugar después del café; en 1973 aportó el 13.3% del Producto Territorial Bruto generado por el Sector Agropecuario.

Su incidencia en la actividad económica se concretiza aún más, si observamos los siguientes indicadores.

De acuerdo con las cifras del Censo Agropecuario de 1971, el total de explotaciones agropecuarias era de 270868; de las cuales, el 35.7%, o sea 96679 explotaciones, eran Unidades con bovinos.

De la superficie utilizada por las explotaciones con bovinos (1,046,615.5 Hectáreas), el 48% está destinada a pastos naturales y sembrados. No obstante lo anterior, la situación se vuelve dramática cuando observamos que esta actividad se encuentra totalmente en estancamiento. En efecto, entre 1960 y 1970, el crecimiento del valor agregado por la Ganadería tuvo una tasa acumulativa anual del 1.7%. Dicha tasa, entre 1970 y 1973 fué de 1.5%.

De acuerdo con el Censo Agropecuario de 1961, el total de cabezas de ganado bovino fue de 1.115.392, en cambio, las cifras del Censo Agropecuario de 1971, señala que el hato había bajado a un total de 1.020.478 cabezas.

La problemática de esta situación se hace más evidente cuando se interrelacionan los aspectos de alimentación, salud, ingresos y empleo, los dos últimos identificados como las causas que derivan a los trastornos de la alimentación y la salud. En el problema de la salud, la alta mortalidad se origina por una mala alimentación; esta produce la desnutrición, que es una de las diez primeras causas de la mortalidad. La mala alimentación tiene su origen en un bajo ingreso y nivel de empleo.

De acuerdo con las recomendaciones del Instituto de Nutrición de Centro

América y Panamá, el requerimiento mínimo por persona es de 91.25 kgs. de leche anuales. La Oficina Sectorial de Planificación Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, estima la producción de leche para 1973 en 218.868 miles de litros o sea 58.0 kgs. por persona. Como consecuencia de que la demanda efectiva es mucho mayor que la oferta interna, las importaciones de leche son significativas. En 1973, el valor de la importación de leche ascendió a 8 millones de colones, o sea 3.44 millones de dólares. Sumando estas cifras con el resto de productos lácteos importados, representa el 11.1% del valor de las importaciones en alimentos.

La situación alimenticia adquiere caracteres alarmantes cuando se analiza la situación de la dieta por estratos socio-económicos de la población. A este respecto, GAFICA (perspectivas para el Desarrollo y la Integración de la Agricultura en Centro América. SIECA-FAO - 1974), señala que para el caso de El Salvador, el 50% de la gente más pobre de la población registra adecuaciones caloríficas y protéicas inferiores a 70 y 62%, respectivamente; con un consumo de productos de origen animal no superior a 5 y 6 grs. diarios.

- b) Oferta de Leche y Derivados Lácteos : En el período intercensal de 1961-1971, el hato lechero muestra un marcado estancamiento como lo confirma el hecho de que en 1961 el Censo enumeró 213.121 vacas paridas, en 1971, se encontraban en producción 231.067 vacas, lo que significa una tasa acumulativa anual de crecimiento de apenas 0.8%. El bajo nivel tecnológico existente en las explotaciones ganaderas y la falta de definición de las mismas, se señalan como causas principales de tal estancamiento, que a su vez afectan la productividad de leche por vaca.

Producción de Leche Fluida : Las estimaciones de producción de leche en 1961, son de 182 millones de litros, que dan un promedio por vaca de 2.34 lit diarios, mientras que en 1971, la estimación es de 228 millones de litros, que equivalen a un promedio por vaca de 2.70 litros diarios; o sea una tasa de crecimiento anual de la producción de leche de 2.2% y en términos de productividad del 1.4%; ambas tasas son indicadoras de un lento crecimiento de la producción de leche. Dicho crecimiento, inclusive, se vuelve negativo en 1973 y 1974 como consecuencia de la sequía de 1972.

Entre los principales problemas causantes de esa baja producción, se menciona la dispersión de la oferta, las variaciones estacionales, las malas prácticas de alimentación y manejo del ganado y la falta de organización y especialización de las explotaciones ganaderas.

En cuanto a la dispersión de la oferta, la Encuesta del Banco Central de Reserva de El Salvador, de 1973, indica que los seis departamentos con mayor número de vacas son en orden de importancia: La Unión, San Miguel, Santa Ana, Chalatenango, Sonsonate y Morazán, que junto representan el 59.1% del total de vacas. De este número de vacas, el 60% del total de vacas, lo constituían vacas paridas, o sea que el 40% eran vacas no lactantes, circunstancia ésta muy desfavorable para la producción de leche, si se toma en cuenta además, que a nivel nacional el número de vacas paridas representó el 69.5% del total de vacas.

Por otra parte los departamentos con mayor producción de leche, son los mismos que tienen mayor número de vacas y conjuntamente aportan el 56% de la producción total de leche del país, aún cuando son Santa Ana y Sonsonate los departamentos con mayor rendimiento de leche por vaca por día.

En cuanto a los rendimientos es digno de observar que los departamentos con -

menor número de vacas, tales como La Libertad, Ahuachapán, San Vicente, Usulután, cuentan con rendimientos superiores a La Unión y San Miguel, que son los departamentos con mayor número de vacas y producción de leche. De ahí que la dispersión del hato bovino y la falta de especialización de las explotaciones, produzcan una dispersión en la oferta de leche, con problemas consecuentes en el transporte a los Centros de consumo, comercialización e industrialización de la misma.

Por otro lado, la oferta de leche se ve afectada por la época de estación seca (Noviembre-Abril), en la cual disminuye alrededor de un 40% en relación a la época lluviosa (Mayo-Octubre). Sin embargo, existe consenso de que el problema no es tanto la estacionalidad propiamente como tal, sino más bien falta de tecnología y financiamiento para garantizar suficiente alimento para el ganado en la época seca.

La indefinición existente por parte del ganadero, en cuanto a la función de la producción de carne o leche, así como los problemas de alimentación que enfrentan en la estación seca, lo han orientado hacia las explotaciones mixtas con influencia en el hato de las razas cebuínas, que como bien se sabe, son de rendimiento bajo en leche, pero según opinión de los ganaderos son resistentes a las condiciones climáticas y de alimentación adversa.

Lo anterior se confirma con el hecho de que, del total de explotaciones lecheras enumeradas por la encuesta de 1973, el 99.2% realizaba un solo ordeño y solamente el 0.8% dos ordeños, lo que significa que del total de vacas ordeñadas, el 86.7% se ordeñaban una sola vez al día y solamente el 13.% dos veces al día; práctica esta última, que por lo general caracteriza a las explotaciones lecheras.

De ahí que un programa encaminado a aumentar la producción de leche, debe resolver los problemas de tecnología antes planteados, con una mejor organización y educación de los empresarios ganaderos.

Derivados Lácteos: En 1971, el Anuario Estadístico informa que los establecimientos industriales de leche fresca, utilizaron la cantidad de 31.855.2 miles de litros, lo cual representa el 14.0% de la producción interna de leche fluida de ese año. Por otra parte el Diagnóstico de la Ganadería Bovina en El Salvador, estima que en el mismo año, el 31% de la producción diaria interna de leche, era recibida por las plantas procesadoras, las cuales pasteurizaban el 4% de la recibida diariamente, lo que equivale al 14% de la producción diaria.

El Banco Central de Reserva de El Salvador, para fines de cálculo de las encuestas nacionales, estima que el 27% de la producción nacional de leche fresca, es utilizada por la industria fabril y casera; de éste, un 35.16% se destina para la producción de queso y un 18.08% para la producción de crema.

En la participación relativa de los productos procesados son el queso fresco, la crema y la cuajada, los de mayor importancia, manteniéndose la estructura de producción con cambios poco sensibles, excepto la leche en polvo, la cual a partir de 1967, aumenta su participación relativa como consecuencia del apoyo recibido para la producción de ese producto por la Cooperativa Lechera de Oriente, por parte del Instituto Regulador de Abastecimientos (IRA).

Es interesante mencionar aquí lo indicado por el Diagnóstico, en cuanto a la capacidad ociosa de las plantas lecheras, ya que en 1972, la capacidad instalada para la pasteurización era de 20.000 litros por hora y la utilizada de 9.000 litros; mientras que la capacidad instalada de leche en polvo era de 347 kgs. por hora y se utilizaban 255 kgs. por hora aproximadamente, indicando además,

que esa baja producción se debe a escasez de materia prima, consecuencia de = la baja producción interna de leche fluida, lo cual obliga al país a recurrir a las importaciones de leche en polvo principalmente.

Situación General de la Ganadería en el País.

a) Base Alimenticia.

Las deficiencias nutricionales que se observan en el ganado bovino se ori = ginan , principalmente por el incompleto conocimiento que se tiene en los aspectos de alimentación y manejo a nivel de las explotaciones, situación agravada por el parasitismo.

Las materias primas de que se dispone en el país, pueden perfectamente consti = tuir la base alimenticia del ganado bovino, tanto a nivel de forrajes como de = los productos que complementan la alimentación; pero el desconocimiento de = su valor nutritivo en la formulación de raciones balanceadas, por parte de los ganaderos, hace que no se emplee ni se aproveche el recurso existente; por = otro lado, la exportación de ciertas materias primas que contribuirían al mejo = ramiento de la alimentación del hato nacional, tiende a complicar la situación anterior, al crear escasez aparente en cierta época del año.

Pasemos a examinar las distintas fuentes de alimento que tenemos :

Pastos y Forrajes : Los principales pastos existentes en el país y que pueden = considerarse como naturales son: el Jaraguá; el Pará en zonas húmedas y el = Guinea; existen otros pastos que por falta de investigación o de reconocimien = to botánico, no se puede, por el momento cuantificar su importancia o identifi = car su distribución en el país.

Se considera como el más importante de los tres pastos mencionados, el Jaraguá, por encontrarse diseminado por todo el país. Este pasto tiende a ser pobre en proteínas, pero es vigoroso de crecimiento en la estación de lluvia, constituyendo una de las principales fuentes de alimento en esa época del año, que lo convierte en una de las principales fuentes de alimentación para el ganado bovino. Entre los pastos mejorados ocupan destacada importancia, el Pangola, que es el más difundido en las siembras de pastizales mejorados y el Estrella, el cual ha demostrado ser sumamente resistente a las sequías, a las plagas y a las enfermedades, además de tener buen valor nutritivo.

Existen otros pastos aún no diseminados pero que deben ser más investigados y multiplicados, tales como el Alemán, Barco, etc., para beneficio del ganadero y de los programas que se establezcan en el futuro. Además existen en el país ciertos tipos de leguminosas forrajeras, como algunos tréboles y plantas arbustivas, pero con uso muy limitado en los programas de alimentación, principalmente debido a la falta de conocimiento que se tiene de las mismas.

Debe aclararse que, en lo referente al área total de pastoreo a que se refieren las cifras censales, lo que verdaderamente predomina en la designación de pasto natural, son potreros con plantas o vegetación mixta en los que predominan las malas hierbas y malezas, muchas de tipo arbustivo y que nacen en tierras en descanso o en las que se siembran algunos cereales u otros cultivos durante cierta época del año, especialmente al inicio de las lluvias después de cada cosecha; aún en período de lluvia nacen algunos pastos que son aprovechados por el ganado. Muchas de esas zonas pudieron clasificarse como área de pastoreo en matorrales. En lo referente a los pastos de corte, su uso es limitado, a excepción de algunas granjas que se encuentran tecnificadas. El bajo uso débese especialmente, a =

la falta de conocimientos de la importancia que tienen en la ganadería intensiva. El pasto de corte, más común en estas condiciones, es el Elefante y algunas variedades del mismo, especialmente el conocido como Elefante Enano.

Sobre el cultivo de pastos en sí, en realidad son muy pocos los ganaderos que acostumbran proporcionar un cuidado y manejo adecuado a sus pastizales, encontrándose algunas explotaciones de ganado pura sangre y algunas lecherías que ya han alcanzado cierto grado de desarrollo, pero muy pocas son las que fertilizan con cierta frecuencia y llevan programas definidos, incluyendo el control de plagas y enfermedades, control de malezas, riego cuando es posible, cuidado del suelo, etc. El resto, o sea la mayoría del área de pastoreo en el país, se encuentra sujeta a condiciones empíricas de manejo o ningún manejo del todo.

Los fertilizantes comúnmente empleados por los ganaderos que han establecido programas de pastizales, son el Sulfato de Amonio y la Fórmula 20-20-0 y 16-20-0, cuyos precios han subido sustancialmente a partir de 1974, lo que ha motivado una reducción en su uso. En los programas de fertilizantes, algunos ganaderos acostumbran una o dos aplicaciones al año, con niveles cercanos a las 100 libras de nitrógeno y 50 de fósforo por manzana por año (140 y 70 por hectárea por año respectivamente) y otros que han adoptado el sistema de la rotación de potreros intensiva y fertilización en cada vuelta, con ciertas modificaciones del sistema Neozelandes. Los niveles de fertilización en estos casos varía de 360 a 720 libras de nitrógeno y 60 a 100 de fósforo por manzana por año (aproximadamente de 500 a 1000 libras de nitrógeno y 85 a 140 de fósforo por hectárea por año).

Prácticamente no existen aplicaciones de elementos menores, exceptuando las pequeñas cantidades que tienen algunas fórmulas o por impurezas de los fertilizantes.

Maíz y Maicillo : El Maíz y el Maicillo, constituyen la base de la alimentación de la población Salvadoreña y el país aún no produce excedentes que puedan considerarse significativos para la alimentación animal, caracterizándose en la actualidad por precios relativamente altos, lo que limita grandemente su empleo. El valor energético de estos granos es bien conocido, lo que hace necesaria una mayor investigación para bajar costos, aumentar rendimientos y hacer posible su uso económico. En la actualidad, ciertos concentrados comerciales para ganado lechero en producción, contienen maíz; además hay un número reducido de ganaderos que preparan sus propias fórmulas para las vacas en ordeño, utilizando maíz o maicillo, o como una de las materias primas de los concentrados.

Harina de Semilla de Algodón: Esta constituye la principal fuente de proteínas para el bovino del país, pero lamentablemente no se ha observado uniformidad en su calidad, siendo frecuente su adulteración con la cascarilla de algodón. Los porcentajes de proteína son muy variables así como su textura. Se cree que no se ha estimulado su uso a nivel nacional, porque su potencial de consumo es bastante considerable. Gran parte de esta materia prima nacional es exportada.

Harina de Pescado : Se produce en ciertas cantidades en el país, pero no se conserva uniformidad, ni calidad, ni se produce en forma continua. El consumo proviene más que todo de la importación, pero al igual que otras materias primas requeridas en la formulación de los concentrados, su precio ha subido considerablemente, siendo su uso muy limitado en bovinos.

Cascarilla de Algodón: La calidad puede considerarse aceptable, aunque en ciertas ocasiones tiene bastante borra de algodón, lo que reduce la digestión en el ganado. La principal restricción que tiene es el contenido de insecticidas, residuos tóxicos aún no investigados como es debido en el país, que pudieran ser los causantes del rechazo de ciertos embarques de carne bovina a los que se les encontró niveles de insecticidas clorinados arriba de lo aceptable por ciertos mercados de importación.

Melaza o Miel de Purga: Esta constituye una de las principales fuentes de energía y, a su vez, la más barata. Su uso está ampliamente diseminado en la alimentación bovina. Se exporta fuerte cantidad de melaza producida en el país; las razones que se alegan son los precios en el mercado externo y de la demanda no definida en el mercado interno. Sin embargo, más parece un problema de falta de estímulo para el desarrollo ganadero, de programas y aptitudes definidas, agravado por una posición monopólica en su distribución, lo que restringe su uso en el país ya que el potencial real es grande, dadas las características de la estación seca y tamaño del hato nacional. La producción en 1973 fue de 155.000 barriles de 110 galones cada barril.

Olote y Tuza: Estos derivados del maíz, prácticamente tiene uso limitado, a excepción de la tuza que tiene mayor aceptación. Sin embargo el olote es superior, en cuanto a valor nutritivo, pero la necesidad de molerlo antes de suministrarlo al ganado, restringe su uso. En términos generales, el país produce alrededor de tres millones de quintales de tuza y olote por año, o sea, unas 150 mil toneladas cortas, lo que debe ser tomado en cuenta en cualquier programa de mejoramiento ganadero. Esta producción se ha estimado en base a un ren-

dimiento del 30% del total del maíz que es superior a los 10 millones de quintales.

Bajeras y Rastrojos: En el caso de la bajera de caña, su uso es limitado, aduciendo los ganaderos un alto costo de recolección, más que todo por no preocuparse por encontrar la forma correcta y económica de hacerlo, también por no comprender que el no alimentar al ganado adecuadamente, ocasiona más daño que el especular en torno al costo de recolección de esta materia prima. Aquí se localiza un problema de mal manejo alimenticio. Igual sucede con los rastrojos de frijoles, maíz, maicillo y del algodón, que se emplean en ciertos casos, el más frecuente uso es a nivel del pequeño ganadero y de las explotaciones sin tierra.

Cogollo de Caña : Para su poco uso alimenticio en los animales se aduce incomodidad de recolección, costo, etc., por lo cual se desperdicia casi la totalidad del cogollo de caña, pese a que podría proveer alimento verde en la época más crítica del año. Estimando una producción de 6 toneladas de cogollo por manzana, en base a un 10% del total de material producido en una manzana de caña (caña en sí, bajera y cogollo) y al promedio de caña producido por manzana en 1973 y al área cultivada, la producción de cogollo alcanzó una cifra superior a las 230 mil toneladas. Para este cálculo se tomó de referencia el Anuario de Estadísticas Agropecuarias 1972/1973, de la Dirección General de Economía y Planificación Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Afrecho y Salvado de Trigo: Estos sub-productos de los molinos de trigo, son utilizados en la alimentación de bovinos y porcinos como parte integrante de los concentrados, ya sean comerciales o elaborados en la propia finca; pero su uso se limita a las granjas con cierto grado de tecnificación, especialmente las lecheras. El alza en el precio del trigo a nivel mundial ha venido encareciendo estos sub-productos. En el caso del afrecho, que antes costaba ₡ 5.50 el quintal en 1971, su precio ha subido aproximadamente a ₡ 11.00 o sea el doble en 1975, afectando los costos de producción de la granja que ha empleado dichos derivados del trigo.

b) Crédito Pecuario :

El estancamiento manifestado por la actividad ganadera en los años analizados, tiene su origen en diversas causas, entre ellas ocupan un lugar relevante las dificultades financieras sufridas por la ganadería como consecuencia de una atención financiera no acorde con su participación en la generación del Producto total.

Si bien es cierto que en los últimos cinco años se ha producido un crecimiento en las cifras absolutas del crédito concedido al Sector Agropecuario, que va desde ₡136.150.000.00 en 1970, a ₡ 336.834.000.00, en noviembre de 1974, la participación relativa apenas ha variado del 21.4% en 1970, al 25.3% en 1974. En cuanto a la ganadería se refiere, las cifras absolutas van desde ₡5.853.000.00 en 1970, a ₡ 17.329.000.00 en Noviembre de 1974, lo cual implica aumento del 196% y un cambio en la participación relativa del 0.9 % en 1970 a 1.3 % en 1974.

Si se analiza específicamente el crédito recibido por la ganadería en

comparación con el del Sector Agropecuario en general, se nota que mientras la agricultura recibía un financiamiento promedio en los últimos años de 93.8 % del total, la ganadería sólo recibía un promedio del 4.8 %.

c) Política Crediticia :

El Gobierno Central desde hace varios años ha dado muestras de estar consciente del problema, por lo que se han dictado varias medidas encaminadas a orientar la política crediticia hacia la utilización del crédito agropecuario como instrumento de política económica.

