

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS**

**Estudio para puesta en marcha de una planta
procesadora de lácteos en La Máquina,
Suchitepéquez**

Informe de tesis

Presentado por

Ing. Q. Marco Antonio Donado Miranda

**Para optar al título de
Maestría en Administración Industrial y de
Empresas de Servicios**

Guatemala, Mayo de 2007.

DL
06
T(2626)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

JUNTA DIRECTIVA

Oscar Manuel Cóbar Pinto, Ph.D.	Decano
Pablo Ernesto Oliva Soto	Secretario
Licda. Lilian Raquel Irving Antillón, M.A.	Vocal I
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal II
Licda. Beatriz Eugenia Batres de Jiménez	Vocal III
Ángel Damián Reyes Valenzuela	Vocal IV
Ángel Jacobo Conde Pereira	Vocal V

CONSEJO ACADÉMICO
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Oscar Manuel Cóbar Pinto, Ph.D., Decano
Licda. Lissette Madariaga Monroy, M.Sc.
Dr. Jorge Luis de León Arana
Dr. Jorge Edwin López Gutiérrez
Félix Ricardo Veliz Fuentes, M.Sc.

Dedicatoria

Agradezco a mi Dios:

Por su gran Amor y Misericordia, quien nos bendijo con habilidades y talentos conforme a su sabiduría para cumplir su propósito en nuestras vidas.

A mi esposa:

Amada, amiga, ayuda idónea y colega, quien con su ayuda y apoyo felizmente llegamos al final de esta meta.

A mis hijos:

Fruto del amor y fuente de alegría para nuestras vidas.

A mis padres:

Quienes nos amaron y cuidaron, en especial a mi Madre, por su paciencia, fidelidad y apoyo.

A mi hermano:

Crecimos juntos y ahora también juntos disfrutamos el compartir en familia.

A mi familia:

Abuelos, tíos, suegros, primos, cuñados, sobrinos, sin los cuales mi vida no sería la misma hoy.

A mis amigos:

Con quienes compartimos cariño, amistad y alegría, en especial a las Familias Toribio Aquino y Yac García, amigos de siempre y amigos de estudios.

A mis hermanos en Cristo:

De los que he aprendido mucho en tan poco tiempo.

ÍNDICE

Nómina de los integrantes de la Junta Directiva _____	1
Dedicatoria _____	2
Índice _____	3
Resumen Ejecutivo _____	5
Introducción _____	6
Definición del problema _____	8
Justificación _____	9
Marco Teórico _____	10
Objetivos _____	54
Métodos y técnicas empleados _____	55
Resultados _____	56
Discusión de resultados _____	62
Conclusiones _____	78
Referencias _____	80
Anexos _____	81
Instrumento de Investigación _____	81

Índice de Gráficos

No. 1 Estacionalidad de la producción de leche _____	30
No. 2 Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala (Crema pura, Crema Comercial, Helados, Yogurt) _____	31
No. 3 Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala (Mantequilla, cheddar, queso crema) _____	31
No. 4 Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala (Queso fresco, de capas y duro) _____	32
No. 5 Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala (Mozzarella, Kraft, oreado) _____	33
No. 6 Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala (otros lácteos) _____	33
No. 7 Encuesta: Tipo de producto que consume _____	56

No. 8 Encuesta: Tipo de queso que consume _____	56
No. 9 Encuesta: Frecuencia de compra _____	57
No.10 Encuesta: Lugar de compra _____	57
No.11 Encuesta: Cantidad de compra de queso por vez _____	58
No.12 Encuesta: Cantidad de compra de crema por vez _____	58
No.13 Encuesta: Quién decide la compra _____	59
No.14 Encuesta: Características de preferencia del producto _____	59
No.15 Encuesta: ¿Cuenta con servicio de electricidad? _____	60
No.16 Encuesta: Indicadores de economía familiar _____	60
No.17 Encuesta: Distribución familiar promedio _____	61
No.18 Mapa estratégico de los competidores en la industria de lácteos _____	69

Índice de Tablas

No. 1 Producción nacional de derivados de la leche fluida _____	29
No. 2 Exportaciones de quesos de EUA hacia Centroamérica _____	34
No. 3 Exportaciones de mantequilla de EUA hacia Centroamérica _____	34
No. 4 Municipios de Suchitepequez _____	37
No. 5 Productores locales de lácteos _____	41
No. 6 Matriz de objetivos y estrategias _____	70
No. 7 Maquinaria y equipo a escala pequeña empresa _____	72
No. 8 Equipo auxiliar y accesorios de apoyo a la operación _____	73
No. 9 Descripción del personal _____	76
No.10 Proyección de producción _____	77
No.11 Proyección de ventas y costos _____	77