Las medidas han variado desde la consecución de fondos especiales para el sector, hasta la creación y transformación de instituciones financieras oficiales, especializadas en el crédito agropecuario.

No obstante a pesar de los esfuerzos realizados, el crédito no ha logrado convertirse en el instrumento capaz de promover en forma efectiva el desarrollo acelerado de la actividad económica del Sector Agropecuario y más aún de la Ganadería en particular, ya que la canalización de los fondos disponibles ha tropezado por una parte, con el desinterés mostrado por la Banca Privada Comercial en la movilización de los mismos, y por otro lado la ineficiente organización empresarial se ha constituido en una limitación importante de la demanda y uso del crédito, por carecer de objetivos definidos para la actividad que realiza.

Entre las medidas y esfuerzos realizados por el Gobierno Central en el sentido de que se ha hecho alusión, el Diagnóstico de la Ganadería en El Salvador (1), en el Capítulo III, "ASPECTOS DEL CREDITO PECUARIO

(1) Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1974.

señala algunas decisiones importantes que enmarcan la política de crédito para el Sector Agropecuario seguida por el Estado. A continuación se apuntan, en forma sintetizada, los aspectos más relevantes :

- 1) En 1961, el Banco Central de Reserva de El Salvador, contrató varios créditos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con el objeto de proveer recursos a mediano y largo plazo al sector agropecuario.
- 2) A principios de 1962, inicia sus operaciones la Administración de Bienestar Campesino (ABC), Institución de carácter oficial para poner en acción un programa de crédito supervisado, para lo cual la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID) otorgó un préstamo de aproximadamente cinco millones de dólares. En este mismo año el Banco Hipotecario establece una sección de crédito ganadero que se encargaría de proveer de recursos financieros al sector, con el objeto de mejorar la producción ganadera.
- 3) En 1972, el Banco Central de Reserva, crea una línea especial de crédito para crianza, compra y engorde de ganado, con el objeto de fomentar la ganadería de carne y evitar que se sacrifiquen las cabezas recién nacidas, y que el ganado destinado al engorde obtenga pesos óptimos.

En Agosto de 1973 " se creó la Junta Monetaria, evento de gran importancia para el sistema financiero del país". Dicha Junta Monetaria, asumió varias funciones encomendadas antes a la Junta Directiva del Banco, que en lo pertinente al crédito ganadero señala lo siguiente :

- Fijar y modificar el porcentaje de encajes y reservas así como su forma y composición;
 - Determinar los cupos ordinarios, especiales y extraordinarios de crédito;
 - Determinar las tasas de interés, otros cargos financieros y demás condiciones activa y pasiva de crédito;
 - Determinar los controles cualitativos y cuantitativos del crédito.
- 4) En 1964, se inicia la ejecución del Programa de Mejoramiento Ganadero (MEGA) con recursos provenientes de un préstamo otorgado por la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID) al Gobierno de la República.
 - 5) En 1965, se inicia el Programa de Mejoramiento Porcino (MEPO) con financiamiento de la Administración de Bienestar Campesino y con fondos transferidos del Programa MEGA.
 - 6) En 1966, el Banco Central de Reserva de El Salvador, con parte de sus reservas crea el Fondo de Desarrollo Económico, como una línea especial de crédito para financiar el sector agropecuario y otras actividades importantes.
 - 7) En 1973, el Gobierno de la República transforma a la Administración de Bienestar Campesino en el Banco de Fomento Agropecuario, transfiriéndole a éste el activo, pasivo y fondos operativos de aquella; los saldos disponibles y la Cartera de los Programas MEGA y META, así como la Cartera de Préstamos Agrícolas, Pecuarios y Agroindustriales

del Fondo de Desarrollo Económico.

ch) Aspectos Sanitarios:

Los problemas higiénicos sanitarios, que más afectan en las unidades de explotación no comerciales, se deben principalmente a la falta de instalaciones adecuadas para el manejo de los animales (parideros, baños, jaulas para terneros, cercos, magas, etc.) y deficiente organización empresarial y bajo nivel tecnológico. Por lo cual a los problemas que ocasionan las enfermedades endémicas como la Tuberculosis, Brucelosis, Rabia, Antrax, Carbunco Sintomático, Septicemia Hemorrágica, Colibacilosis y Pneumoenferitis, se suman las enfermedades parasitarias.

En las Unidades Comerciales de tipo extensivo, donde se utiliza la montanatural, las enfermedades como la Brucelosis y Trichonomiasis son de gran incidencia; en cambio en las Unidades comerciales de tipo intensivo dedicadas a la producción láctea, tienen mayor participación aquellas enfermedades como la Tuberculosis, que se transmite por vía aerógena y digestiva, ello es producto de la concentración de animales en espacios reducidos, por lo que el peligro de difusión de esta enfermedad aumenta; así lo demuestra una prueba efectuada en el 3.4 % de la población bovina del Departamento de Sonsonate, en 1974, que reflejó una prevalencia del 4.63 % de Tuberculosis. (1) Este Departamento, en 1971, tenía una producción anual de 20.571.507 litros de leche y únicamente 3.210 explotaciones, con una carga animal por explotación de 22.3 que es la más alta en

(1) Fuente: "Análisis y Complementación del Diagnóstico de la Ganadería, 1975".
PROGAN Consultores.

todo el país.

3. Características de las Explotaciones Lecheras.

a) Tecnológicas:

Las explotaciones dedicadas a la explotación de leche en el país, se caracterizan desde el punto de vista tecnológico, por las razas de ganado que utilizan cuyo origen generalmente es europeo. Estas razas requieren un sistema de explotación diferente que, entre otras cosas, permita dos ordeños por día; la venta de machos se efectúa de 5 a 8 días de nacidos; la cría de las hembras se efectúa en forma artificial; permiten un sistema de monta continua por la conveniencia de mantener las hembras en constante producción. Por el alto grado de tecnología que requieren, demandan mayor asistencia técnica profesional y una mayor utilización de mano de obra semi-especializada para la adecuada atención de las hembras en el período previo y posterior a cada parto.

Estas razas lecheras están más expuestas a las enfermedades por diferentes causas como por ejemplo: por la mayor concentración de animales, el manipuleo del ordeño, la mayor frecuencia de partos, etc.

Para mayor rendimiento de la producción de leche, esta actividad requiere el uso del riego de potreros combinados con una adecuada fertilización

b) Económicas :

Económicamente, estas explotaciones se caracterizan en requerir una mayor cantidad de inversión por unidad de superficie. Por otro lado, debido al hecho de que la producción de leche proporciona ingresos en forma continua durante todo el año agrícola, los requerimientos de crédito para capital de

trabajo son mínimos o nulos.

En el país, la producción de leche está sujeta a grandes fluctuaciones durante el año agrícola, debido a la influencia estacional. Esto tiene repercusiones en el precio del producto y sus derivados.

Características de las Explotaciones Mixtas

a) Tecnológicas:

Entendemos por explotaciones mixtas, aquellas que efectúan un ordeño por día con el objeto de dejar parte de la producción de leche para crianza de terneros, ya que estos se crían al "pie de la vaca".

El distanciamiento entre partos en estas explotaciones es mayor que en los hatos lecheros. Además, estas explotaciones necesitan mayor superficie por la crianza de los machos, los cuales son vendidos recién nacidos en las explotaciones de leche.

Normalmente, en el país estas explotaciones trabajan en terrenos de secano y con un grado de tecnología muy bajo.

b) Económicas :

Desde el punto de vista económico, estas explotaciones se caracterizan por tener un doble ingreso: por la venta de leche y por la venta de animales mayores de un año. En el país estas explotaciones trabajan con un bajo nivel tecnológico, el cual se refleja en el bajo nivel de capitalización en obras de infraestructura, y unos costos de producción reducidos al mínimo indispensable para sobrevivir; pero a costa de una descapitalización crónica y de un desperdicio de recursos productivos. Por tener un flujo de ingresos constantes durante todo el año provenientes de la venta de leche o =

derivados, esta actividad necesita poco o nada como crédito para capital = de trabajo a excepción de sus primeros años de establecimiento.

CAPITULO IV

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA GANADERA LECHERA EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

Importancia de la Empresa Ganadera Lechera para la actividad económica del Departamento de San Miguel.

El Departamento de San Miguel está situado en la Zona Oriental de la República. Lo integran tres distritos: San Miguel, Chinameca y Sessori. El primero comprende los Municipios de San Miguel, que es cabecera distrital y departamental, Ciudad Barrios, Moncagua, Uluazapa, Chapeltique, Chirilagua, Quelepa y Comacarán; el segundo comprende los municipios de Chinameca, que es cabecera distrital, Nueva Guadalupe, San Rafael Oriente, El Tránsito, Lolotique y San Jorge; y el Tercero incluye Sessori, que es cabecera distrital, San Luis de la Reina, Carolina, Nuevo Edén de San Juan, San Gerardo y San Antonio. Su extensión aproximada es de 2,166.98 kilómetros cuadrados. Su población alcanzó un total de 323.039 habitantes según el Censo de 1971.

El Departamento de San Miguel limita al Norte con la República de Honduras y el Departamento de Morazán; al Sur, con el Departamento de Usulután y el Océano Pacífico; al Este, con los Departamentos de la Unión y Morazán, y al Oeste, con los Departamentos de Usulután, San Vicente y Cabañas. La ubicación geográfica de sus Municipios aparece en el Mapa No. 2.

Los Departamentos que integran la Zona Oriental del país ocupan un lugar importante en la ganadería nacional. Las cifras del Tercer Censo Nacional Agropecuario de 1971 lo demuestran. Si se reúnen los datos correspondientes a los cuatro departamentos en un solo conjunto, se obtiene como resultado

DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

ESC 1 300.000

CANALURAS

MAPA N°

MORAZAN



que ellos poseían el 40.11 % del ganado vacuno existente en El Salvador al 22 de Agosto de 1971.

Durante la semana del 16 al 22 de Agosto del mismo año se concentraban en la Zona Oriental el 45.7 % de las explotaciones lecheras del país, con una producción de leche y queso que ocupaban, respectivamente el 38.41 % y el 48 % del total producido en el país.

Dentro de la región, el Departamento de San Miguel ocupa un lugar muy significativo tanto en la ganadería en general como en la ganadería lechera en particular. De las estadísticas antes citadas se elaboraron los siguientes cálculos.

Las existencias de ganado vacuno al 22 de Agosto de 1971, en este Departamento representaban un 13.23 % del total nacional. En los días comprendidos entre el 16 y 22 de Agosto del mismo año se producían 96.726 litros de leche y 32.775 kilogramos de queso, cifras que representaron el 11.76 % y el 11.46 % de toda la leche y el queso elaborado en el territorio nacional.

La importancia de la ganadería lechera en el Departamento de San Miguel queda recalcada por las 6.722 explotaciones lecheras censadas en los mismos días, cantidad que representa el 13.14 % de las 51.158 explotaciones lecheras existentes en aquella época en El Salvador.

La ganadería está diseminada en todos los 20 Municipios del Departamento de San Miguel. De acuerdo al Censo de 1971, este Departamento tenía 131.361 cabezas de ganado vacuno, ubicadas en 12.356 explotaciones.

CUADRO No. 8

EXPLOTACIONES CON GANADO VACUNO Y NUMERO DE CABEZAS DEL
DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

MUNICIPIOS	EXPLOTA- CIONES	FORCEN- TAJES	CABEZAS GA- NADO VACU- NO	FORCEN- TAJES
San Miguel	2.996	24.25	41.839	31.85
Ciudad Barrios	752	6.09	4.600	3.50
Moncagua	770	6.23	5.204	3.96
Uluazapa	170	1.38	2.182	1.66
Chapeltique	586	4.74	9.581	7.29
Chirilagua	684	5.54	9.559	7.28
Quelepa	212	1.71	893	0.68
Comacarán	220	1.78	3.481	2.65
Chinameca	684	5.54	2.558	1.95
Nueva Guadalupe	198	1.60	1.351	1.03
San Rafael Oriente	427	3.46	1.5816	1.38
El Tránsito	474	3.84	3.607	2.75
Lolotique	705	5.70	6.066	4.62
San Jorge	426	3.45	1.347	1.02
Sesori	876	7.09	11.739	8.94
San Luis de la Reina	435	3.52	3.711	2.82
Carolina	580	4.69	2.966	2.26
Nuevo Edén de San Juan	502	4.06	8.343	6.35
San Gerardo	303	2.45	8.966	6.83
San Antonio	356	2.88	1.552	1.18
TOTAL	12.356	100.00	131.361	100.00

FUENTE: Tercer Censo Nacional Agropecuario, 1971

Examinando estos datos globales a nivel de Municipios se obtiene que de las 131.361 cabezas de ganado vacuno, 41.839 o sea el 31.85 % correspondían al Municipio de San Miguel, concentradas en 2.996 explotaciones que representaban el 24.25 % de las 12.356 explotaciones del Departamento. Lo anterior revela la posición destacada que tiene el Municipio de San Miguel en relación a los restantes diecinueve Municipios, de los cuales sólo contaban con más de 8.000 cabezas: Chapeltique, Chirilagua, Sesori, Nuevo Edén de San Juan y San Gerardo. Las cantidades más bajas se registraron en: Uluazapa (1.66 %); Chinameca (1.95%); Nueva Guadalupe (1.03%); San Rafael Oriente (1.38%); San Jorge (1.02%) y San Antonio (1.38%).

La situación arriba mencionada se puede observar mejor en el Cuadro No. 8, que ha sido elaborado en base a las cifras del Tercer Censo Nacional Agropecuario de 1971.

2. Producción de Leche y Queso de sus Municipios.

Producción de Leche.

Según el Censo de 1971 la producción de leche en el Departamento de San Miguel alcanzó la cantidad de 96726 litros. El Cuadro No. 9 contiene la producción de los veinte municipios. Como es natural, las explotaciones del Municipio de San Miguel produjeron la mayor cantidad, ya que tienen las mejores condiciones para ello, y además porque están cerca de la cabecera departamental que se ha convertido en un gran centro de consumo del producto.

El Cuadro indica que los Municipios con mayor producción fueron: San Miguel 33967 litros, Sesori 7958; Nuevo Edén de San Juan 7250; Chirilagua 6889; San Gerardo 6779 litros; Chapeltique 6359 litros, Lolotique 4019.

La cantidad de leche que produjo el Municipio de San Miguel equivalió al

35.12 % del total.

Producción de Queso.

La producción de queso que también aparece en el Cuadro citado, alcanzó un volumen de 32.775 kilogramos. El Municipio de Nuevo Edén de San Juan, produjo 11.591 kilogramos, lo que constituye la mayor cantidad por municipio. Al unir esta cantidad con el resto de lo producido por los demás Municipios de la Zona Norte, se establece que en ella se elabora el 70.24 % de tal producto. Lo anterior sucede debido a que no habiendo en la zona gran demanda de leche fluida, por ausencia de grandes núcleos poblacionales, los ganaderos se dedican a la fabricación de queso con destino a los grandes mercados urbanos del país. Es importante señalar que la ganadería lechera del Departamento de San Miguel, se ha visto estimulada por la planta procesadora que tiene la Cooperativa Lechera de Oriente, Limitada. Durante el ejercicio comprendido entre el 1o. de Julio de 1974 al 30 de Junio de 1975, la planta procesó leche cruda valorada en \$ 2.810.349.19 (1)

Los productos que elabora son : leche pasteurizada, queso, crema, mantequilla, sorbeté, leche en polvo 16%, leche en polvo 28%. Algunas cifras relacionadas con ellos, los vemos en el Cuadro No. 10.

CUADRO No. 9
PRODUCCION DE LECHE Y QUESO EN EL DEPARTAMENTO DE
SAN MIGUEL (1)

MUNICIPIOS	L E C H E		Q U E S O	
	Litros	%	Kilogramos	%
San Miguel	33.967	35.12	4.865	14.84
Ciudad Barrios	3.077	3.18	869	2.65
Moncagua	2.432	2.52	52	0.16
Uluazapa	1.406	1.45	1.030	3.14
Chapelrique	6.359	6.57	832	2.54
Chirilagua	6.889	7.12	1.251	3.82
Quelepa	483	0.50	5	0.02
Comacarán	2.929	3.03	329	1.00
Chinameca	1.335	1.38	--	--
Nueva Guadalupe	684	0.71	--	--
San Rafael Oriente	946	0.98	220	0.67
El Tránsito	3.300	3.41	1.346	4.11
Lolotique	4.019	4.15	642	1.96
San Jorge	594	0.61	13	0.04
Sescri	7.958	8.23	2.867	8.75
San Luis La Reina	3.143	3.25	1.259	3.84
Carolina	2.060	2.13	714	2.17
Nuevo Edén de San Juan	7.250	7.50	11.591	35.37
San Gerardo	6.779	7.01	4.688	14.30
San Antonio	1.116	1.15	202	0.62
TOTAL	96.726	100.00	32.775	100.00

(1) Del 16 al 22 de Agosto de 1971

FUENTE: Tercer Censo Nacional Agropecuario 1971.

CUADRO No. 10
PRODUCCION DE LA PLANTA PROCESADORA DE LA COOPERATIVA LECHERA
DE ORIENTE LTDA.

CLASE DE PRODUCTO	UNIDAD	A Ñ O S	
		1975	1976*
Leche Simple	1/2 litros	925 523	586.531
Leche Choc.	1/2 litros	466.150	279.353
Crema	Botellas	396.284	350.936
Mantequilla	Libras	43.204	54.803
Quesos	3-4 libras	3.690	2.421
Sorbete	Galones	34.184	49.066
Leche en polvo 16%	Libras	1.329.541	1.129.606
Leche en polvo 28%	Libras	6.512	20.671

FUENTE : Investigación directa.

* Cifras de Enero-Agosto.

Es notorio que la producción correspondiente a los ocho meses de 1976 (Enero-Agosto) superó en algunos casos a la producción total del año anterior. Por ejemplo: la mantequilla alcanzó un incremento del 26%; el sorbete de 43%.

La producción de "Leche en polvo 28%" se triplicó. Comparando los demás renglones de ambos años, se observa que ya para Agosto de 1976, se había producido el 63% de leche Choc; el 88% de Crema; el 65% de quesos y el 85% de "Leche en Polvo 16%.

Lo arriba expresado indica que la existencia de esta planta procesadora ha

contribuido al desarrollo de la Empresa Ganaderá Lechera del Departamento comprar su producción de leche fluida.

La importancia de la Empresa Ganadera Lechera para la actividad económica del Departamento de San Miguel queda reafirmada, al comparar la cantidad de leche y queso producida en su territorio, con lo producido en los otros Departamentos de la Zona Oriente en 1971. Su contribución fue: un 30.62% de leche producida conjuntamente con Usulután, Morazán y la Unión y el 23.88% queso; ello significa que ocupó el segundo lugar por cantidad de leche producida, y el tercer lugar en la producción de queso del Oriente del país. Esto se puede constatar en el Cuadro No. 11.

CUADRO No. 11

PRODUCCION DE LECHE Y QUESO DE LA ZONA ORIENTAL

DEPARTAMENTOS	LECHE		QUESO	
	LITROS	%	KILOG.	%
Usulután	58.482	18.51	53.986	39.34
San Miguel	96.726	30.62	32.775	23.88
Morazán	58.498	18.52	15.898	11.58
La Unión	102.217	32.35	34.583	25.20
TOTAL	315.923	100.00	137.242	100.00

FUENTE: Tercer Censo Nacional Agropecuario, 1971.

Ubicación Geográfica de las Empresas Ganaderas Lecheras en el Territorio Departamental.

Con fines de ubicar las explotaciones ganaderas del Departamento de San Miguel y principalmente las Empresas Ganaderas lecheras, se ha dividido su territorio en cuatro Zonas, agrupando en cada una de ellas los respectivos Municipios, de acuerdo a su posición geográfica. La división es la siguiente:

- I - Zona Norte
- II - Zona Central-Oriental
- III - Zona Central-Occidental
- IV - Zona Costera

En la Zona Norte, están enmarcados los Municipios de Chapelrique, Sesorí, Ciudad Barrios, San Gerardo, San Luis de la Reina, San Antonio, Carolina y Nuevo Edén de San Juan.

La Zona Central-Oriental abarca los Municipios de San Miguel, Uluazapa, Comacarán, Quelepa y Moncagua.

Integran la Zona Central-Occidental, los siguientes Municipios: Lolotique, Nueva Guadalupe, Chinameca, San Jorge, San Rafael Oriente, El Tránsito.

Por último, en la Zona Costera únicamente se encuentra el Municipio de Chirilagua.

Cada Zona tiene sus propias características en cuanto a clima, riqueza del suelo, recursos hidrográficos, etc., que influyen en el desarrollo ganadero. La Zona Norte tiene un relieve muy quebrado con un suelo pobre y escasez de agua en la estación seca. En la Zona Central-Oriental hay buenos llanos y agua, proporcionada principalmente por el Río Grande de San Miguel, lagunas y fuentes subterráneas que favorecen la ganadería intensiva. Parte del territo-

rio de la Zona Central=Occidental se dedica a la producción de café y cereales, por lo cual la actividad ganadera tiene menor intensidad que en las dos anteriores. La zona Costera tampoco ofrece muy buenos recursos para la ganadería, debido a su topografía accidentada y ausencia de abundante agua.

La zonificación referida aparece demarcada en el Mapa No. 3.

ALGUNOS INDICADORES ZONALES

Explotaciones con Ganado Vacuno y Superficie en hectáreas.

Este indicador muestra el número de explotaciones agrícolas que tenían ganado vacuno y su extensión.

La Zona Norte poseía 4390 explotaciones que la colocaron en el primer lugar con el 35.52% del total departamental. Dentro de ella el Municipio de Sesori poseía el mayor número de unidades, seguido por el Municipio de Ciudad Barrios con 1% menos. No existían grandes disparidades entre sus ocho Municipios.

En cambio la Zona Central=Oriental revela una gran concentración de explotaciones ganaderas en un solo municipio, que es San Miguel, en cuyo territorio habían 2996 unidades, lo que significaba más del doble de las explotaciones que tenían los Municipios de Uluazapa, Comacarán, Quilepa y Moncagua juntos. A esta Zona le correspondió el 2o. lugar por número de explotaciones, superada por la primera por un escaso margen de 22 unidades.

La Zona Central=Occidental ocupó el tercer lugar con un 23.59% distinguiéndose el Municipio de Nueva Guadalupe con el menor número de explotaciones dentro de ella.

La Zona Costera, en donde está ubicado únicamente el Municipio de Chirilagua, tenía 684 explotaciones equivalentes al 5.54% correspondiéndole el cuarto lu -

DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

MAPA N° 3



POBLACION GANADERA

1:300000

gar.

Los datos referentes a la extensión de las explotaciones que tenían ganado vacuno no reflejan esta situación: El primer lugar le corresponde a la Zona Central-Oriental que tenía 50.264.4 hectáreas (40.99%); el segundo lugar, a la Zona Norte que tenía 47.993.9 hectáreas (39.15%); el tercer lugar a la Zona Central Occidental que poseía 14.213.4 hectáreas (11.59%) y el cuarto lugar, a la Zona Costera con sólo 10.143.8 hectáreas (8.27%).

En forma pormenorizada se presentan las cifras y porcentajes de este indicador en el Cuadro No. 13.

EXPLOTACIONES CON VACAS DE ORDEÑO

Las explotaciones que tenían vacas de ordeño en Agosto de 1971, estaban ubicadas como sigue :

CUADRO No. 12

AGRUPACION ZONAL DE LAS EXPLOTACIONES

No.	ZONAS	Número Explorac.	%
I	Zona Norte	3025	45.00
II	Zona Central-Oriental	2160	32.13
III	Zona Central-Occidental	1127	16.77
IV	Zona Costera	410	6.10

FUENTE: Tercer Censo Nacional Agropecuario, 1971.

CUADRO No. 13

EXPLOTACION CON GANADO VACUNO Y SUPERFICIE EN HECTAREAS

(Año Agrícola 1970 - 1971)

ZONAS	EXPLOTACIONES		SUPERFICIE	
	Número	%	Has.	%
<u>I- Zona Norte</u>	4.390	35.52	47.998.9	39.15
Chapeltique	526	4.74	6.647.2	5.42
Sesori	876	7.09	12.064.5	9.84
Ciudad Barrios	752	6.09	6.161.6	5.03
San Gerardo	303	2.45	6.672.9	5.44
San Luis de la Reina	435	3.52	3.525.6	2.88
San Antonio	356	2.88	2.102.4	1.71
Carolina	580	4.69	2.867.5	2.34
Nvo.Edén de San Juan	502	4.06	7.957.2	6.49
<u>II- Zona Central Oriental</u>	4.368	35.35	50.264.4	40.99
San Miguel	2.996	24.25	37.205.8	30.34
Uluazapa	170	1.38	2.541.6	2.07
Camacarán	220	2.78	2.418.5	1.97
Quelepa	212	1.71	1.618.2	1.32
Moncagua	770	6.23	6.480.3	5.29
<u>III-Zona Central-Occidental</u>	2.914	23.59	14.213.4	11.59
Lolotique	705	5.70	3.608.8	2.94
Nva. Guadalupe	198	1.60	1.052.4	0.86
Chinameca	684	5.54	3.997.0	3.26
San Jorge	426	3.45	1.519.2	1.24
San Rafael Oriente	427	3.46	1.411.1	1.15
El Tránsito	474	3.84	2.624.9	2.14
<u>IV-Zona Costera</u>				
Chirilagua	684	5.54	10.143.8	8.27
TOTAL (I + II + III + IV)	12.356	100.00	122.620.5	100.00

FUENTE; Tercer Censo Nacional Agropecuario, 1971.

El número de vacas en la Zona I era de 18.516; en la Zona II, de 17.138 la Zona III, de 4.153 y en la Zona IV, 3114. Estas cantidades arrojan, en mismo orden los siguientes porcentajes: 43.14%; 39.93%, 9.68% y 7.25%. Por número de vacas, los Municipios de Chapeltique, Sesori, San Gerardo y Nuevo Edén de San Juan, sobresalían en la Zona Norte. En la Zona Central Oriental se ve la destacadísima posición del Municipio de San Miguel que estaba con casi la mitad de las vacas del Departamento.

Lolotique tenía el mayor número de vacas en la Zona Centro-Occidental. Sin embargo sus 1732 cabezas resultan insignificantes con las 13.872 de San Miguel. El Municipio de Chirilagua tenía 3.114, a pesar de ser el único de la Zona Costera, poseía mucho más vacas de ordeño que algunos de las tres restantes zonas.

En base a los datos del Cuadro No. 14, se diseñó el Mapa No. 4 donde se tribuyen geográficamente el número de vacas de ordeño por Municipio.

Superficie con Pastos Naturales y Pastos Sembrados.

El presente indicador es muy importante pues revela el carácter extensivo o intensivo de la ganadería.

En la Zona Norte se encontraba el 51.93% de los pastos naturales censados en 1971, en el Departamento de San Miguel. Esto da a la ganadería de la Zona un carácter extensivo en base a una alimentación con pastos de invierno. Muchos ganaderos se ven obligados a trasladar su ganado en la época de verano a las regiones del litoral Usuluteco y La Unión, donde pueda pastar durante este período.

La movilización del ganado hacia el Sur del Departamento incrementa los cos-

tos de las Empresas debido al pago de transporte, alquiler de potreros, etc.

La ZONA CENTRAL ORIENTAL tenía la mitad de la superficie de pastos sembrados; lo cual está determinado por las características geográficas de ella, que presentan condiciones favorables para el cultivo de pastos: buenas tierras, agua en abundancia para regadíos, etc.

En las otras dos Zonas Ganaderas menos desarrolladas son preponderantes los pastos naturales.

En el Cuadro No. 15 se presentan las cifras estadísticas sobre la superficie de pastos naturales y sembrados de todos los Municipios del Departamento.

CUADRO No. 14
EXPLOTACION CON VACAS DE ORDEÑO

ZONAS	EXPLOTACIONES		VACAS	
	NUMERO	%	NUMERO	%
<u>I- Zona Norte</u>	3.025	45.00	18.516	43.14
Chapeltique	369	5.49	4.856	11.31
Sesori	603	8.97	3.670	8.55
Ciudad Barrios	466	6.93	1.349	3.14
San Gerardo	253	3.76	3.197	7.45
San Luis de la Reina	346	5.15	1.201	2.80
San Antonio	209	3.11	390	0.91
Carolina	399	5.94	880	2.05
Nvo.Edén San Juan	380	5.65	2.973	6.93
<u>II-Zona Central-Oriental</u>	2.160	32.13	17.138	39.93
San Miguel	1.515	22.54	13.872	32.32
Uluazapa	115	1.71	815	1.90
Comacarán	166	2.47	1.201	2.80
Quelepa	80	1.19	150	0.35
Moncagua	284	4.22	1.100	2.56
<u>III-Zona Central-Occidental</u>	1.127	16.77	4.153	9.68
Lolotique	325	4.84	1.732	4.04
Nva. Guadalupe	90	1.34	315	0.73
Chinameca	209	3.11	504	1.17
San Jorge	123	1.83	183	0.43
San Rafael Orte.	203	3.02	380	0.89
El Tránsito	177	2.63	1.039	2.42
<u>IV-Zona Costera</u>				
Chirilagua	410	6.10	3.114	7.25
TOTAL (I + II + III + IV)	6.722	100.00	42.921	100.00

FUENTE: Tercer Censo Nacional Agrario, 1971.

DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

HONDURAS

MAPA N°



ÑAS

2973

1201

880

390

3197

1349

3670

MORAZAN

NTE

4856

1732

1100

315

150

12

504

815

13872

ULUTAN

183

380

1039

3114

VACAS DE

ORDEÑO POR MUNICIPIO

AGOSTO-1971

Esc: 1: 300.0

CUADRO No. 15

SUPERFICIE EN HECTAREAS DE PASTOS NATURALES Y PASTOS SEMBRADOS (1)

ZONAS	P A S T O S			
	NATURALES (Has)	%	SEMBRADOS (Has.)	%
<u>I-Zona Norte</u>	19.583.2	51.90	7.822.9	37.72
Chapeltique	2.716.2	7.20	413.6	1.99
Sesori	4.909.9	13.02	2.221.4	10.71
Ciudad Barrios	2.270.3	6.02	502.4	2.42
San Gerardo	3.371.2	8.94	1.487.3	7.17
San Luis de la Reina	1.417.4	3.76	596.6	2.88
San Antonio	390.8	1.04	47.2	0.23
Carolina	717.4	1.90	30.4	0.15
Nvo.Edén de Sn.Juan	3.790.0	10.05	2.524.0	12.17
<u>II-Zona Central-Oriental</u>	12.287.0	32.57	10.419.7	50.24
San Miguel	9.281.5	24.61	9.160.1	44.17
Uluazapa	1.185.1	3.14	504.6	2.43
Camacarán	872.0	2.31	488.4	2.36
Quelepa	234.3	0.62	31.8	0.15
Moncagua	714.1	1.89	234.8	1.13
<u>III-Zona Central-Occidental</u>	3.030.9	8.04	524.2	2.52
Lolotique	1.310.5	3.48	163.7	0.79
Nva.Guadalupe	425.3	1.13	6.3	0.03
Chinameca	555.6	1.47	35.7	0.17
San Jorge	187.7	0.50	25.8	0.12
San Rafael Oriente	137.1	0.36	15.3	0.07
El Tránsito	414.7	1.10	277.6	1.34
<u>IV-Zona Costera</u>				
Chirilagua	2.811.2	7.46	1.973.8	9.52
TOTAL (I + II + III + IV)	37.712.3	100.00	20.740.6	100.00

(1) Tercer Censo Nacional Agropecuario 1971

Año Agrícola 1970-1971

Explotación con Ganado Criollo y de Otra Clase.

En los Cuadros Nos. 16 y 17 están reunidas las explotaciones que contaban tanto con ganado criollo como de otra clase. Este indicador ayuda a detectar las empresas con cierto grado de modernización, ya que el mejoramiento ganadero en base a la importación de otras razas, su adaptación o cruzamiento es un factor importante de ella.

Corresponde a la ZONA CENTRAL/ORIENTAL y fundamentalmente al Municipio de San Miguel, al lugar más significativo en cuanto a este indicador. El Municipio de San Miguel tenía el solo 17.576 cabezas de ganado "de otra clase" que representaban el 43.17% del total. La Zona en su conjunto poseía más de la mitad del ganado "de otra clase".

Todos los indicadores analizados señalan a la región del Municipio de San Miguel como la de más elevado nivel ganadero y en la cual están ubicadas las empresas que han logrado avances en la modernización.

CUADRO No. 16

EXPLORACIONES CON GANADO CRIOLLO Y DE OTRA CLASE⁽¹⁾

ZONAS	Explotaciones y Clases de Ganado		
	No. de Explotaciones	Número de Cabezas	
		Criollo	De otra Clase
<u>I-ZONA NORTE</u>	1.177	19.436	12.850
Chapelrique	270	4.395	3.506
Sesori	256	4.426	2.657
Ciudad Barrios	163	1.212	681
San Gerardo	168	3.939	3.083
Sn. Luis de la Reina	132	1.384	1.005
Carolina	41	457	192
San Antonio	23	143	74
Nvo. Edén de Sn. Juan	124	3.480	1.652
<u>II-ZONA CENTRAL/ORIENTAL</u>	1.277	14.789	22.634
San Miguel	761	11.657	17.576
Uluazapa	56	691	446
Comacarán	152	1.403	1.650
Quelepa	82	180	329
Moncagua	226	858	2.633
<u>III-ZONA CENTRAL/OCCIDENTAL</u>	408	5.487	2.579
Lolotique	163	2.897	1.337
Nva. Guadalupe	25	429	152
Chinameca	50	410	185
San Jorge	95	195	206
San Rafael Oriente	47	253	107
El Tránsito	28	1.303	592
<u>IV-ZONA COSTERA</u>			
Chirilagua	273	4.637	2.650
TOTAL (I + II + III + IV)	3.135	44.349	40.713

(1) Existencia al 22 de Agosto de 1971.

FUENTE: Tercer Censo Nacional Agropecuario 1971.

CUADRO No. 17
EXPLOTACIONES CON GANADO CRIOLLO Y DE OTRA CLASE
 (PORCENTAJES)⁽¹⁾

ZONAS	Explotaciones y Cabezas de Ganado		
	Número de Explotaciones	Criollo	Otra Clase
<u>I-ZONA NORTE</u>	37.54	43.02	31.56
Chapeltique	8.61	9.91	8.61
Sesori	8.17	9.98	6.53
Ciudad Barrios	5.20	2.73	1.67
San Gerardo	5.36	8.88	7.57
Sn. Luis de la Reina	4.21	3.12	2.47
San Antonio	0.73	0.32	0.18
Caralina	1.31	1.03	0.47
Nvo. Edén de Sn. Juan	3.95	7.05	4.06
<u>II-ZONA CENTRAL/ORIENTAL</u>	40.74	33.35	55.60
San Miguel	24.27	26.29	43.17
Uluazapa	1.79	1.56	1.10
Comacarán	4.85	3.16	4.05
Quelepa	2.62	0.41	0.81
Moncagua	7.21	1.93	6.47
<u>III-ZONA CENTRAL/OCCIDENTAL</u>	13.01	12.37	6.33
Lolorique	5.20	6.53	3.28
Nva. Guadalupe	0.80	0.97	0.37
Chinameca	1.59	0.92	0.46
San Jorge	3.03	0.44	0.51
San Rafael Oriente	1.50	0.57	0.26
El Tránsito	0.89	2.94	1.45
<u>IV-ZONA COSTERA</u>			
Chirilagua	8.71	10.46	6.51
TOTAL (I + II + III + IV)	100.00	100.00	100.00

(1) Porcentajes correspondientes a cifras del Cuadro No. 16

CAPITULO V

NIVEL DE MODERNIZACION DE LAS EMPRESAS GANADERAS -

LECHERAS INVESTIGADAS

1. Prácticas Modernas en las Empresas Lecheras del Departamento de San Miguel.

Para determinar el Nivel de Modernización de las Empresas investigadas, se examinaron los resultados de la encuesta relacionados íntimamente con lo establecido como "Prácticas Modernas" en las Empresas Lecheras.

En el Cuadro No. 6 (1) del Capítulo II están enumerados los ASPECTOS que debe cumplir una Empresa para ser calificada con el término "MODERNA", - ponderando el peso de cada uno de aquellos trece ASPECTOS de acuerdo al rol que juegan tanto en la actividad productiva, como en la esfera administrativa y de organización.

EXISTENCIA DE GANADO MEJORADO

Para distribuir ese 18% que por el Aspecto "Ganado Mejorado" le corresponde a las Empresas, se procedió de la siguiente manera: a las Empresas cuyo Ganado Mejorado, estaba constituido en su totalidad por vacas MIXTADAS, le fué concedido un 15%. A las Empresas que además de ejemplares MIXTADOS poseían vacas PURA SANGRE, se les asignó mayor porcentaje acorde al número de éstas. Así, a las Empresas que tenían entre 1% y 5% de vacas PURA SANGRE se les agrega un 1%; a las que poseían entre el 5% y 10%, -

(1) pág. No.27

se les suma un 2%; y a las que poseían más del 10% de vacas PURA SANGRE se les agrega un 3%.

En el Cuadro No. 18 se presentan los datos generales sobre la Existencia de Ganado Mejorado.

CUADRO No. 18

DETALLE GENERAL SOBRE LA EXISTENCIA DE GANADO MEJORADO

<u>Número de Empresas</u>	<u>% Ponderado de Vacas Mixtadas</u>	<u>% Ponderado de Vacas Pura Sangre</u>	<u>Ponderación Total</u>
PEQUEÑAS			%
8	15	-	15
1	14	-	14
1	7.5	-	7.5
1	15	3	18
MEDIANAS			
5	15	-	15
1	1	-	1
1	15	2	17
1	5	1	6
1	15	1	16
GRANDES			
1	15	-	15
1	6	-	6
3	15	1	16
1	7.5	-	7.5
3	15	3	18
1	6	3	9

Los datos en este Cuadro indican que en el grupo de Pequeñas Empresas, sólo una de ellas contaba con vacas PURA SANGRE.

Sin embargo, absolutamente todas tenían buen porcentaje de ganado mixtado.

Por ejemplo, 8 poseían el 100% y una tenía 95%.

Es obvio que las Pequeñas Empresas no tienen capacidad económica para im -

portar ganado puro. La única Empresa con vacas pura sangre es la identificada como E11, a cuyo propietario se le puede caracterizar como un verdadero hombre de empresa.

Además de esta explotación tiene otra ubicada en una región con abundante agua. También tiene inversiones en el comercio y en la agricultura. Con las utilidades generadas por estas inversiones ha logrado mejorar su Empresa Lechera.