Índice de Figuras

No. 1 División Política del Departamento de Suchitepequez _____	38
No. 2 Vías de Comunicación del Departamento de Suchitepequez _____	40
No. 3 y 4 Vista parcial del equipo de la Cooperativa de lácteos _____	74
No. 5 Vista de los empaques propuestos para diferentes productos _____	75
No. 6 Vista parcial del equipo auxiliar (caldera) _____	75

Resumen Ejecutivo

Como parte del proyecto de cooperación de la AID con el país, se adquirió, donó e instaló el equipo básico para la pasteurización y procesamiento de productos derivados de leche para la Cooperativa de Lácteos COOLACMA, en el municipio de La Máquina, Suchitepéquez.

Con el objetivo de promover la asociatividad, la tecnificación de los procesos agroindustriales y el desarrollo económico regional, el Ministerio de Economía de Guatemala deseaba reactivar el proyecto iniciado con AID, ya que en sus primeros intentos no se obtuvo los resultados esperados.

Para cumplir con este ambicioso objetivo, se desarrolló una investigación exhaustiva de los métodos de procesamiento de la leche para obtener los principales productos lácteos que se comercializan en la región.

Adicionalmente se revisó la información disponible sobre la situación del mercado de lácteos en Guatemala y se realizó una investigación de campo preliminar sobre las preferencias y aspectos generales de la comercialización de los lácteos en la región donde se ubica la Cooperativa en Suchitepéquez.

La información recolectada se analizó por medio de métodos de planeación y desarrollo de estrategias empresariales, las cuales dieron por resultado una propuesta de estrategia para la Cooperativa que le puede dar mejores probabilidades de éxito en su empresa.

Introducción

De manera general, cuando se piensa en una oportunidad de negocio, se piensa en la oferta y no en la demanda. ¿Qué significa esta oración? Es decir que cuando se piensa en crear u operar un negocio se enfocan los esfuerzos en determinar, por ejemplo en el área industrial, qué maquinaria es necesaria, cuánto cuesta, quién proveerá las materias primas, a que precio, cuánto personal es necesario, etc., y se olvida de quién necesita ese producto, cómo lo quiere, cuándo lo quiere, cómo lo adquiere; en fin, como se menciona al principio, se comienza por el final y se trata de finalizar con el principio.

Este es un ejemplo claro de la falta de visión a largo plazo y de una visión empresarial predominante en el guatemalteco. De ahí la necesidad de crear una cultura de planeación para generar acciones o estrategias para alcanzar las metas que se buscan (lucro, servicio público, social o de otra índole).

Dentro de una organización (compañía, sociedad, etc.) la estrategia es un patrón o modelo de decisiones que determinan y revela sus objetivos, propósitos, o metas; asimismo, dicho patrón produce las principales políticas y planes para lograr tales metas, define la esfera de negocios a que aspira una organización, establece la clase de organización económica y humana que es o pretende ser y, también precisa la naturaleza de las contribuciones, económicas y no económicas que intenta aportar a sus accionistas, empleados, clientes y su comunidad.

La decisión estratégica comprendida en este patrón es aquella que es efectiva durante largos periodos, y afecta a la organización de maneras muy diversas, dado que concentra y compromete una parte muy significativa de sus recursos alrededor de los resultados previstos. Es muy probable que el patrón resultante de toda una serie de decisiones de este tipo, acabarán por deformar el carácter propio y la imagen de la organización, la individualidad con que se le

presenta ante diversos miembros y públicos, así como la posición que ocupará en la industria y los mercados.

En resumen, lo que se haga no tendrá sentido, a menos que sea capaz de decir o establecer la razón por la que se hace: la calidad de la acción administrativa y la motivación que le transmite poder no puede valorarse desconociendo su relación con el propósito. El rompimiento del sistema de las metas de la organización y el carácter determinante de las principales políticas para lograrlas sólo llevará a concepciones estrechas y mecánicas de la administración estratégica, así como a interminables virajes en la lógica del proceso.