Entre las Empresas Medianas hay tres unidades que contaban con vacas pura sangre, aunque en muy reducidas proporciones. Sin embargo, la mayoría tenían vacas mixtadas. Hay que hacer notar que únicamente dos explotaciones tenían un porcentaje bajo de Ganado Mejorado. Ellas son E18 y E19; en la primera el 66% de vacas eran Criollas; en la segunda, se poseían un 94% de vacas criollas. En este último caso el Empresario alquilaba los terrenos de pastaje, lo que revela su incapacidad económica para mejorar su hato.

El Cuadro que se está analizando refleja una mejor situación de las Empresas Grandes. Tres de ellas alcanzaron el 18% de Ganado Mejorado, ya que contaban con el 100% de vacas Mejoradas, por poseer buen porcentaje de ganado mixtado y un regular número de vacas pura sangre. Otra Empresa alcanzó un 15% y tres más llegaron al 16%. Vale aclarar que también en este nivel hubo casos desproporcionados como los siguientes: una de las Empresas no tiene vacas pura sangre, en cambio más de la mitad de sus vacas eran criollas o "indias", como les llaman los ganaderos de la zona. Hubo otra Empresa sin ganado pura sangre; el 50% de sus vacas eran criollas. Todo lo descrito nos permite afirmar que tanto a nivel de Empresa Pequeña,

como Mediana y Grande, existen unidades con magnífico porcentaje de Ganado Mejorado, obtenido por la explotación de ganado MIXTADO en su mayoría y por la explotación de vacas PURA SANGRE en otras.

En relación a las distintas razas PURA SANGRE, la encuesta revela que la más difundida en las explotaciones investigadas es la HOLSTEIN. Sólo la Empresa Grande tenía esta clase de vacas: de siete explotaciones con vacas pura sangre sólo cinco tenían de la raza Holstein. Dos Empresas tenían vacas de la raza Parda Suiza, que ocupó el segundo lugar, y sólo una Empresa tenía animales de la raza Jersey.

En cuanto a vacas nacidas por el método de inseminación artificial, las respuestas indican que :

- 1) En el sector de Empresas Pequeñas no hubo ningún animal nacido por la inseminación artificial.
- 2) Sólo una Empresa Mediana tenía vacas nacidas por este método.
- 3) Las empresas Grandes si contaban con un considerable número de nacimientos provenientes de inseminación artificial. De un total de diez explotaciones, seis tenían vacas nacidas por el método referido. Es natural, que estas últimas Empresas, aprovechen las ventajas de la Inseminación Artificial, ya que disponen de recursos económicos y técnicas para ello.

EXISTENCIA DE PASTOS MEJORADOS

La investigación de campo destaca para este ASPECTO lo que a continuación se detalla. De las treinta Empresas consultadas diecinueve (63%), cultivaban Pastos Mejorados. Casi todas las Grandes tenían Pastos Mejorados, a excep -

ción de una que no cultivaba. En la Empresa identificada como E₂₁ sembraban caña de azúcar para alimentar a sus vacas.

Dentro de las Pequeñas había una (E₃), en la que se cultiva maicillo para proporcionarlo a sus vacas.

En el Cuadro No. 19 están resumidos los datos sobre el aspecto "Pastos Mejorados", distribuyendo el 13% que le corresponde proporcionalmente al % de manzanas cultivadas con pastos mejorados.

CUADRO No. 19

RESUMEN SOBRE LA EXISTENCIA DE PASTOS MEJORADOS

EMPRESAS	% PASTOS MEJORADOS
E ₂	0.7
E ₅	2.6
E ₈	2.1
E ₉	1.3
E ₁₁	7.4
E ₁₂	3.0
E ₁₆	1.2
E ₁₇	8.6
E ₁₈	0.3
E ₁₉	7.3
E ₂₁	13.0
E ₂₃	13.0
E ₂₄	4.6
E ₂₅	6.1
E ₂₆	5.2
E ₂₇	6.5
E ₂₈	10.4
E ₂₉	13.0
E ₃₀	2.9

Es de notar en el anterior Cuadro que tres de las Empresas Grandes alimentan a su ganado sólo con pasto mejorado. Únicamente el 45% de las Pequeñas - Empresas cultivaban pastos y el 55% de las Medianas. Esta práctica está muy arraigada en las Grandes Empresas por contar con tierra propia de buena -

calidad y suficiente agua para la irrigación.

UTILIZACION DE CONCENTRADOS

En la mayoría de las explotaciones visitadas se proporcionan concentrados a las vacas. Dicha práctica está igualmente difundida en los tres tipos de Empresas. Parecería muy extraño que en dos Empresas Grandes no se proporcionaban concentrados a los animales. La realidad es la siguiente: en la explotación identificada como E₂₁, el administrador manifestó que el propietario había decidido vender las vacas como una reacción ante el Proyecto de Transformación Agraria, por lo cual ya no se esmeraban en atenderlas. Anteriormente se les daba concentrados. La otra Explotación es la E₂₄, donde contaban con pasto verde durante todo el año, basándose la alimentación de sus vacas en esta fuente permanente de alimento.

También habían dos Empresas Medianas que no usaban concentrados para alimentar a sus animales. En una de ellas se entrevistó al propietario quién manifestó haber perdido el interés en la Ganadería por razones extra-económicas. Ya había vendido una parte de su ganado y el que le quedaba únicamente lo alimentaba con zacate jaraguá en los potreros de su hacienda colindantes con el río Grande de San Miguel.

En la otra explotación, cuyo propietario alquila terrenos situados a orillas de la laguna de Olomega, existe pastos fresco durante todo el año, lo que constituye la única fuente alimenticia del ganado por no contarse en dicha Empresa con dinero suficiente para la compra de concentrados.

UTILIZACION DE CONCENTRADOS

CUADRO No. 20

DETALLE SOBRE USO DE CONCENTRADOS

Tipo de Empresas	Número de Empresas		Totales
	Usan Con- centrados	No usan - Concentra- dos	
Pequeñas	9	2	11
Medianas	7	2	9
Grandes	8	2	10
Totales	24	6	30

Pese a estos casos los resultados que arrojó la encuesta fueron: Nueve Empresas - Pequeñas proporcionaban concentrados a sus vacas, siete Empresas Medianas también alimentaban a sus vacas con concentrados, lo mismo hacían ocho Empresas - Grandes. En conjunto, el 80% de las Explotaciones hacían uso de concentrados.

PRACTICA DE INSEMINACION ARTIFICIAL

Al caracterizar la Empresa Ganadera Lechera Tropical, se afirma que la Inseminación Artificial ha tomado auge en ella, por todas las ventajas que ofrece y fundamentalmente porque se aprovecha a los toros mejor dotados. Sin embargo, esta práctica exige la presencia de expertos en la materia e inversión en la adquisición del semen, condiciones que pueden ser cumplidas, en general, por las Grandes Empresas.

La investigación es muy ilustrativa al respecto. Ninguna de las Empresas Pequeñas consultadas practicaba este método. Sólo en dos Empresas Medianas empezaban a introducirlo. La mayoría de las Grandes Empresas, siete de las diez, ya lo practicaban permanentemente. Todas ellas cuentan con personal capacitado y utilizan los servicios de veterinarios. La Empresa identificada como E₂₉, tiene contratado los servicios de un veterinario doctorado en los EE.UU. y en sus instalaciones cuenta con una sala de maternidad para asistir a sus vacas. Por el alto grado de concentración de esta práctica se decidió distribuir los puntos respectivos de la manera siguiente: a las Empresas que practicaron más de 100 inseminaciones se les asignó 8%, a las Empresas con menos de 100 inseminaciones se les concedió un porcentaje proporcionalmente menor.

CUADRO No. 21
EMPRESAS Y PORCENTAJES POR LA PRACTICA DE INSEMINACION
ARTIFICIAL

<u>EMPRESAS</u>	<u>%</u>
E ₁₂	1.6
E ₁₇	2.4
E ₂₃	8.0
E ₂₄	4.9
E ₂₅	8.0
E ₂₆	8.0
E ₂₇	8.0
E ₂₈	8.0
E ₂₉	8.0

CONTROL VETERINARIO

La información acerca de este aspecto, en las Empresas estudiadas, se presenta en el Cuadro Siguiete :

CUADRO No. 22
PRACTICAS VETERINARIAS EN LAS EMPRESAS

EMPRE- SAS	UTILIZA SERVICIOS VETERINARIOS			USA MEDICINA Y VACUNAS			Total %
	No	Ocasional- ment e 2 %	Permanen- te 3.5%	Poco 2%	Mediana- mente 3%	Bastante 3.5%	
E1		†		†			4
E2	†				†		3
E3			†		†		6.5
E4		†				†	5.5
E5			†			†	7
E6		†			†		5
E7		†			†		5
E8	†			†			2
E9		†				†	5.5
E10	†				†		3
E11		†			†		5
E12			†		†		6.5
E13		†			†		5
E14		†		†			4
E15		†				†	5.5
E16		†			†		5
E17			†	†			5.5
E18		†		†			4
E19		†				†	5.5
E20			†			†	7
E21		†		†			4
E22	†			†			2
E23			†			†	7
E24	†			†			2
E25			†			†	7
E26		†				†	5.5
E27			†			†	7
E28			†			†	7
E29			†			†	7
E30			†			†	7
Totales	5	14	11	8	9	13	

Al considerar los resultados del Cuadro No. 22 puede apreciarse que únicamente en 5 explotaciones NO utilizaban servicios de algún técnico veterinario y de los cuales 3 eran Empresas Pequeñas. En la E₂, el Administrador ejecutaba estas labores. Había dos Empresas Grandes que tampoco tenían contratado servicios de veterinarios, por ejemplo en E₂₄, donde su propietario desempeñaba tal papel.

Es interesante el caso de las Empresas Medianas. Absolutamente todas gozaban de atención veterinaria, seis en forma ocasional y tres en forma permanente.

Las Grandes Explotaciones en su mayoría, tenían este servicio en forma permanente, destacándose algunas por el alto nivel técnico de su personal veterinario.

Las respuestas sobre la intensidad del uso de medicina y vacunas fueron :

8 Empresas utilizaban poco.

9 Empresas utilizaban medianamente.

13 Empresas utilizaban bastante.

Fueron las Grandes Empresas las que más utilizaban medicina y vacunas para sus vacas. Siete contestaron que usaban bastante, representando el 53% total de explotaciones que respondieron a este pregunta.

UTILIZACION DE RIEGO

CUADRO No. 23

DATOS RELATIVOS A LA UTILIZACION DE RIEGO

EMPRESAS	% MANZANAS REGADAS	% PROPORCIONAL POR USO DE RIEGO
E ₂	5	0.4
E ₅	20	1.4
E ₈	16	1.1
E ₉	10	0.7
E ₁₁	57	4.0
E ₂₃	84	5.9
E ₂₄	35	2.5
E ₂₅	47	3.3
E ₂₆	40	2.8
E ₂₇	12	0.8
E ₂₈	100	7.0
E ₂₉	100	7.0
E ₃₀	22	1.5

En este Cuadro está presentada la información obtenida acerca de la utilización de riego en las Empresas investigadas. Sólo 5 de las Pequeñas practicaban la técnica del riego en sus pastizales, aunque en baja proporciones, debido a que era muy reducida el área cultivada de pastos mejorados. (E₂ cultivaba 4 man

zanas, equivalentes al 5% del área total ⁽¹⁾ de pastos; E₅, 20 mzs., equivalentes al 20%; E₈, 6 mzs., equivalentes al 26% y E₉, 3 manzanas, equivalentes al 10%). Sin embargo, en una de ellas (E₁₁), se irrigaba más de la mitad del territorio utilizado para pastos. Expresado porcentualmente, en dicha Empresa regaban un área equivalente al 57% del total de manzanas dedicadas a la siembra de pastos, significando esto que todo el área sembrada con pastos mejorados gozaba de agua. Por su territorio corre el río Grande de San Miguel.

Ninguna de las Empresas Medianas irrigaba sus pastos. La explicación a este curioso resultado se basa en el hecho que cinco de ellas están situadas en regiones secas, dos aprovechan la humedad natural de la tierra, y una más aprovecha la margen del río Grande de San Miguel para cultivar zacate jaraguá.

El 80% de las Empresas Grandes contaba con sistema de riego. Las Empresas que no lo tenían se encuentran en regiones que sufren de sequías. El agua que utilizan la extraen por medio de bombas, o conducen al ganado a riachuelos cercanos.

(1) Área Total = Área de Pastos Cultivados + Área de Pastos Naturales.

PRACTICA DE ENSILAJE Y HENIFICACION

CUADRO No. 24

EMPRESAS QUE ENSILABAN Y HENIFICABAN PASTO

Empresas	Practica Ensilaje		Practica Henificación		Calificación Proporcional %
	Si	No.	Si	No.	
E ₄	†		†		6
E ₅	†		†		6
E ₁₂		-	†		3
E ₁₃	†		†		6
E ₁₆		-	†		3
E ₁₇	†			-	3
E ₂₃	†		†		6
E ₂₅	†		†		6
E ₂₆		-	†		3
E ₂₇	†		†		6
E ₂₈		-	†		3
E ₂₉		-	†		3
E ₃₀	†		†		6
Totales	8		12		

Menos de la mitad de las Empresas estudiadas practicaban la henificación y un número mucho más reducido utilizaba silos para la conservación de alimentos. La ausencia del ensilaje y la henificación fué más notoria en el sector de la Pe =

queña y Mediana Empresa, motivada por la falta de cultivo de pastos mejorados y de agua. Aquí alimentan al ganado con pasto natural en la época lluviosa y a base de concentrados, elaborados en las mismas unidades, en la estación seca. Analizando los datos de la Gran Empresa, sector que contaba con irrigación y cultivo de pastos mejorados, observamos que un 70% practicaba la henificación y un 40% ensilaba zacate. La poca práctica del ensilaje obedece principalmente a que las unidades del sector mantienen existencia de pasto fresco durante todo el año.

MANO DE OBRA CALIFICADA

Al aplicar a las Empresas el 6% que corresponde al aspecto "Mano de Obra Calificada", se aplicó este criterio; a las Empresas que tenían sólo un trabajador calificado se les asignó un 2%; a las que tenían dos trabajadores calificados, un 3%; a las que tenían tres trabajadores calificados, un 4% ; y a las que tenían más de cuatro trabajadores calificados, un 6%.

Los resultados de la encuesta referente a este aspecto los reunimos en el Cuadro siguiente :

CUADRO No. 25
CALIFICACION PORCENTUAL DE LAS EMPRESAS POR NUMERO DE
TRABAJADORES ESPECIALIZADOS

EMPRESAS	No. TRABAJADORES ESPECIALIZADOS	CALIFICACION %
E ₉	1	2
E ₁₂	1	2
E ₁₇	1	2
E ₂₀	1	2
E ₂₁	1	2
E ₂₂	2	3
E ₂₄	1	2
E ₂₅	3	4
E ₂₆	1	2
E ₂₇	7	6
E ₂₈	3	4
E ₂₉	10	6
E ₃₀	1	2

Los datos del Cuadro No. 25 indican que trece Empresas tenían trabajadores con cierta especialización, algunos de los cuales habían recibido cursos de insomnación artificial o de aplicación de medicamentos.

En la Empresa identificada como E₂₂ el propietario poseía conocimientos veterinarios. El mismo atendía a las vacas. En otra explotación, la número 17, el encar-

gado del hato proporcionaba los servicios veterinarios. Tal persona adquirió sus conocimientos cuando trabajaba en un almacén que vendía productos veterinarios y cuyo propietario era técnico en la materia.

Vale señalar que en 1976 el Centro Universitario de Oriente organizó un curso de inseminación artificial para los ganaderos y Empresas de la zona, contribuyendo en esta forma a elevar el nivel de la mano de obra del Sector ganadero.

Volviendo al Cuadro citado se puede observar que sólo una Empresa Pequeña (E₉), tenía un trabajador calificado, lo que significa que el 91% de explotaciones pequeñas carecían completamente de mano de obra calificada. La Mediana Empresa también poseía un pobre nivel en cuanto a trabajadores calificados. El 67% carecía de ellos. Para las Grandes Empresas los resultados fueron muy positivos ya que el 90% contaba con trabajadores calificados. El restante 10% está representado por la Empresa identificada con el número 22, cuyo propietario tenía conocimientos empíricos, encargándose el mismo de la atención veterinaria de sus bovinos.

USO DE MAQUINARIA

CUADRO No. 26

TIPO DE MAQUINARIA UTILIZADA Y PORCENTAJE ASIGNADO A CADA EMPRESA

EMPRESAS	MAQUINARIA Y EQUIPO QUE UTILIZA												Totales
	Tractor	Segadora	Ordeñadora	Picador	Molino de Maitillo	Mezcladora	Enfardadora	Equipo p/Bañ. vacas	Tanque Melaza	Tanque Refrig.	Equipo Riego	Desgranadora	
	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.2%	0.5%	0.5%	0.3%	5%*
1				†									0.4
2				†						†	†		1.8
3						†							0.4
4						†	†						0.8
5						†					†		0.3
6						†							0.4
7						†							0.4
8						†							0.4
9						†							0.4
10						†							0.4
11	†					†							1.3
12	†					†							1.3
13	†					†							1.3
14	†					†							1.3
15	†					†							1.3
16	†					†							1.3
17						†				†			1.3
18						†							0.9
19						†							0.9
20						†							0.9
21						†							0.9
22						†							0.9
23						†							0.9
24						†							0.9
25						†							0.9
26						†							0.9
27						†							0.9
28						†							0.9
29						†							0.9
30						†							0.9
31						†							0.9
32						†							0.9
33						†							0.9
34						†							0.9
35						†							0.9
36						†							0.9
37						†							0.9
38						†							0.9
39						†							0.9
40						†							0.9
41						†							0.9
42						†							0.9
43						†							0.9
44						†							0.9
45						†							0.9
46						†							0.9
47						†							0.9
48						†							0.9
49						†							0.9
50						†							0.9
51						†							0.9
52						†							0.9
53						†							0.9
54						†							0.9
55						†							0.9
56						†							0.9
57						†							0.9
58						†							0.9
59						†							0.9
60						†							0.9
61						†							0.9
62						†							0.9
63						†							0.9
64						†							0.9
65						†							0.9
66						†							0.9
67						†							0.9
68						†							0.9
69						†							0.9
70						†							0.9
71						†							0.9
72						†							0.9
73						†							0.9
74						†							0.9
75						†							0.9
76						†							0.9
77						†							0.9
78						†							0.9
79						†							0.9
80						†							0.9
81						†							0.9
82						†							0.9
83						†							0.9
84						†							0.9
85						†							0.9
86						†							0.9
87						†							0.9
88						†							0.9
89						†							0.9
90						†							0.9
91						†							0.9
92						†							0.9
93						†							0.9
94						†							0.9
95						†							0.9
96						†							0.9
97						†							0.9
98						†							0.9
99						†							0.9
100						†							0.9
Totales	14	3	1	18	18	8	2	1	1	8	4	1	

5* = Porcentaje total correspondiente a "Uso de Maquinaria".

Veintidós de las Empresas consultadas poseían maquinaria para desarrollar ciertas actividades productivas. En el Cuadro No. 26 están ubicados los distintos tipos de máquinas y equipos encontrados, siendo el Molino de Martillo y el Picador, - los de mayor existencia. En cuanto a maquinaria altamente especializada como son las ordeñadoras automáticas, solamente en la Empresa identificada como - E₂₉, tenían en uso .

En otra Empresa, la E₂₈, estaban por recibir un equipo de ordeñadoras procedentes de los EE.UU.

La Empresa mejor equipada resultó ser la E₂₉, donde incluso poseían una máquina de aspersión para bañar a las vacas.

Las Medianas y Pequeñas Explotaciones que no pueden adquirir maquinaria, la - toman en alquiler en las Empresas vecinas o pagan por la preparación de sus con centrados, y las que no tienen capacidad para ello elaboran los mismos, manuall mente .

El Cuadro No. 26 proporciona otro dato digno de subrayar. Es el referente a - los tractores, maquinaria que por su costo nos refleja la capacidad económica de las Empresas. Muchas utilizan sus tractores no sólo en las faenas relacionadas - con la ganadería sino que también en otros trabajos agrícolas. Como ejemplo se puede citar a E₁₁ cuyo propietario dedicaba parte de su tierra al cultivo de al godón. Entre las Empresas Grandes hay varias que hacen lo mismo, tal es el - caso de E₂₈, cuya extensión territorial es de 1000 manzanas. En la temporada 1976/1977 cultivaron 300 manzanas de algodón.

Examinando los tres tipos de Empresa, en relación a la tenencia de tractores, re sulta que el 80% de las Grandes poseían dichas máquinas, también el 55% de - las medianas tenían y sólo una Empresa Pequeña contaba entre sus bienes con -

un tractor, E11, citada en el párrafo anterior.

Tanque Enfriador de Leche había únicamente en 6 Grandes Explotaciones, en una Mediana y en una Pequeña (en ésta última el enfriador era anticuado). - Esto les permite conservar en buenas condiciones su leche antes de ser llevada a la planta procesadora.

Otros tipos de maquinaria detallados en el Cuadro eran patrimonio de un reducido número de Empresas, tal es el caso de las Segadoras (sólo el 10% de las Explotaciones poseían); los Equipos de Riego (únicamente un 13% de Explotaciones tenían); etc.

INSTALACIONES AGROPECUARIAS

CUADRO No. 27

DISTINTAS INSTALACIONES DE LAS EMPRESAS Y PORCENTAJES APLICADOS A CADA UNA

EMPRESAS	INSTALACIONES QUE POSEIAN LAS EMPRESAS									TOTALES
	Establo	Sala de Ordeño	Corral de Ma-nejo	Sombrea-dores	Abreva-deros	silos	Bodega p/Heno	Fábrica de Con-centrados	Sala Maer-nidad	%
	1	0.5	0.25	0.25	0.25	0.75	0.5	1	0.5	5*
E1			†		†					0.50
E2			†							0.25
E3	†				†					1.25
E4			†		†					0.50
E5	†	†			†	†				2.50
E6			†							0.50
E7	†		†		†					1.50
E8			†							0.25
E9	†	†	†							1.75
E10			†		†					0.50
E11	†	†	†		†					2.00
E12	†	†	†	†	†			†		2.75
E13	†		†	†	†	†		†		3.00
E14			†		†					0.50
E15			†							0.25
E16	†		†		†			†		2.00
E17	†	†			†	†				2.50
E18			†		†			†		1.00
E19					†					0.25
E20			†		†					0.50
E21	†	†			†					1.75
E22			†		†					0.50
E23	†	†	†	†	†	†		†		3.50
E24	†	†	†		†					1.75
E25	†	†	†		†	†		†		4.25
E26	†	†	†		†			†		2.50
E27	*	*	*		*	.	.	.		--

Viene Cuadro No. 27 (Distintas Instalaciones de las Empresas y Porcentajes aplicados a cada una)

EMPRESAS	INSTALACIONES QUE POSEIAN LAS EMPRESAS									Totales	
	Estable	Sala de Ordeño	Corral de Ma- nejo	Sombrea- dores	Abreva- deros	Silos	Bodega p/heno	Fábrica de Concen- trados	Sala Mater- nidad	%	5*
	1	0.5	0.25	0.25	0.25	0.75	0.5	1	0.5		5*
E ₂₉	†	†	†		†		†	†	†		4.00
E ₃₀	†		†			†					2.00
Totales	13	13	24	4	23	7	10	3	1		

5* Porcentaje total para "Instalaciones Agropecuarias".

Apreciando las respuestas marcadas en el Cuadro No. 27, se deducen varias situaciones.

1) El 80% de las treinta Empresas que dieron oportunidad de recorrer sus instalaciones, tenían Corral de Manejo y Abrevaderos higiénicos.

2) Más de la mitad poseían Establo. Sin embargo, en el caso de las Pequeñas y Medianas Explotaciones, no eran muy aseados, sirviendo a veces para el ordeño. Por el contrario en varias Empresas Grandes vimos Establos con el piso encementado y muy limpio, ya que lo lavan diariamente, aprovechando el tiempo que las vacas pastan en los potreros. Como ejemplo citamos a E₂₈ y E₂₉, donde se pudo apreciar esta faena, al llegar casualmente a la hora de ser ejecutada.

También había unidades que apenas tenían comederos techados (E₈, E₂₀) o una galera para terneros (E₁₄, E₁₉).

3) Sala de Ordeño separada había en ocho Empresas Grandes (80% de este sector), en dos Medianas (22% de su sector) y en tres Pequeñas (27% de su sector).

Tomando en cuenta la totalidad de Empresas estudiadas, contaban con sala de ordeño un 43% de las treinta. Las que no tenían realizaban el ordeño en el mismo establo, o en el corral de manejo.

4) En el sector de las Grandes Explotaciones hay una mayor gama de instalaciones, que por su importancia, indican el grado de avance alcanzado por aquellas. El caso más reluciente nos lo presenta la Empresa identificada como E₂₉, en donde construyeron una sala de maternidad para sus vacas. El inge-

niero encargado de la administración, explicó que personalmente diseñó la fábrica de concentrados, que dicho sea de paso era muy completa y ubicada estratégicamente, entre el establo y la bodega. Hay que aclarar una cuestión: en esta Empresa carecían de silos por no necesitarlos. Todo su pasto es mejorado y cultivado a base de riego, lo cual proporcionales pasto verde y fresco todo el tiempo.

- 5) La mayoría de las Pequeñas y Medianas Empresas tenían únicamente instalaciones mínimas que no proporcionaban buenas condiciones para el descanso y atención de las vacas.

APLICACION DE FERTILIZANTES

En el Cuadro No. 28 se reúnen los datos proporcionados por las Empresas, sobre el uso de fertilizantes en la siembra de pastos. Cinco Empresas Pequeñas (45% de ellas) abonaban sus pastos, también lo hacían siete Medianas (77% de ellas) y la totalidad de las grandes o sea el 100%.

Se pudo captar, entre los pequeños ganaderos, cuyas explotaciones se encuentran ubicadas, por lo general, en tierras de baja calidad, que están conscientes de la necesidad de abonarlas, para lograr un pasto de mayor altura y magnífica calidad.

La fertilización está más difundida en las Empresas Medianas y las Grandes debido a que persiguen obtener mayor producción por manzana. Además, ellas cuentan con mayores extensiones de tierra, y facilidades para obtener los fertilizantes, no sólo para sus pastizales, sino que también para otros cultivos por ejemplo: algodón, sandía, etc.

CUADRO No. 28

EMPRESAS QUE APLICAN FERTILIZANTES CLASIFICADAS POR SU TAMAÑO

<u>EMPRESAS</u>	<u>DETALLE</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>
PEQUEÑAS	E ₂ , E ₅ , E ₈ , E ₉ , E ₁₁	5	45
MEDIANAS	E ₁₂ , E ₁₃ , E ₁₅ , E ₁₆ , E ₁₇ E ₁₈ , E ₂₀	7	77
GRANDES	E ₂₁ , E ₂₂ , E ₂₃ , E ₂₄ , E ₂₅ , E ₂₆ E ₂₇ , E ₂₈ , E ₂₉ , E ₃₀	10	100

REGISTRO DE PRODUCCION

Este control tan importante para observar el rendimiento de las vacas lo tenían establecido en cuatro Empresas Pequeñas, que representaban el 36% de las once; también lo habían establecido en el 33% de las Empresas Medianas y en el 70% de las Grandes.

Tomando el conjunto de las Empresas encuestadas, nada más un 46% registraba estadísticas de su producción de leche. En el Cuadro de abajo las hemos reunido, para una mejor comprensión.

CUADRO No. 29

E NUMERACION DE LAS EMPRESAS QUE LLEVABAN REGISTRO LECHERO

<u>EMPRESAS</u>	<u>DETALLE</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>
PEQUEÑAS	E ₂ , E ₅ , E ₉ , E ₁₁	4	36
MEDIANAS	E ₁₂ , E ₁₄ , E ₁₇	3	33
GRANDES	E ₂₃ , E ₂₅ , E ₂₆ , E ₂₇ , E ₂₈ E ₂₉ , E ₃₀	7	70

CONTROL CONTABLE

En el Cuadro que aparece a continuación están reunidas todas las Empresas que respondieron que sí llevaban contabilidad.

CUADRO No. 30
UNIDADES QUE TENIAN CONTABILIDAD

<u>EMPRESAS</u>	<u>DETALLE</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>
PEQUEÑAS	E ₄ , E ₉ , E ₁₁	3	27
MEDIANAS	E ₁₂ , E ₁₃ , E ₁₄ , E ₁₆ , E ₁₇ , E ₂₀	6	66
GRANDES	E ₂₃ , E ₂₅ , E ₂₆ , E ₂₇ , E ₂₈ , E ₂₉ E ₃₀	7	70

Este Cuadro revela que las mismas siete empresas Grandes que controlaban su producción de leche por medio de un registro lechero, también llevaban contabilidad. Esto no ha sido una casualidad, sino que obedece a las exigencias de la moderna administración y que son puestas en práctica por las unidades de mayor envergadura. Las explotaciones de este nivel que carecían de los registros mencionados eran las identificadas como : E₂₁, E₂₂ y E₂₄. Hay que aclarar que en la primera de las unidades citadas la persona encargada del hato con quién nos informamos, manifestó no saber si el propietario llevaba contabilidad; en la segunda, el mismo Empresario expresó no tener registros contables. Dicho señor mostraba más interés por el cultivo del Algodón que por su Empresa Lechera. A nivel de Mediana Empresa sólo un 66% contaba con registros de contabilidad. El número de Explotaciones Pequeñas que poseían registros contables se reducía a tres (E₄, E₉, E₁₁) equivalente al 27 % de su total. Es fácil comprender -

que la ausencia de registros lechero-contables en las Pequeñas unidades se debe en lo fundamental a su poca capacidad económica y también al desconocimiento de tales prácticas .

Seguidamente se pasa a resumir todo lo analizado sobre las Prácticas Modernas - encontradas en las treinta Empresas estudiadas .

2. Resumen sobre las Prácticas Modernas en las Empresas Investigadas.

Procédece en esta sección a resumir los trece aspectos de la modernización des - critos ampliamente en el numeral primero.

1 - Existencia de Ganado Mejorado.

Las 30 Empresas investigadas contaban con Ganado Mejorado, integrado fundamentalmente por animales MIXTADOS. Once Explotaciones habían adquirido vacas PURA SANGRE, distinguiéndose entre ellas por la cantidad de - ejemplares: E₃₀ con 41; E₂₆ con 49; E₂₈ con 68 y E₂₉ con 75.

La Empresa identificada como E₁₉ resultó ser la que menos esfuerzo había - realizado en cuanto a mejoramiento de ganado. Apenas contaba con 5 vacas MIXTADAS. El resto del hato lo constituían animales CRIOLLOS.

Otras empresas que obtuvieron un bajo porcentaje de calificación por "Gana - do Mejorado" fueron: 6% E₁₈ y E₂₂; 7.5% E₄ y E₂₇.

La calificación alcanzada por cada una de las treinta Empresas referidas apq - rece en el Cuadro titulado "GRADO DE MODERNIZACION DE LAS EMPRE - SAS", al final del presente resumen (Cuadro No. 32).

2 - Existencia de Pastos Mejorados.

Al cultivo de pastos con buenas cualidades alimenticias por su contenido -

proteínico se dedicaban únicamente diecinueve de las Empresas estudiadas, que representan el 63% de todo el conjunto.

Las Unidades que dedicaban mayores extensiones de tierras para Pastos Mejorados eran: E₁₁ y E₂₄ con 40 manzanas de Pastos Mejorados cada una; E₂₃ con 53.5 manzanas; E₂₆ con 80; E₂₅ con 85; E₁₉ con 90; E₂₇ con 150; E₂₂ y E₂₀ con 200 manzanas cada una; ocupando las tres últimas los primeros lugares por esta actividad.

3. Utilización de Concentrados.

Esta práctica alimenticia que resuelve en gran parte las dificultades de las Empresas en la época de escasez de pasto verde y que se repite todos los veranos, la encontramos difundida en 24 Unidades, o sea, en un 80% del total lo que nos indica que la técnica de alimentación de las vacas a base de concentrados se ha popularizado en la región.

Esto queda más evidenciado al observar la columna respectiva en el Cuadro No. 32. No proporcionaban concentrados sólo : dos Empresas Pequeñas (E₅ y E₁₀), Dos medianas (E₁₄ y E₁₉) y Dos Grandes (E₂₁ y E₂₄). En otras palabras, tanto en las Pequeñas como en las Medianas y Grandes Empresas, la mayoría de unidades aplicaba concentrados en la alimentación de sus vacas (82% de Pequeñas, 78% de Medianas y 80% de Grandes).

La producción algodonera en el Departamento de San Miguel beneficia a su Ganadería, al proveerla con materia prima básica para los concentrados -harina de semilla de algodón-, facilitando a las Empresas Ganaderas la utilización de ellos en la alimentación del ganado.

4. Práctica de Inseminación Artificial.

La Inseminación Artificial fue la práctica menos difundida entre las Empresas estudiadas y que están ubicadas en diferentes cantones del Municipio de San Miguel. Tan sólo NUEVE de las TREINTA, se valían de este método para el mejoramiento de su hato lechero, lo que significa que nada más un 30% de las Empresas lo tenía implantado.

Entre las NUEVE Empresas citadas arriba, hay dos Medianas y Siete Grandes, siendo estas últimas las que habían logrado sistematizar la Inseminación Artificial. Las primeras estaban iniciándose en este campo.

5. Control Veterinario.

Absolutamente todas las Empresas dedicaban una parte de sus recursos en atención veterinaria del hato.

Seis Empresas Grandes contaban con un servicio veterinario excelente, al grado que una de ellas (E₂₉), tenía su propio médico veterinario con alto grado de calificación. Una Empresa Mediana (E₂₀) y una Pequeña (E₅) también gozaban de atención veterinaria excelente.

En algunas Explotaciones el Control Veterinario se concretaba a la aplicación de medicinas y vacunas por alguna persona con conocimientos empíricos. Como ejemplo se pueden citar las cinco Empresas que carecían de los servicios de veterinario alguno (E₂, E₈, E₁₀, E₂₂, E₂₄). Otras tenían programas limitados de visitas del médico veterinario, cuya frecuencia oscilaba entre una y dos en el transcurso de treinta días.

Sobre los dos elementos incluidos en el Control Veterinario las Empresas respondieron lo expuesto en el Cuadro de la siguiente página.

CUADRO No. 31
RESULTADOS SOBRE EL CONTROL VETERINARIO EN LAS TREINTA
EMPRESAS INVESTIGADAS

a) Utilización de Servicios Médico-Veterinarios:

	%
5 No utilizaban	17
14 Utilizaban ocasionalmente	47
<u>11 Utilizaban permanentemente</u>	<u>36</u>
30	100

b) Intensidad en uso de Medicina y Vacunas:

	%
8 Usaban poco	27
9 Usaban medianamente	30
<u>13 Usaban bastante</u>	<u>43</u>
30	100

6 Utilización de Riego :

La irrigación de pastos, con el objeto de ampliar la base alimenticia, era efectuada en el 43% de las Empresas.

De TRECE Empresas con sistema de irrigación, OCHO (61%) eran Explotaciones Grandes, lo que evidencia la importancia concedida a dicha práctica por estas últimas Explotaciones. Ellas, claro está, gozan de condiciones favorables para desarrollar el riego, de las cuales podemos citar :

- a) Poseen tierra propia.
- b) Tienen grandes extensiones.
- c) Su tierra tiene vocación para pastos.

- d) Están ubicados en grandes planicies.
- e) Cuentan con buenas fuentes de agua.
- f) Su capacidad económica y crediticia les ha permitido invertir fondos en obras y equipo de riego.
- g) La actitud favorable de los propietarios hacia las innovaciones y el progreso técnico.

7 - Práctica de Ensilaje y Henificación.

Esta práctica era desarrollada también en TRECE Empresas, representativas - del 43% del TOTAL.

Tomando las respuestas sobre la Henificación y el Ensilaje separadamente, - se obtienen los resultados siguientes :

- | | |
|----------------------------------|------------|
| a) Ensilaban y almacenaban Heno. | 7 Empresas |
| b) Únicamente se Henificaba | 5 " |
| c) Únicamente se Ensilaba | 1 " |

8- Mano de Obra Calificada.

Igualmente que en los dos aspectos anteriores, el número de unidades con - trabajadores calificados eran TRECE. Esto no significa que las mismas Empre_ sas estuvieran dentro del número coincidente. Más, algunas de ellas sí resul- taron clasificadas, tanto por riego y ensilaje-henificación, como por mano - de obra calificada. Ellas son: E₂₃, E₂₅, E₂₆, E₂₇, E₂₈, E₂₉ y E₃₀.

Las Empresas Pequeñas no tenían trabajadores especializados a excepción de una: E₉.

9- Uso de Maquinaria.

Veintidós Empresas operaban con auxilio de diversas máquinas y equipos. -

Las restantes OCHO que representan el 26% carecían de ellos.

En el inventario de las veintidos Empresas figuraban:

- 14 tractores
- 3 segadoras
- 1 equipo de ordeñadoras automáticas.
- 19 Picadores de heno
- 18 molinos de martillo
- 8 mezcladoras
- 2 enfardadoras de heno
- 1 máquina de aspersión para bañar ganado
- 1 tanque para melaza
- 9 tanques de enfriamiento y conservación de leche
- 4 equipos de riego
- 1 desgranadora.

10- Instalaciones Agropecuarias.

Algunas de las Empresas, principalmente en el grupo de las Grandes, se distinguen por sus magníficas y variadas instalaciones, revelando la preocupación de los ganaderos y administradores en mejorar las condiciones físicas de las unidades.

Por diversidad de Instalaciones ocupan el primer lugar : E₂₃, E₂₅, E₂₇, E₂₉ con SIETE distintos tipos de ellas. En segundo lugar están : E₁₂ y E₁₃ con SEIS y en tercer lugar están E₂₆ y E₂₈ con CINCO diferentes instalaciones. Habían Explotaciones con instalaciones muy deficientes y otras que apenas tenían un corral para el manejo de los animales. Por ejemplo las tres Unida

des identificadas con los números E_2 , E_6 y E_{15} , sólo contaban con un corral de manejo; en E_1 , E_4 , E_{10} y E_{22} únicamente había corral de manejo y abrevaderos; en E_9 se contaba con un corral de manejo y un rústico comedero techado; en la Empresa identificada como E_3 tenían establo y abrevaderos; en E_{19} habían construido una galerita rústica para los terneros y un abrevadero.

11- Aplicación de Fertilizantes.

Veintidós Empresas que representan el 73% del total fertilizaban sus Pastos Mejorados; siendo las Grandes, al igual que en casos anteriores, las que en su totalidad realizaban esta faena.

Al tomar separadamente los tres tipos de Empresas, resulta que CINCO Pequeñas usaban fertilizantes, lo mismo que SIETE Medianas y las DIEZ Grandes, lo que en porcentajes equivale al 45%, 78% y 100% respectivamente.

12- Registro de Producción.

De la totalidad de Empresas estudiadas CATORCE o sea el 46% controlaban su producción mediante un Registro Lechero .

Entre las Pequeñas Empresas sólo 4 (36%) lo tenían; entre las Medianas Empresas sólo 3 (33%); y entre las Explotaciones Grandes 7, o sea el 70%, tenían Registro Lechero.