Definición del problema

Por medio de un proyecto de AID, la Cooperativa de Lácteos "La Máquina", COOLACMA, ubicada en La Máquina Suchitepéquez, adquirió e instaló el equipo para el procesamiento de productos lácteos durante el año 2004. En ese momento, la Cooperativa no tenía un plan de trabajo que les indicara cuáles serían las acciones a seguir para desarrollar la organización, como por ejemplo: el desarrollo de productos, puesta en operación y comercialización de los sus productos lácteos.

Justificación

En el actual escenario económico para Guatemala, la creciente competitividad del sector productivo agrario dependerá de su capacidad para fortalecer la gestión de los actores que están involucrados en este proceso. Es decir, la sustentabilidad de los sistemas productivos agrarios y de la población rural que se encuentra directamente involucrada, debe ser capaz, por ejemplo, de introducir nuevas tecnologías destinadas a mejorar la calidad de los productos, diversificar y diferenciar los mismos y disminuir sus costos de producción; pero, aún más importante, es desarrollar la capacidad de adaptación de los actores, que les permita enfrentar los permanentes cambios económicos y del mercado a los cuales éstos se ven enfrentados, con la velocidad que ello se requiere.

Particularmente, para la cooperativa, se habían dado las siguientes condiciones:

- Las inversiones que se habían realizado, no habían sido rentables considerando que existía un gran potencial para aprovecharla.
- Entre los interesados en formar la cooperativa, existe la necesidad de incrementar sus ingresos.
- La implementación de una planta procesadora de lácteos promueve la asociatividad.

En este marco, el desarrollo de la asociatividad de carácter empresarial para los pequeños productores resulta ser una importante herramienta para mejorar su competitividad económica, ya que permite superar algunas dificultades de una producción a baja escala y de un menor acceso a tecnologías.

En este sentido, la asociatividad empresarial ayuda a conformar ofertas negociables de mayores productos, para acceder en mejores condiciones a nuevos mercados, con canales de comercialización.

En un segundo plano, la asociatividad empresarial potencia la capacidad de negociación de estos productores, frente a los mercados de sus productos, servicios e insumos.

Los asociados tiene la oportunidad de incrementar el desarrollo económico de su comunidad con la puesta en marcha de las instalaciones de la planta procesadora de lácteos mediante el desarrollo y la comercialización de de estos productos.

Los primeros experimentos para comercializar los productos lácteos producidos por los asociados no tuvieron éxito. Como conclusión, los asociados indican que es necesario sustituir el empirismo por un método adecuado para lograr el éxito empresarial.

Varias instituciones como el Ministerio de Economía y Land-o-Lakes, están interesadas en obtener un éxito en este proyecto para demostrar los beneficios de la asociatividad como medio de desarrollo económico local.

Marco Teórico

1. Situación actual de las empresas lácteas en el trópico¹

Entre los productos lácteos, el queso tiene una importancia múltiple en los países del trópico:

- a) Con su elaboración se estimula la actividad económica por medio de crearse valor agregado al producto, además de generar empleos.
- b) Conserva mejor los sólidos de la leche, importante en zonas con condiciones ambientales adversas para la conservación de éste tipo de productos.
- c) Constituye otra forma de comercializar la leche.
- d) Constituye una alternativa para canalizar la leche de las zonas productoras hasta los centros de consumo.

Por ejemplo, en México, a pesar de cierta tradición en el consumo de leche y queso, estos productos no son en realidad populares. Las causas principales de ello son la insuficiencia en producción y el bajo poder de compra de la población. Esto es más notable en el queso debido a su costo. Aunque en México existen al menos 20 tipos diferentes de queso (molido, sierra, Oaxaca, etc.), la mayor parte de ellos son elaborados con leche sin tratamiento, principalmente a nivel artesanal y otros son elaborados con leche pasteurizada y utilización de tecnología (Chihuahua, manchego)

Debido a que la producción de leche está fuertemente influenciada por la estacionalidad, se enfrenta a problemas de volúmenes variables de proceso durante el año, lo que influye en la capacidad utilizada en las queserías, mano de obra y mercadeo de los productos entre otros problemas.

¹ Guías empresariales. Ministerio de Economía, México, 2004

En el trópico se produce entre dos y tres veces más leche en temporadas de lluvia que en la seca, lo cual acarrea problemas de abasto y costos de producción, principalmente debido a la baja calidad fisicoquímica del producto.

La importancia de la industria quesera no esta solamente en elaborar un producto nutritivo para los consumidores sino también en el valor económico que representa la actividad procesadora y su capacidad de generar y mantener el empleo a un gran número de trabajadores. En la actualidad, la elaboración de queso constituye la salida principal para muchos pequeños y medianos productores de leche (al venderla para tal fin o industrializarla ellos mismos), ante la baja rentabilidad de la actividad, de tal forma que para el trópico, la venta de leche destinada a las queserías, representa el 15 % del volumen producido.