13- Control Contable.

Contabilizaban sus operaciones un 53% de las 30 Empresas.

La encuesta arrojó para los tres tipos de Explotaciones, los siguientes resultados :

- 3 Pequeñas equivalente al 27% llevaban contabilidad,
- 6 Medianas equivalente al 66% llevaban contabilidad,
- 7 Grandes equivalentes al 70% llevaban contabilidad.

En el siguiente Cuadro se presenta el "GRADO DE MODERNIZACION DE LAS EMPRESAS", donde reunimos los datos por cada una de las 30 Empresas consultadas relativos a los TRECE ASPECTOS DE LA MODERNIZACION - investigados.

GRADO DE MODERNIZACION DE LAS EMPRESAS

EMPRESAS	ASPECTOS DE LA MODERNIZACION (%)														CALIFICACION DE LAS EMPRESAS		
	EXISTENCIA GRUPO MEJORADO			EXIST. PASTOS MEJORA DOS	UTILIZAC. CONCRETOS	INSTRUMENTOS MATEMATICOS	EQUIPOS VARIADOS	UTILIZAC. RIGIDO	EQUIPAC. REQUERIDA	MANO DE OBRAS COMPLETADO	USO DE MAQUINAS	INSTALACIONES EN USO	EQUIPACIONES REQUERIDAS	ACCIONES REQUERIDAS	CONTAB. COMPLETOS	TOTALES (%)	GRADO DE MODERNIZACION
	MISTRO	PURAS SANGRES	TOTAL														
E ₁	15	—	15	—	10	—	4	—	—	—	0.50	—	—	—	29.50	POCA	
E ₂	15	—	15	07	10	—	3	0.4	—	—	0.4	0.25	5	3	39.75	POCA	
E ₃	15	—	15	—	10	—	65	—	—	—	1.25	—	—	—	32.75	POCA	
E ₄	7.5	—	7.5	—	10	—	55	—	6	—	0.50	—	—	5	34.50	POCA	
E ₅	15	—	15	2.6	—	—	7	1.4	6	—	1.8	2.50	5	5	46.30	POCA	
E ₆	15	—	15	—	10	—	5	—	—	—	0.4	0.50	—	—	30.90	POCA	
E ₇	15	—	15	—	10	—	5	—	—	—	0.8	1.50	—	—	32.30	POCA	
E ₈	15	—	15	2.1	10	—	2	1.1	—	—	—	0.25	5	—	35.45	POCA	
E ₉	15	—	15	1.3	10	—	55	0.7	—	2	0.9	1.75	5	5	52.15	MEDIANA	
E ₁₀	14	—	14	—	—	—	3	—	—	—	—	0.50	—	—	17.50	NINGUNA	
E ₁₁	15	3	18	7.4	10	—	5	4.0	—	—	1.3	2.00	5	5	62.70	MEDIANA	
E ₁₂	15	—	15	3.0	10	1.6	65	—	3	2	1.7	2.75	5	5	60.55	MEDIANA	
E ₁₃	15	—	15	—	10	—	5	—	6	—	1.3	2.00	5	—	50.30	MEDIANA	
E ₁₄	15	—	15	—	—	—	4	—	—	—	—	0.50	—	5	29.50	POCA	
E ₁₅	15	—	15	—	10	—	55	—	—	—	—	0.25	5	—	35.75	POCA	
E ₁₆	15	2	17	1.2	10	—	5	—	3	—	1.3	2.00	5	—	49.50	POCA	
E ₁₇	15	—	15	8.6	10	2.4	55	—	3	2	1.3	2.50	5	5	65.30	MEDIANA	
E ₁₈	5	1	6	0.3	10	—	4	—	—	—	0.9	1.00	5	—	27.20	POCA	
E ₁₉	1	—	1	7.3	—	—	55	—	—	—	—	0.25	—	—	14.05	NINGUNA	
E ₂₀	15	1	16	—	10	—	7	—	—	2	0.9	0.50	5	—	46.40	POCA	
E ₂₁	15	—	15	13.0	—	—	4	—	—	2	0.8	1.75	5	—	41.55	POCA	
E ₂₂	6	—	6	—	10	—	2	—	—	—	0.3	0.50	5	—	24.30	POCA	
E ₂₃	15	1	16	13.0	10	8.0	7	5.9	6	3	2.3	3.50	5	5	89.70	TOTAL	
E ₂₄	15	1	16	4.6	—	4.8	2	2.5	—	2	1.3	1.75	5	—	39.95	POCA	
E ₂₅	15	1	16	6.1	10	8.0	7	3.3	6	4	2.7	4.25	5	5	82.35	TOTAL	
E ₂₆	15	3	18	5.2	10	8.0	5.5	2.8	3	2	1.8	2.50	5	5	73.80	MEDIANA	
E ₂₇	7.5	—	7.5	6.5	10	8.0	7	0.8	6	6	3.4	4.25	5	5	74.45	MEDIANA	
E ₂₈	15	3	18	10.4	10	8.0	7	7.0	3	4	2.2	2.50	5	5	87.10	TOTAL	
E ₂₉	15	3	18	13.0	10	8.0	7	7.0	3	6	4.7	4.00	5	5	95.70	TOTAL	

Del Cuadro No. 32 hemos sintetizado los datos de la última columna y con ellos elaboramos el que aparece a continuación :

CUADRO No. 33
EMPRESAS Y GRADO DE MODERNIZACION ALCANZADO

<u>MODERNIZACION LOGRADA</u>	<u>EMPRESAS</u>	<u>TOTALES</u>	<u>%</u>
Ninguna	E ₁₀ - E ₁₉	= 2	7
Poca	E ₁ , E ₂ , E ₃ , E ₄ , E ₅ , E ₆ , E ₇ , E ₈ , E ₁₄ , E ₁₅ , E ₁₆ , E ₁₈ , E ₂₀ , E ₂₁ , E ₂₂ , E ₂₄ .	= 16	53
Mediana	E ₉ , E ₁₁ , E ₁₂ , E ₁₃ , E ₁₇ , E ₃₀ , E ₂₆ , E ₂₇	= 8	27
Total	E ₂₃ -- E ₂₅ -- E ₂₈ -- E ₂₉	= 4	13
		30	100

Cuatro Empresas alcanzaron el porcentaje requerido (75% - 100 %) para ser calificadas como unidades totalmente modernizadas. La que obtuvo el más alto porcentaje fue E₂₉ (95.70%), a pesar que no se practicaba el ensilaje por no necesitarlo, como expusimos en páginas precedentes. En esta Empresa encontramos las mejores instalaciones, la mejor organización del trabajo, el mejor mantenimiento. Es la única Explotación que tiene un estricto control de selección del ganado, desde su nacimiento hasta su desecho, ya como vacas no productoras, ya como foretes o bueyes para la venta; lo mismo que un programa completo de mantenimiento de

pastos, el cual comprende : la subsuelada, las fertilizaciones y el riego.

Las Empresas identificadas como E₂₆ y E₂₇ con un 73.80% y 74.45% respectivamente, prácticamente han logrado un alto nivel de modernización.

La mitad más una de las treinta Empresas investigadas estaban poco modernizadas y solamente DOS (E₁₀ y E₁₉) carecían de la mayoría de las prácticas y métodos modernos.

Otra información de carácter general obtenida en la investigación y que figura en el Anexo No. 2 nos indica que :

- Las razas PURA SANGRE más difundidas en la zona estudiada son: La Holstein y la Parda Suiza, principalmente en el ámbito de la Gran Empresa.
- El promedio diario de botellas por vaca en los tres tipos de Empresas aparece en el Cuadro siguiente :

CUADRO N o. 34

PRODUCCION DIARIA DE LECHE POR VACA

Tipo de Empresa	Promedio diario por Vaca
Empresas Pequeñas	5 Botellas
Empresas Medianas	6 Botellas
Empresas Grandes	8 Botellas

Estos promedios corresponden a la época de sequía, ya que se realizó el trabajo de campo en el verano de 1977. En invierno se elevan los promedios alcanzándose en algunas Unidades hasta 15 botellas por vaca diariamente. (Ese es el promedio de invierno para E₂₉).

- Sólo 1/3 de las Empresas solicitó crédito para sus operaciones : 2 Pequeñas, 2 Medianas y 6 Grandes.
- Veintiún Empresas, que equivalen al 70% del total consideraron que operan con un grado Medio de Eficiencia.

Relacionado con esto aparecen en el Anexo No. 2 los factores positivos y negativos, que según los entrevistados han influido en el grado de eficiencia de sus Empresas.

3. Análisis Interpretativo.

Mediante el análisis interpretativo verifican las hipótesis planteadas en el Capítulo I, contrastándolas con la realidad estudiada.

Primera Hipótesis :

"La Modernización tiene diversas causas . Entre estas causas se pueden citar : el tamaño de la Empresa, el origen de los propietarios, su nivel de educación, el tipo de tierra, la capacidad económica del empresario, la asistencia técnica que reciba de parte de instituciones oficiales".

Con el afán de investigar acerca de las causas citadas en esta primera hipótesis - plantearon en el cuestionario las preguntas necesarias para lograr dicho objetivo.

El tamaño de la Empresa se determinó por el número de cabezas del hato, tal - como fue expuesto en el literal b, del numeral 5, del Capítulo I.

El origen del propietario y su nivel educacional se conocieron mediante las res- puestas a las preguntas Nos. 26 y 27 del cuestionario (véase Anexo No. 1). -

Para investigar el tipo de tierra que poseían, se planteó la pregunta No. 28 y - para medir su capacidad económica se recurrió a la pregunta No. 29 (En este -

caso si el propietario tiene otras empresas, se le considera con fuerte capacidad económica).

Los datos sobre asistencia técnica prestada por organismos oficiales o privados a las Empresas se obtuvieron mediante la pregunta No. 30.

En el Cuadro No. 35 reunimos los resultados de lo anteriormente expuesto.

Para determinar si el TAMAÑO DE LA EMPRESA influye en el nivel de Modernización de las Explotaciones se tendrá en cuenta las Empresas que alcanzaron una Modernización total incluyendo a la identificada como E₂₇, por haberle faltado únicamente 0.55% para llegar a la máxima clasificación.

Del Cuadro No. 33 se toman las Empresas con Modernización Total E₂₃, E₂₅, E₂₈, E₂₉, más E₂₇. Examinando la ubicación de ellas en el mismo Cuadro, se observa que todas están clasificadas como Grandes Empresas.

De la comparación anterior se infiere que: el primer componente de la hipótesis se cumple, al comprobarse que sólo Empresas Grandes tienen un alto Grado de Modernización.

En cuanto a la influencia que ejerce el Origen de Descendencia del Propietario la tercera columna del Cuadro No. 35 revela que todos los propietarios de las Empresas arriba citadas tienen descendencia extranjera, tal como aparece detallado en el Cuadro No. 36.

CUADRO No. 35

DATOS RELACIONADOS CON LAS CAUSAS DE LA MODERNIZACION

Número Empresas Encuestas	Tamaño de la Empresa	Nacionali. Original - propietario	Nivel edu- cacional - propietario	Tipo de tierra - que posee	Capacidad económica empresario	Asistencia técnica a la empresa
E1	Peq.	Salv.	Prim. inc.	Regular	Fuerte	Ninguna
E2	"	"	" "	Buena	Débil	Esporádica
E3	"	"	" "	Regular	Fuerte	Ninguna
E4	"	"	" "	Mala	"	"
E5	"	"	Univ. Comp.	"	Débil	Esporádica
E6	"	"	Prim. Comp.	Regular	Fuerte	Ninguna
E7	"	"	"	"	"	"
E8	"	"	Prim. Inc.	Mala	Débil	"
E9	"	"	Sec. Comp.	Regular	"	Esporádica
E10	"	"	Univ. Inc.	Buena	Fuerte	Ninguna
E11	"	"	Sec. Comp.	Regular	"	Esporádica
E12	Mediana	"	" "	Buena	Débil	"
E13	"	"	Prim. Incom.	Regular	Fuerte	Ninguna
E14	"	"	" "	"	"	"
E15	"	"	" "	Buena	"	"
E16	"	"	Sec. Inc.	Regular	"	"
E17	"	Suiza	Sec. Comp.	Buena	"	"
E18	"	Salv.	Sec. Inc.	"	"	"
E19	"	"	Prim. Inc.	"	Débil	"
E20	"	"	" "	"	Fuerte	"
E21	Grande	"	Univ. Comp.	Mala	Fuerte	"
E22	"	"	" "	"	"	"
E23	"	Arabe	" "	Buena	"	Contínua
E24	"	Española	" "	"	"	Ninguna
E25	"	Italiana	" "	"	"	Esporádica
E26	"	Salv.	Univ. Inc.	"	"	"
E27	"	Extranjera	Univ. Comp.	"	"	Contínua
E28	"	Española	Sec. Comp.	"	"	Esporádica
E29	"	"	Univ. Comp.	"	"	"
E30	"	Inglesa	" "	"	"	Ninguna

CUADRO No. 36

EMPRESAS CON PROPIETARIOS DE ORIGEN EXTRANJERO

EMPRESAS	DESCENDENCIA - PROPIETARIO
E ₂₃	Arabe
E ₂₅	Italiana
E ₂₈	Española
E ₂₉	Española
E ₂₇	Extranjera (1)

(1) La persona entrevistada no sabía exactamente la nacionalidad, pero estaba segura que eran de procedencia extranjera.

El detalle anterior confirma que todas las empresas clasificadas como de MODERNIZACIÓN TOTAL eran propiedad de personas descendientes de nacionalidades extranjeras, lo que confirma a su vez, el segundo elemento de la hipótesis.

La cuarta columna del Cuadro No. 35 refleja el nivel educacional de los propietarios. Los empresarios dueños de las Explotaciones COMPLETAMENTE MODERNIZADAS cursaron los estudios que aparecen abajo.

Propietario de E₂₃, Realizó estudios universitarios completos.

Propietario de E₂₅, realizó estudios universitarios completos.

Propietario de E₂₉, realizó estudios universitarios completos.

Propietario de E₂₇, realizó estudios universitarios completos.

Propietario de E₂₈, realizó estudios secundarios completos.

En CUATRO de las Empresas, sus propietarios terminaron estudios superiores y en la restante, el propietario concluyó la Educación Media. El alto nivel educa -

cional de aquéllos, indudablemente, es un factor que ha contribuido al progreso de las Unidades.

Se confirma que el Nivel Educativo es una causa de la MODERNIZACION en las Empresas Ganaderas Lecheras.

Los datos sobre las Empresas con poca Modernización, en lo que se refiere a nivel educacional de los propietarios, nos indican que en su mayoría tienen un nivel educacional deficiente, encontrándose incluso varios casos de analfabetismo.

La quinta columna contiene la información referente a la CALIDAD de la tierra. Directamente se observa que las Empresas que se vienen analizando (E₂₃, E₂₅, E₂₈, E₂₉ y E₂₇) poseían tierras de BUENA CALIDAD.

Se comprueba que el tipo de tierra ejerce una influencia positiva al proceso de Modernización.

La tierra en posesión de las Empresas poco modernizadas era de mala calidad en más de la mitad de las unidades, lo que evidencia, aún más, el papel que juega este elemento en el desarrollo de las explotaciones.

Por la Capacidad Económica del Empresario, los resultados para las unidades con alto grado de modernización indican que sus propietarios salieron calificados con FUERTE CAPACIDAD ECONOMICA, debido a que además de la explotación ganadera, tenían inversiones en la Agricultura (algodón, henequén, café, etc.), y en el Comercio. Esto permite deducir que la CAPACIDAD ECONOMICA de los propietarios también influyó en la modernización de sus Empresas.

Las cinco Empresas que se han analizado recibieron asistencia técnica en la siguiente forma :

Para E₂₅, E₂₈ y E₂₉ la asistencia técnica era esporádica. Para E₂₃ y E₂₇ la asistencia es continua.

La asistencia técnica que recibieron E₂₃ y E₂₇ les debió haber ayudado mucho en su desarrollo, por haberla recibido en forma permanente. También el auxilio técnico recibido por E₂₅, E₂₈ y E₂₉, aunque esporádicamente, contribuyó en menor intensidad que en los casos anteriores, al éxito logrado por ellas.

Se puede concluir que la Asistencia Técnica que reciben las Empresas de parte de Instituciones Públicas y Privadas influye cualitativamente sobre su proceso de MODERNIZACION. Para reafirmar esta conclusión agregamos lo siguiente : De las 16 Empresas con POCA MODERNIZACION, 14 que representan el 88% no recibían Asistencia Técnica.

Al cumplirse todos los elementos que integran la hipótesis planteada para las Empresas con Modernización total, dicha hipótesis se comprueba.

SEGUNDA HIPOTESIS

"La Modernización de la Empresa Lechera se ve limitada por una administración deficiente .

En la administración deficiente influye mucho la ausencia del propietario de la Empresa, quién deja en manos de personas insuficientemente preparadas las actividades de la explotación. La Empresa Moderna exige gran asistencia técnica profesional y una mayor utilización de Mano de Obra semi-especializada para atender a las vacas".

Esta hipótesis se verificará mediante el estudio de las Empresas que no alcanzaron NINGUNA MODERNIZACION y de las que tenían POCA MODERNIZACION, tomando en cuenta si tenían o no trabajadores calificados y si contaban con los servicios del veterinario. También se tendrá en cuenta el hecho de estar atendida o no la Empresa directamente por el propietario.

En primer lugar se escogen las Empresas sin NINGUNA MODERNIZACION. -
Dentro de esta clasificación caen DOS empresas, E₁₀ y E₁₉. (Ver Cuadro No. 33).

- Ambas Empresas no tenían trabajadores calificados.
- E₁₀ no contaba con los servicios profesionales de un Veterinario.
- E₁₉ contaba con servicios del veterinario en forma ocasional.

La situación de las Empresas con POCA MODERNIZACION, que en total son -
16 ó el 53%, es la siguiente :

- 13 Empresas (43 %) (1) no tenían trabajadores calificados.
- 4 " " (13 %) no contaban con servicios del veterinario.
- 9 " " (30 %) contaban con servicios veterinarios en forma ocasional.
- 3 " " (10 %) contaban con servicios veterinarios en forma permanente.
- 2 " " (6 %) eran atendidas por el propietario.

Verificación de la hipótesis. Primeramente se constata que DIECISEIS de las -
DIECIOCHO Empresas no eran atendidas por el propietario.

En segundo lugar, QUINCE eran atendidas por trabajadores sin ninguna calificación.

En Tercer lugar, QUINCE Empresas no contaban con los servicios de un Veterinario en forma permanente.

Esto nos revela que en dichas Empresas había ausencia del propietario, lo mismo que de servicios técnico-profesionales, como también de mano de obra semi-especializada, lo cual refleja una mala administración entorpecedora del avance

(1) % en relación a las 30 Unidades encuestadas.

de aquellas.

Se comprueba la Segunda Hipótesis.

TERCERA HIPOTESIS.

"La Modernización aumenta la dependencia de la Empresa Ganadera Lechera de los insumos importados o de insumos producidos con materia prima importada.

La Modernización implica entre otras cosas, la adquisición de productos directamente importados del extranjero o de artículos elaborados por la Industria Nacional con Materia Prima proveniente del extranjero".

Específicamente para explorar el comportamiento de los entrevistados sobre este planteamiento, incluyose en el formulario de encuestas la pregunta No. 34.

Ante una hipotética falta de insumos en el mercado, proveniente del exterior o elaborados con materia prima importada, como el afrecho y salvado de trigo, los fertilizantes, y los productos veterinarios, las personas entrevistadas manifestaron :

- Enfrentarían una situación CRITICA 22 Empresas
- Enfrentarían una situación DIFICIL 6 Empresas.
- Enfrentarían una situación NORMAL 2 Empresas.

Puede apreciarse que VEINTIOCHO de las Explotaciones, equivalentes al 93%, hacen mucho énfasis en la utilización de estos insumos. Por ello a VEINTIDOS se les crearía una situación CRITICA y para SEIS la situación sería muy DIFICIL. Dentro de estas últimas Empresas hay CUATRO GRANDES y DOS MEDIANAS, - todas ellas con suficiente capacidad económica para solventar un poco una situación como la planteada. En E₂₉ por ejemplo, se dijo que acudirían al mercado externo en caso de tal emergencia.

Las únicas dos Empresas donde manifestaron que ante la posible falta de los insumos citados, la situación seguiría NORMAL, son las identificadas como E₁₉ y E₂₄. La primera es una Explotación atrasada, con pocas prácticas modernas en su funcionamiento, por lo que resultó clasificada sin NINGUNA MODERNIZACIÓN. Su propietario es un ganadero "hecho a la antigua". Precisamente por su estado, la Empresa ha sufrido mortandad de ganado en años anteriores. Todo lo dicho acerca de E₁₉ explica su actitud hacia una falta de insumos, algunos de los cuales no utilizaba (concentrados y fertilizantes). La segunda Empresa arriba citada, E₂₄, estaba POCO MODERNIZADA y no utilizaba aquellos insumos, de ahí su contestación a la pregunta No. 34.

Al comprobarse que el 93% de las Empresas tiene una gran dependencia de los insumos que utiliza, queda también comprobada la hipótesis tercera.

CUARTA HIPOTESIS .

"La Modernización desplaza Mano de Obra.

La adquisición de maquinaria y equipos para el ordeño, la limpieza de los establos, la preparación de los suelos, el suministro de alimentos, etc. por parte de las Empresas, provoca el desplazamiento de Mano de Obra e incrementa el desempleo."

Se analizarán los resultados obtenidos sobre esta última hipótesis con ayuda de la información del Cuadro No. 37, extractada de las respuestas a las preguntas Nos. 35 y 36 y que en forma pormenorizada aparecen en el Anexo No. 2.

CUADRO No. 37

VARIACION DEL NUMERO DE TRABAJADORES Y CABEZAS DE GANADO EN
LAS EMPRESAS CON MEDIANA Y TOTAL MODERNIZACION DURANTE EL -
PERIODO DE 1970 - 1977

Variación en el número de trabajadores	Variación en el número de cabezas	Número de Empresas	%
Aumentó	Aumentó	6	50.0
Aumentó	Se Mantuvo	1	8.3
Disminuyó	Disminuyó	2	16.7
Disminuyó	Aumentó	1	8.3
Se mantuvo	Aumentó	2	16.7
Totales		12	100.0

En el Cuadro No. 37 se incluyen las Empresas que alcanzaron un nivel medio y total de Modernización, por considerar que en ellas se han realizado esfuerzos para incrementar la producción mediante la mecanización de algunas labores como por ejemplo: la preparación de los concentrados, el ordeño de las vacas, la subsuelada de los potreros, etc.

En el 50% de dichas Empresas no hubo desplazamiento de mano de obra ya que tanto su número de trabajadores como el número de cabezas de ganado fueron incrementados. El 8.3% de las Empresas mantuvieron el mismo número de cabezas y aumentaron los trabajadores, es decir, que hubo incremento de mano de obra.

Un 16.7% de las Empresas disminuyó tanto el número de trabajadores como el número de cabezas del hato. En este caso no se detecta un claro desplazamiento de mano de obra pues la reducción del número de trabajadores pudo haber obedecido al hecho de que se disminuyó el número de animales, volviéndose antieconómico seguir manteniendo el mismo personal para atender a una menor cantidad de vacas. Sin embargo, en una de estas Empresas (la identificada como E₂₉), que resultó ser una de las mejores equipadas, la disminución del número de cabezas de ganado se origina en causas técnicas como :

- 1a.) En los últimos años se puso en práctica un estricto control de selección del ganado. Este programa obliga a desechar los ejemplares que no resultan seleccionados.
- 2a.) Para evitar el sobrepastoreo la Empresa vende periódicamente el ganado no clasificado.

Estos métodos de selección y clasificación del ganado han originado una disminución del número de cabezas de ganado en comparación con la época en que no había tal práctica. Evidentemente, la disminución experimentada en el número de trabajadores es una contrapartida del proceso de mecanización llevado a cabo por la Empresa durante el período 1970 - 1977. No obedece pues, al hecho de haberse reducido el número de cabezas del hato, que como ya fue explicado, tiene otras causas.

En otro 8.3% de las Empresas hay un claro desplazamiento de mano de obra al haberse disminuido el número de trabajadores y aumentado el número de vacas. En este grupo existe un proceso ascendente de mecanización. En el restante 16.7% no varió el número de trabajadores pero se incrementaron las cabezas del hato. La explicación más lógica es que gracias a la introducción de maqui

naría se logró atender a una mayor cantidad de vacas sin necesidad de aumentar personal. De esto se deduce que se produjo desplazamiento de mano de obra al dejarse de contratar a más personas.

Desde el punto de vista teórico, la Modernización de la Empresa Lechera produce el desplazamiento de mano de obra, pero la presente investigación no lo comprobó debido a la incipiente etapa de Modernización en que se encuentra la Industria Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel.

Perspectivas de Desarrollo de la Empresa Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel.

El desarrollo agropecuario es muy complejo por depender no sólo del esfuerzo del hombre sino que también del Medio Geográfico. De ahí que toda perspectiva de avance de las unidades productoras dependerá tanto de la destreza humana, como del dominio que una colectividad tenga sobre su Medio Geográfico.

La experiencia obtenida mediante el presente estudio indica que son pocas las Empresas que han logrado introducir técnicas avanzadas en su proceso productivo. Muchas de ellas se caracterizan por ser propiedad de sociedades de capital, administradas por un técnico de la rama, y además por aprovechar el crédito y la asistencia técnica. Estas Empresas tienen grandes perspectivas de desarrollo, toda vez que continúen adoptando y experimentando nuevas técnicas. Pero deberán obtener los estímulos necesarios para seguir adelante: buen margen de utilidad generado por la diferencia entre sus costos de producción y los precios de venta de la leche; ampliación de las facilidades crediticias; mejoramiento de la asistencia técnica que les prestan las Instituciones Oficiales Nacionales e Internacionales; etc.

Para algunas de las Empresas Pequeñas y Medianas investigadas también existen buenas perspectivas de desarrollo por tener sus propietarios aptitudes positivas para el negocio lechero. Una de estas aptitudes la constituye la introducción de prácticas modernas en sus Empresas, como por ejemplo: el suministro de concentrados a las vacas, a pesar de las dificultades que frecuentemente encuentran para proveerse de materias primas (harina de semilla de algodón, para el caso); aplicación de control veterinario (medicina y vacunas), aunque dicho control carezca de los servicios de un profesional, debido a la falta de recursos para el pago de honorarios; adquisición de maquinaria esencial, como es el molino para picar y mezclar los alimentos; el cultivo de pastos mejorados como el Pangola; y otras.. Si estas aptitudes favorables al progreso son apoyadas y fomentadas por los Organismos e Instituciones correspondientes, es indudable que tanto las Empresas referidas, como las del resto del Departamento de San Miguel, con similares aptitudes se desarrollarán en forma acelerada. Para ello habrá que hacerse hincapie en la esfera del crédito y en la difusión de nuevas prácticas, lo mismo que en el mejoramiento de los métodos productivos existentes.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- a) El presente trabajo ha permitido detectar un escaso avance en el proceso de modernización de la Empresa Ganadera Lechera en el Departamento de San Miguel. Para un gran número de Empresas que abarcó la investigación de campo no existe una evidente Modernización. Sí la hay para un reducido número de Grandes Empresas que se han esforzado por introducir nuevas técnicas y métodos productivos avanzados; pero la mayoría de Pequeñas y Medianas Empresas no han podido cambiar las prácticas tradicionales de trabajo.
- Si se toma en cuenta que en el Municipio de San Miguel la Ganadería Lechera se encuentra más desarrollada que en el resto de Municipios del Departamento, se puede concluir que las Empresas Lecheras de dichos Municipios sufren un mayor atraso técnico-administrativo que las del primero.
- b) La investigación demostró que son causas determinantes en el proceso de modernización de la Empresa Ganadera Lechera: el nivel cultural del Empresario, lo mismo que su origen de descendencia, por la experiencia que llevan los emigrantes a otros países; la calidad de la tierra por ser un factor decisivo para el mejoramiento de los pastos; el tamaño de la Empresa y la capacidad económica del propietario, aspectos determinantes en la expansión del negocio; y la asistencia técnica que proporcionan las Instituciones relacionadas con esta rama de la Ganadería.

- c) En el conjunto de las Empresas clasificadas con un bajo nivel de Modernización no había disponibilidad de mano de obra calificada para la ejecución de las tareas productivas y administrativas; también era notorio el ausentismo del propietario. Esta situación ha ejercido sobre ellas una influencia limitadora del proceso de Modernización; concretándose la mayoría de dichas Empresas a ejecutar sus labores con el auxilio de métodos empíricos que las mantienen estancadas, lo cual se refleja en sus bajos índices de productividad.
- d) No obstante que la mayoría de las Empresas encuestadas utilizan derivados agroindustriales del País para la preparación de sus concentrados, la investigación muestra que la Industria Lechera Nacional depende, en gran medida, de productos importados y de artículos fabricados en nuestro País con materia prima importada, lo que debe merecer la atención de los sectores involucrados para lograr reducir dicha dependencia.
- e) Teóricamente la mecanización de la producción constituye un aspecto de la Modernización de la Empresa Ganadera Lechera que provoca desplazamiento de mano de obra, debido a que con el uso de maquinaria y equipos (equipo automático para el ordeño, segadoras para el corte y la recolección de los pastos, enfardadoras de heno...), se sustituye a buen número de trabajadores ocupados en aquellas labores; sin embargo, la presente investigación no lo comprobó sino en un mínimo porcentaje correspondiente a Empresas del grupo con mediana y total Modernización. Una de las causas de este resultado es la poca utilización de elementos mecánicos en la

mayoría de las Explotaciones.

- f) Para las Empresas más avanzadas existen buenas perspectivas de desarrollo, toda vez que continúen con el proceso de Modernización en que están empeñadas. Esto será más viable si se les brindan los estímulos necesarios en el área del crédito, los precios y la asistencia técnica.

A las Empresas con niveles medios de Modernización habrá que prestárseles una atención más amplia para que logren superar la fase en que se encuentran.

En cuanto a las Empresas más atrasadas es obvio que un decidido apoyo del Sector Público les ayudaría a mejorar sus métodos productivos, y con ello alcanzar incrementos en su producción.

2. RECOMENDACIONES.

- 1) La investigación de campo evidencia que la alimentación de las vacas mediante concentrados es una práctica ampliamente generalizada en la zona del estudio. En relación a la alimentación del ganado es loable el trabajo realizado por el Centro de Desarrollo Agropecuario (CEDA), para crear una ración a base de la pulpa del café. Sobre la experimentación exitosa de este nuevo producto fuimos informados por la Jefatura del Departamento de Divulgación Técnica de la Dirección General de Ganadería.

No obstante los logros en cuanto al uso de concentrados se recomienda a la Dirección General de Ganadería que intensifique los esfuerzos porque :

- Se mejore el balance de las porciones de concentrados en las Empresas que no tienen bien cimentado este tipo de alimentación.
- Llegue hasta los ganaderos el conocimiento sobre el uso de algunos subproductos agrícolas en la alimentación del ganado que actualmente no se están aprovechando en nuestro país.

2) El 20 de Enero de 1978 los ganaderos orientales denunciaron una "escasez artificial de harina de semilla de algodón", que los periódicos calificaron como "Especulación con Alimento para Ganado en Oriente del País". Este producto es muy utilizado en la preparación de concentrados, por lo que se recomienda a los Ministerios de Economía, Agricultura y Ganadería tomar las medidas necesarias para evitar se repita año con año la maniobra denunciada, ya que daña la buena marcha de las Empresas Ganaderas. Hay que tener en cuenta que durante el verano la mayoría de Explotaciones proporcionan esta clase de alimentos a sus animales pues carecen de pasto verde.

3) La curiosidad por explicar el por qué de la poca práctica de la Inseminación Artificial, permitió esclarecer que muchas Empresas no están registradas en la Dirección General de Ganadería y que algunos BANCOS DE SEMEN de la Zona Oriental del país habían dejado de funcionar, por lo que se recomienda a dicha Dirección que :

- Incremente el número de Empresas Registradas en las Oficinas respectivas.
- Efectúe los estudios necesarios para la ubicación adecuada de nuevos BANCOS DE SEMEN.

- Intensifique la propaganda acerca de los beneficios de la Inseminación Artificial entre las Explotaciones que no la practican.
- 4) Sería conveniente continuar la campaña que sobre la práctica del Ensilaje realizó en 1977 el Ministerio de Agricultura y Ganadería, por considerarla muy beneficiosa para la actividad ganadera, ya que como se ha confirmado a través del presente estudio, por medio de la conservación de alimento en SILOS se resuelve en gran medida el problema de la alimentación durante el verano.
- 5) Recomiéndase al Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria construir una fábrica moderna de concentrados en el Departamento de San Miguel, para resolver el problema de las Medianas y Pequeñas Explotaciones que no pueden adquirir maquinaria ni pagar alquiler por su uso. Con esta fábrica el ISTA elevaría la producción de leche incluso en las explotaciones más atrasadas, al proveerlas con una fuente de alimento que actualmente no disfrutan. Mediante un estudio de factibilidad el Instituto tomaría las medidas para que dicha planta estuviese convenientemente ubicada, tomando en cuenta las fuentes de materia prima, las vías y medios de transporte, las regiones a cubrir, el número de Explotaciones a proveer, etc. El Instituto colocaría el producto a bajo precio de modo que pudiera ser adquirido por aquellas unidades.
- La ley de creación del ISTA da base para lo propuesto. El literal f, del Artículo 4, establece: "Promover el establecimiento de agro-industrias, que tiendan al procesamiento de las materias primas provenientes de la producción agropecuaria".

- 6) Con el objeto de acelerar el desarrollo de la Ganadería Lechera en los Departamentos de la Zona Oriental del país, el ISTA en coordinación con otras Instituciones Estatales podría establecer, en una de las haciendas adquiridas o que compre en el futuro, una Empresa Ganadera Lechera Modelo en la cual se aprovecharían las ventajas de la integración agrícola y de la técnica moderna. Dicha Granja estimularía la difusión de nuevas prácticas en la Zona referida y en el resto del país, lo que redundaría en un fuerte incremento de la producción de lácteos.
- 7) Se recomienda que el Banco de Fomento Agropecuario y otras Instituciones Crediticias amplíen las facilidades de crédito a las Empresas Ganaderas Lecheras, para solucionarles algunas de las dificultades que frenan su desenvolvimiento.
- 8) El Centro Universitario de Oriente debe continuar organizando cursillos relacionados con las actividades de la Ganadería Lechera (Inseminación Artificial, Mejoramiento de Pastos, Nutrición Animal, etc.)
- 9) Se recomienda a las Empresas con buena capacidad económica contratar los servicios de Ingenieros Agrónomos egresados de nuestras Universidades, con el objeto de innovar sus métodos productivos y a la vez aprovechar a los nuevos cuadros técnicos nacionales, evitando con ello su fuga al extranjero.

ANEXO No. 1

CUESTIONARIO SOBRE LA MODERNIZACION DE LA EMPRESA

GANADERA LECHERA EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

ENCUESTA SOBRE LA MODERNIZACION DE LA EMPRESA
GANADERA LECHERA EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

GENERALIDADES :

CANTON / ALDEA: _____

Conteste a las preguntas que a continuación le formulamos :

1. ¿Cuál es el total de cabezas de ganado vacuno que posee?
Respuesta : _____ Cabezas.

 2. ¿De cuantas vacas en ordeño se compone su hato lechero?
Respuesta: _____ vacas.

 3. ¿Del total de vacas en ordeño, que porcentaje provienen de especímenes mejorados o se les puede calificar como animales mejorados?
Respuesta: _____ %

 4. ¿Qué porcentaje de vacas en ordeño son PURA SANGRE?
Respuesta: _____ %

 5. ¿Qué porcentaje de vacas PURA SANGRE pertenece a las razas abajo señaladas ?.
- | | |
|---------------------|-------------------|
| Jersey _____ % | Guernesey _____ % |
| Holstein _____ % | Cebuina _____ % |
| Parda Suiza _____ % | Bufalina _____ % |
| Danesa _____ % | Otras _____ % |

6. ¿Qué porcentaje de vacas en ordeño tienen origen mixtado ?
 Respuesta: _____ %
7. ¿Qué porcentaje de vacas en ordeño provienen del método de selección ?
 Respuesta: _____ %
8. ¿Qué porcentaje de vacas en ordeño nacieron por inseminación artificial ?
 Respuesta: _____ %
9. ¿Cuál es el total de manzanas que utiliza para pastos ?
 Respuesta: _____ manzanas.
10. ¿Cuántas manzanas están cultivadas con pastos mejorados ?
 Respuesta: _____ manzanas.
11. ¿Cuántas manzanas de pastos son regadas ?
 Respuesta: _____ manzanas.
12. ¿Usa concentrados en la alimentación de sus vacas lecheras ?
 Respuesta : SI ____ NO ____
13. ¿Cuántas inseminaciones artificiales practicó durante el año ?
 Respuesta: _____ inseminaciones.
14. ¿En que medida utiliza servicios veterinarios ?
 NO UTILIZA _____
 UTILIZA OCASIONALMENTE _____
 UTILIZA PERMANENTEMENTE _____

15. ¿ En que medida usa medicina y vacunas para los animales ?
- POCO _____
- MEDIANAMENTE _____
- BASTANTE _____
16. ¿ Se practica el ensilaje de zacate en su Empresa ?
- Respuesta : SI _____ NO _____
17. ¿ Se almacena heno en su Empresa ?
- Respuesta : SI _____ NO _____
18. ¿Cuántas personas trabajan en la explotación lechera?
- Respuesta: _____ trabajadores.
19. ¿Cuántos de esos trabajadores han recibido una preparación, cursillo o -
instrucciones técnicas para desarrollar sus actividades?
- Respuesta: _____ trabajadores.
20. Marque con una X el tipo de maquinaria que utiliza en su Empresa.
- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Tractor _____ | Molino de martillo _____ |
| Segadora _____ | Enfardadora _____ |
| Ordeñadoras _____ | Mezcladora _____ |
| Picador _____ | Otras _____ |
21. Señale con una X el tipo de instalación agropecuaria que posee.
- | | |
|----------------------|------------------------|
| Establo _____ | Abrevaderos _____ |
| Sala de Ordeño _____ | Corral de manejo _____ |
| Silos _____ | Bodega para heno _____ |
| Sombreadores _____ | Otras _____ |

22. ¿Aplica fertilizantes en sus pastos?

Respuesta: SI _____ NO _____

23. ¿Lleva su Empresa un registro de la cantidad de leche que produce diariamente cada vaca?

Respuesta: SI _____ NO _____

24. ¿Cuál es la producción diaria promedio por vaca?

Respuesta : _____ botellas.

25. ¿Lleva su Empresa contabilidad?

Respuesta: SI _____ NO _____

26. ¿Cuál era la nacionalidad de origen de sus abuelos (Española, Inglesa, Italiana, etc.)