En las fincas donde se produce leche, cuidar este recurso y aprender a manejarlo es muy importante; su transformación debe realizarse bajo estrictas medidas de higiene y con métodos de elaboración eficientes que garanticen un producto sano para el público consumidor. Con estos propósitos, esta investigación pretende transmitir lo más importante sobre el establecimiento y funcionamiento de una microempresa de productos lácteos en nuestro medio.

2. ¿Por qué la necesidad de una microempresa de lácteos?

Dentro de la industria lechera, la del trópico se caracteriza por estar constituida de pequeños productores que trabajan con formas de producción de baja eficiencia. En este renglón, la industria quesera sobresale por la gran cantidad de establecimientos que la conforman, en su mayoría de tipo familiar o artesanal. La capacidad tecnológica para competir con otras regiones es limitada por el equipo viejo e infraestructura disponible, el bajo grado de productividad y la modesta calidad del producto final. Todo esto resulta en un desarrollo moderado de esta industria y poco efecto sobre la producción de leche.

La industria lechera había sido considerada como una actividad aparte del productor; sin embargo, en la actualidad es indispensable aprovechar todo recurso disponible en la finca para generar ingresos monetarios.

3. Características de la materia prima, procesos y productos lácteos.^{2,3}

La crema, la mantequilla y el queso son los productos principales derivados de la leche, y existen las siguientes variedades:

Crema:

- Crema fermentada o ácida
- Crema para batir
- Crema para café

Mantequilla:

- Mantequilla de crema dulce
- Mantequilla de crema fermentada

Queso:

- Quesos frescos no madurados
- Quesos de pasta blanda
- Quesos de pasta firme
- Quesos de pasta dura
- Quesos procesados o fundidos

La crema, la mantequilla y el queso son productos alimenticios derivados de la leche. La leche es un alimento compuesto principalmente por agua y sólidos como grasa butírica, proteínas, lactosa, vitaminas y minerales.

² Guías empresariales. Ministerio de Economía, México, 2004

³ Cenzano, et. al. Pág.89, 134, 147

Las proteínas lácteas son parte esencial de la dieta humana; en el sistema digestivo e hígado éstas se dividen en distintos componentes, que son transportados a las células del cuerpo donde intervienen en la formación de proteínas propias, como las enzimas, que controlan la gran mayoría de las reacciones químicas que ocurren en nuestro organismo.

Las propiedades particulares que deben reunir los quesos para que se les considere un producto de buena calidad, incluyen entre otras:

- Elevado contenido nutritivo
- Humedad relativa
- Acidez media
- Color apropiado
- Sabor agradable
- Textura de acuerdo al tipo de queso

Principales productos lácteos:

1. **Nata o crema:** Se entiende por nata al producto separado de la leche por decantación o centrifugación rico en materias grasas, que toma la forma de una emulsión del tipo grasa en agua.

El porcentaje graso puede variar bastante, por lo que se establece la siguiente clasificación:

- Doble nata, que contiene un mínimo del 50% de materia grasa.
- Nata, que contiene entre un 30 % y 50% de materia grasa.
- Nata delgada o ligera, que contiene entre un 12% y 30% de materia grasa.

Con el objetivo de evitar el crecimiento de microorganismos patógenos, la nata debe ser sometida a un tratamiento térmico, del que se obtiene:

- Nata pasteurizada. Dada la suavidad del tratamiento, apenas si hay modificaciones sensibles de la naturaleza fisicoquímica y cualidades nutritivas. Tiempo de vida de unos veinticinco días.
- Nata esterilizada. Tiempo de vida de hasta doce meses.
- Nata UHT. Tiempo de vida de hasta doce meses.

2. Mantequilla: La mantequilla es el producto graso obtenido exclusivamente de leche o nata de vaca higienizada.

Desde hace mucho tiempo, la nata que flotaba cuando se dejaba reposar un recipiente con leche era separada y se llevaba a un recipiente de madera donde se procedía a batir y amasar, separándose el suero al final de batir.

Con el batido se consigue una inversión de fases, pasándose de la emulsión original "grasa en agua" a la de "agua en grasa" obteniendo al final de la operación dos fases:

- Fase grasa en forma de granos de arroz.
- Fase acuosa (suero o mazada)

Si la fase grasa, ya separada, continúa batiéndose más lentamente (amasado), los granos se van uniendo hasta formar una masa que es la mantequilla.