Respuesta: _____

27. Marque con una X los estudios que Ud. cursó.

PRIMARIA INCOMPLETA _____

PRIMARIA COMPLETA _____

SECUNDARIA INCOMPLETA _____

SECUNDARIA COMPLETA _____

UNIVERSITARIA INCOMPLETA _____

UNIVERSITARIA COMPLETA _____

OTROS ESTUDIOS _____

28. ¿Cuál es la calidad de su tierra?

Respuesta: Mala _____ Buena _____

29. ¿Tiene otras Explotaciones o Negocios ?

Respuesta : SI _____ NO _____

30. ¿Recibe asistencia técnica de alguna Institución Pública o Privada?

Respuesta: SI _____ NO _____

Si recibe asistencia diga si es :

CONTINUA _____ ESPORADICA _____

31. Marque con una X el grado de eficiencia de su Empresa.

POCO EFICIENTE _____

MEDIANAMENTE EFICIENTE _____

EFICIENTE _____

32. ¿Cuáles son los factores que han incidido positivamente en el grado de eficiencia de su Empresa?

Respuesta: _____

33. ¿Qué factores negativos han incidido en el grado de eficiencia de su Empresa?

Respuesta: _____

34. ¿Cuál sería la situación de su Empresa si desaparecieran en el mercado los siguientes productos?

	CRITICA	DIFICIL	NORMAL
FERTILIZANTES	_____	_____	_____
CONCENTRADOS	_____	_____	_____
PRODUCTOS VETERINARIOS	_____	_____	_____

35. ¿Qué variación experimentó el número de trabajadores de la explotación lechera en los años 1970 - 1977 ?

AUMENTO _____
 SE MANTUVO _____
 DISMINUYO _____

36. ¿Qué variación experimentó el número de vacas en ordeño en los años 1970 - 1977 ?

AUMENTO _____
 SE MANTUVO _____
 DISMINUYO _____

37. ¿ Ha utilizado crédito de alguna Institución Financiera?

Respuesta: SI _____ NO _____

38. ¿ En que condiciones recibió el crédito?

FAVORABLES _____
 DESFAVORABLES _____

ANEXO No. 2

COMPUTO GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

COMPUTO GENERAL

Empresas	# Cabezas Ganado	# Vacas en ordeno	% Vacas mejoradas	% Vacas Pura Sangre	% clasificación Pura - Sangre	% Vacas Mixtas	% Vacas de Selección	% Vacas nacidas p/Insemina. Artifi.
E1	50	18	100	-	-	100	-	-
E2	52	17	100	-	-	100	-	-
E3	70	24	100	-	-	100	-	-
E4	70	20	50	-	-	50	-	-
E5	75	40	100	-	-	100	-	-
E6	76	25	100	-	-	100	-	-
E7	79	46	100	-	-	100	-	-
E8	85	30	100	-	-	100	-	-
E9	87	20	100	-	-	100	-	-
E10	88	40	95	-	-	95	-	-
E11	89	25	100	32	< 32 PS* 12 B	68	-	-
E12	100	48	100	-	-	100	-	14
E13	100	30	100	-	-	100	-	-
E14	115	45	100	-	-	100	-	-
E15	120	45	100	-	-	100	-	-
E16	163	80	100	10	100 PS	90	-	-
E17	163	29	100	-	-	100	-	-
E18	180	44	34	2	100 J	32	-	-
E19	185	75	6	-	-	6	-	-
E20	199	42	100	5	100 C	95	-	-
E21	200	60	100	-	-	100	-	-
E22	214	62	40	-	-	40	-	-
E23	224	95	100	5	100 PS	95	-	75
E24	340	111	100	5	100 H	95	-	30
E25	475	117	100	3	100 H	97	-	45
E26	504	206	100	24	100 H	76	-	-
E27	670	107	50	-	-	50	-	50
E28	698	275	100	25	100 H	75	-	95
E29	800	250	100	30	100 PS	70	-	90
E30	1351	274	55	15	100 H	40	-	-

* Parda Suiza (PS)
Braman (B)
Jersey (J)

Cebuina (C)
Holstein (H)

Total Manz. Pastos	Manz. % Pastos Me- jorados	Manz.% Regadas	Usa - Concen- trados		# Inse- mina. Artific.	Utiliza Servic. Veterin.	Usa Me- dicinas y Vacunas	Practi. ensilaje		Alma- cena Heno		Núme- ro Tra- baja- dores	# Tra- bajado- res Tecnif.
			SI	NO				SI	NO	SI	NO		
28	-	-	f	-	-	Ocas.	Poco	f	f	f	2	-	
80	4(5)	4(5)	f	-	-	No	Med.	f	f	f	3	-	
28	-	-	f	-	-	Perm.	Med.	f	f	f	2	-	
52	-	-	f	-	-	Ocas.	Bast.	f	f	f	2	-	
100	20(20)	20(20)	f	-	-	Perm.	Bast.	f	f	f	3	-	
20	-	-	f	-	-	Ocas.	Med.	f	f	f	2	-	
75	-	-	f	-	-	Ocas.	Med.	f	f	f	2	-	
36	6(16)	6(16)	f	-	-	No	Poco	f	f	f	2	-	
30	3(10)	3(10)	f	-	-	Ocas.	Bast.	f	f	f	3	1	
20	-	-	f	-	-	No	Med.	f	f	f	2	-	
70	40(57)	40(57)	f	-	-	Ocas.	Med.	f	f	f	3	-	
26	6(23)	-	f	-	20	Perm.	Med.	f	f	f	6	1	
80	-	-	f	-	-	Ocas.	Med.	f	f	f	2	-	
70	-	-	f	-	-	Ocas.	Poco	f	f	f	2	-	
128	-	-	f	-	-	Ocas.	Bast.	f	f	f	2	-	
85	7.5(9)	-	f	-	-	Ocas.	Med.	f	f	f	3	-	
9	6(66)	-	f	-	30	Perm.	Poco	f	f	f	4	1	
120	2.5(2)	-	f	-	-	Ocas.	Poco	f	f	f	2	-	
161	90(56)	-	f	-	-	Ocas.	Bast.	f	f	f	4	-	
20	-	-	f	-	-	Perm.	Bast.	f	f	f	3	1	
3	3(100)	-	f	-	-	Ocas.	Poco	f	f	f	3	1	
40	-	-	f	-	-	No	Poco	f	f	f	3	-	
53.5	53.5(100)	45(84)	f	-	288	Perm.	Bast.	f	f	f	12	2	
115	40(35)	40(35)	f	-	60	No	Poco	f	f	f	9	1	
180	85(47)	85(47)	f	-	276	Perm.	Bast.	f	f	f	25	3	
200	80(40)	80(40)	f	-	453	Ocas.	Bast.	f	f	f	45	1	
300	150(50)	35(12)	f	-	200	Perm.	Bast.	f	f	f	15	7	
250	200(80)	250(100)	f	-	954	Perm.	Bast.	f	f	f	35	3	
200	200(100)	200(100)	f	-	1000	Perm.	Bast.	f	f	f	30	10	
115	25(22)	25(22)	f	-	-	Perm.	Bast.	f	f	f	11	1	

BIBLIOTEC

Usa Fer-tilizan.		Lleva Re-gistro		# Bote-llas p/día p/vaca	Lleva Con-tabilidad		Calia. tierra		Tiene Otras Explot.		Recibe Asist.		Grado Efic.	Variac. Trabaja. 1970/77	Variac. # vacas 1970/77	Utilizó crédito		Cond. crédi-to	Asist. Téc.	
SI	NO	SI	NO		SI	NO	M	B	SI	NO	SI	NO				SI	NO		C	E
	-		-	4			R		†			†	M	A	A			-		
†		†		5				†	†	-	†		M	D	D		no sabían			†
	-		-	5			R		†				M	A	A					
	-		-	2	†			†	†				P	A	A					
†		†		6				†			†		P	M	M		†	no sabían		†
	-		-	8			R		†				M	A	A					
	-		-	6			R		†				M	A	A					
†			-	6				†					E	D	D					
†		†		5	†		R				†		M	D	D					†
	-		-	1.1/2				†	†				P	M	M		†		F	†
†		†		8	†		R		†		†		M	A	A		†		F	†
†		†		10	†			†			†		M	A	A		†		F	
†			-	5	†		R		†				M	A	A					
†		†		2	†			†	†				P	M	M					
†			-	5				†	†				M	D	D		†			
†			-	3	†		R		†				E	A	A					
†		†		10.5	†			†	†				M	A	A					
†			-	5				†	†				F	D	M					
†			-	3				†					M	M	A					
†			-	7	†				†				M	A	A					
†			-	5			†		†				M	D	A					
†		†		7				†	†				M	A	A		†		F	†
†		†		6	†			†	†		†		E	A	A		†		F	†
†			-	7				†	†				M	A	A					
†		†		8	†			†	†		†		M	A	A				F	†
†		†		9	†			†	†		†		M	A	A				F	†
†		†		10	†			†	†		†		M	A	A		†		F	†
†		†		9	†			†	†		†		E	D	M					
†		†		9	†			†	†				M	D	M					

TIPO DE MAQUINARIA QUE UTILIZA											
Empre- sas	Trac- tor	Sega- dora	Orde- ñado- ra	Pica- dor	Moli. Mart.	Mez- clado- ra	Enfar- dador	Maq. p/ba ño Ga- nado	Tanq. de miel	Equipo de Riego	Desgra- nadora
E1				†							
E2											
E3				†							
E4											
E5				†	†						†
E6					†						
E7					†	†					
E8											bomba pozo
E9				†							†
E10	†			†	†						
E11	†			†	†						
E12	†			†	†	†					
E13											
E14											
E15											
E16	†			†	†						bomba pozo
E17				†	†						
E18	†			†							
E19											
E20	†			†							
E21				†	†				agua		
E22				†	†						
E23	†			†	†						†
E24	†				†		†				
E25	†	†		†	†	†					
E26	†			†	†						bomba pozo
E27	†	†		†	†	†	†				†
E28	†			†	†	†					
E29	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
E30	†				†	†					

TIPO DE INSTALACIONES AGROPECUARIAS									
Empre- sas	Esta- blo	Sala Orde- ño	Corral mane- jo	Somb. Brad. ros	Abre- vade- ros	Silos	Bodega p/heno ro	Fábrica conc.	Sala de Ma- ternidad
PEQUEÑAS									
E1			†		†	†			
E2			†						
E3	†				†				
E4			†		†				
E5	†	†			†	†			
E6			†						
E7	†		†		†				
E8	†		†						
E9	†	†	†						
E10			†		†				
E11	†	†	†		†				
MEDIANAS									
E12	†	†	†	†	†			†	
E13	†		†	†	†			†	
E14	†		†		†				
E15			†						
E16	†		†		†			†	
E17	†	†			†				
E18			†		†			†	
E19	†				†				
E20	†		†		†				
GRANDES									
E21	†	†			†				
E22			†		†				
E23	†	†	†	†	†	†	†		
E24	†	†	†						
E25	†	†	†		†	†	†	†	
E26	†	†	†		†		†	†	
E27	†	†	†		†	†	†	†	
E28	†	†		†	†		†		
E29	†	†	†		†		†	†	†
E30	†		†			†			

Empresas	Nacionalidad de Origen de su Abuelo	Estudios Realizados	Situación por falta de insumos
PEQUEÑAS			
E1	S ⁽¹⁾	P.I. (2)	Crítica
E2	-	-	"
E3	S	-	"
E4	S	-	"
E5	S	U.C.	"
E6	S	P.C.	"
E7	S	-	"
E8	S	B.C.	"
E9	S	S.C.	"
E10	S	U.I.	"
E11	S	S.C.	"
MEDIANAS			
E12	S	S.C.	"
E13	S	P.I.	"
E14	S	-	"
E15	S	P.I. (2)	Difícil
E16	S	S.I.	Crítica
E17	Suiza	S.C.	"
E18	S	S.C.	"
E19	S	P.I.	Normal
E20	-	-	Difícil
GRANDE			
E21	-	U.C.	Crítica
E22	S	-	"
E23	Arabe	U.C.	"
E24	Española	P.C.	Normal
E25	Italiana	U.C.	Difícil
E26	S	U.I.	Crítica
E27	Extranjera	U.C.	"
E28	Española	B.C.	Difícil
E29	"	U.C.	Prod. Vet. Crítica
E30	Inglesa	U.C.	Fértil. Difícil

(1) S = Salvadoreña

PEQUEÑAS

- E₁ El uso de concentrados, los rastrojos del algodón.
 E₂ La existencia de pastos frescos durante todo el año.
 E₃ El mantenimiento de asistencia veterinaria y el tiempo de alimentación que dá a las vacas
 E₄
 E₅ El dueño vendió las vacas.
 E₆ El uso de concentrados y la ausencia de desperdicios de alimentos.
 E₇ La alimentación balanceada a base de forrajes y concentrados.
 E₈ La atención directa del propietario a su Empresa.
 E₉ El establo influyó en una mayor productividad: las vacas conservan su energía, la sombra les ayuda, mejoran los pastos.
 E₁₀
 E₁₁ El producto de la algodonera ayuda al mantenimiento y mejoramiento de la Empresa.

MEDIANAS

- E₁₂ El asesoramiento de técnicos que han cooperado con la propietaria.
 E₁₃ La adquisición de toros de raza para mejora el ganado, alimentación a base de concentrados y el uso de silos.
 E₁₄
 E₁₅ La combinación del concentrado en verano y el pasto verde en invierno.
 E₁₆ La alimentación a base de concentrado. La fabricación de queso ayuda al desarrollo de la Empresa
 E₁₇ La buena alimentación y la selección del ganado.
 E₁₈
 E₁₉ La administración directa del propietario. La lucha contra las enfermedades de las vías respiratorias de los terneros (neumonenteritis).
 E₂₀ El tipo de alimentación.

GRANDES

- E₂₁ Los trabajadores hacen bien sus labores
 E₂₂ La medicina y los concentrados.
 E₂₃ Hay un administrador general encargado de la empresa, el control administrativo y contable
 E₂₄
 E₂₅ La asistencia técnica al ganado. La aplicación masiva de inseminación artificial.
 E₂₆ La mejoría de los potreros y la lucha contra las plagas.
 E₂₇ El producto de la venta de la leche, la venta de ganado de engorde y la venta de henequén
 E₂₈ Atención directa de la Empresa por el propietario. Se llevan registros adecuados de producción y gastos para análisis de utilidades.

PEQUEÑAS

E1 El no poder alimentar a las vacas con los rastrojos del algodón este año por la contaminación

E2

E3

E4

E5

E6

E7

E8

E9

La rabia que afectó el hato 5 años atrás, murieron 18 vacas.

E10

El mal cuidado del ganado.

E11

La rabia que mato 15 vacas.

MEDIANAS

E12

Las pocas lluvias del invierno anterior.

E13

El excesivo calor que afecta al ganado.

E14

E15

E16

E17

El ordeño de vacas de primer parto y la falta de personal.

E18

La sequía del año pasado. La mortandad de ganado en años anteriores. Las plagas de ratones y chicharras que se comen la raíz del pasto.

E19

E20

GRANDES

E21

E22

E23

E24

La mala remuneración de los trabajadores.

E25

La plaga de chicharra y la mosca que ataca los pastos.

E26

E27

El aumento del precio de los insumos o la incertidumbre, respecto a si comprará el ISTA la propiedad

E28

El sobrepastoreo (solución: venta de ganado no calificado)

E29

E30

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

1. REAVES, PAUL M. "El Ganado Lechero y las Industrias Lácteas en la Granja". Versión española de Arturo Sánchez D., Edit. LIMUSA-WILEY, S.A., México, 1965.
2. VIEIRA DE SA, FERNANDO "Lechería Tropical". Traducción al español por Carlos L. de la Cuenca, UTEHA, México 1965.
3. MOSHER, A. T. "Cómo hacer avanzar la Agricultura". Traducción al español por José Marull, UTEHA, México, 1969.
4. MORRISON, FRANK B. "Alimentos y Alimentación del Ganado". - Traducción al castellano por José Luis de La Lama, UTEHA, México, 1965.
5. MILLIKAN, MAX F. "No hay Cosecha Fácil". Traducción al español por Martín Esteve, UTEHA, México, 1969.
6. DROGAT, NOEL "La Lucha contra el hambre". Versión española por Alejandro Ros, Edit. HERDER, - Barcelona, 1964.
7. CONAPLAN "Plan de Desarrollo Económico y Social", 1973 - 1977.
8. MOSHER, A.T. "Creación de una Agricultura Moderna : - Organización y Planeamiento". Traducción por Julio C. Manrique, UTEHA, México, - 1973.

9. MAYNAR, LEONAR A. "Nutrición Animal; Fundamentos de la Alimentación del Ganado". UTEHA, México, 1968.
10. FARRAS, JAVIER "Crío lucrativo de la vaca lechera y Métodos Modernos y Prácticos". Editorial Síntesis, Barcelona, 1964.
11. DIGGINS, RONALD V. "Vacas, Leche y sus Derivados". Compañía Editorial Continental, S.A., México, 1973.
12. WELLS, GEORG S. "La Agricultura Científica; Creación del Edén Californiano".
13. FISHWICK "La vaca, Granjas Lecheras". Editorial TECNOS, S.A., Madrid, España, 1964.
14. GAZTOMBIDE, A. C. "Alimentación de Animales en los Trópicos". Edit. DIANA, México, 1975.
15. RUIZ, SANTIAGO "La Modernización Agrícola en El Salvador". Revista Estudios Centroamericanos, No. 330, Abril 1976.
16. PETERS, WALTER H. "Ganadería Productiva". Traducido al castellano por Juan De Agarraga. UTEHA, México 1963.

17. LOENHOLDT, FRITZ "La Industria Lechera en El Salvador, Las -
Cooperativas Lecheras y el Fomento de la -
Federación de Cooperativas Lecheras". -
Ministerio de Economía, San Salvador, 1960.
18. UNIVERSIDAD JOSF "Elementos determinantes y consecuencias -
SIMEON CAÑAS del Proceso de Modernización Agrícola en -
El Salvador, 1960 - 1975". Junio 1976.
19. MORENO, MARCO "Medidas para desarrollar la Industria de -
ANTONIO Productos Lácteos en El Salvador". Tesis,
1970.
20. COMITE ORGANIZADOR "La Ganadería en El Salvador". Noviem -
DEL SEMINARIO NACIONAL bre de 1967.
GANADERO
21. DIRECCION GENERAL DE "Tercer Censo Nacional Agropecuario".
ESTADISTICA Y CENSOS 1971.
22. BANCO HIPOTECARIO "Atlas Económico de El Salvador". 1974.
23. BANCO CENTRAL DE "Revista Mensual". Febrero 1976.
RESERVA
24. CAMPOS, JOSE M. "Proyecto de Desarrollo del Depto. de -
Zootecnia del Centro Universitario de -
Oriente". Junio 1974.

25. BANCO CENTRAL DE RESERVA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS
"Encuesta de Ganado Bovino". Septiembre - Noviembre, 1974.
26. COOPERATIVA LECHERA DE ORIENTE, LIMITADA
"Estados Financieros". Ejercicio del 1o. de Julio de 1974 al 30 de Junio de 1975.
27. 'PROGAN CONSULTORES
"Análisis y Complementación del Diagnóstico de la Ganadería". 1975.
28. DIRECCION GFNERAL DE GANADERIA
"Plan Piloto de Inseminación Artificial Bovina Estacionalizada en la Zona Nor-Oriental de El Salvador". 1977.
29. DPTO. RR.PP. CASA PRESIDENCIAL
"El Salvador, 1971".
30. 'REVISTA E.C.A.
"Ley del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria". No. 335/336, Septiembre - Octubre, 1976.