Según estándares internacionales, la mantequilla deberá contener un mínimo del 80% de grasa, con una humedad máxima del 16% y un extracto seco desgrasado máximo del 2% de la leche de procedencia.

3. Quesos: La definición reconocida internacionalmente es la siguiente:

"Queso es el producto fresco o madurado obtenido por coagulación y separación del suero de cualquiera de los siguientes productos: leche, nata,

leche desnatada (total o parcialmente, suero de mantequilla o de una mezcla de cualquiera de ellos”

Los quesos se pueden clasificar con base a diversas circunstancias (contenido de grasa, dureza, origen, tipo de leche empleada en su elaboración, etc.)

Según el sistema escogido para la coagulación de la leche, el queso puede ser:

- Queso al cuajo.
- Queso ácido.
- Combinación de ellos (requesón)

Según el origen de la leche:

- Vaca,
- Oveja,
- Cabra y
- Mezclas de ellas o de otros orígenes (búfalo, yak)

Según la textura del queso:

- Quesos compactos (sin ojos, es decir, sin burbujas de aire)
- Quesos con ojos redondeados
- Quesos granulares, con ojos de formas irregulares.

Según el tipo de microorganismo utilizado en la maduración:

- Quesos veteados, donde se produce el crecimiento de mohos durante la maduración.
- Quesos de moho blanco.
- Quesos con desarrollo bacteriano en la corteza.

Según su contenido en grasa, expresado en porcentaje sobre el extracto seco, según el Código Alimentario:

- Doble graso: contenido mínimo del 60%
- Extragrasso: contenido mínimo de 45%
- Graso: contenido mínimo del 40%
- Semigraso: contenido mínimo del 20%
- Magro: contenido menor al 20%

Según el contenido en agua de los quesos (la más común)

- Quesos frescos
- Quesos blandos
- Quesos semiduros
- Quesos duros

Por su importancia entre los productos lácteos, se ha escogido al queso para presentar en detalle su proceso de elaboración en el presente plan de investigación.

La forma de presentación de los quesos:

La forma de presentación del producto seleccionado incluye diversas modalidades: bloque, margarita, plano, barra, largo, luna y rueda. Generalmente se empaqueta con papel plástico al vacío, aunque también se vende a granel. Ocasionalmente se presenta empaque de parafina.

Características de la materia prima:

Las materias primas principales para la producción del queso son:

A. LECHE.

Con leche de vacas, ovejas o cabras o con sus mezclas como única materia básica se obtienen todos los tipos de quesos que en el mundo se elaboran. Como medio rápido para conocer si una leche es pura, bastaría decir que la densidad oscile entre 1.029 y 1.034, para la leche de vaca. Ésta se puede considerar en principio como normal.

No se puede fijar de manera muy exacta el contenido de grasa, ya que varía según la raza de las vacas productoras, época del año, pastos de que se alimentan los animales e incluso el número de meses que lleven produciendo leche. De todas maneras, se suele fijar para la raza holandesa de 3 a 3.5% como máximo. En cambio, las llamadas de raza asturiana y algunas otras pueden llegar hasta 5 e incluso el 6% de materia grasa y 4.5% como mínimo, según la alimentación, reposo y estado de salud del animal.

Todas las leches frescas y sanas son generalmente ácidas (un pH de 6.2 a 6.4).

La leche puede ser entera, parcialmente descremada o descremada y pasteurizada. La composición química de un Kg. de leche de vaca es un compuesto de:

Agua	870 gr.
Grasas	38 gr.
Lactosa	48 gr.
Caseína	30 gr.
Albúminas	4 gr.
Sales	7 gr.
Citratos	2 gr.
Otras proteínas	1 gr.

Distribuidas en estas sustancias se encuentran numerosas vitaminas, tales como la A, B₁, B₂, D, E y K.

Para la producción de los quesos se utiliza la "caseína", sustancia proteica de elevado valor nutritivo, más o menos presente en la misma proporción que las grasas (3% a 4%). El queso se deberá elaborar con un contenido graso preestablecido.

Toda fábrica de quesos debe disponer de un buen aparato para filtrar la leche, operación que se realizará con extremo cuidado para evitar que pase a la cuajada cualquier sustancia sólida extraña. Un simple pelo o cualquier otra sustancia visible observada por un consumidor bastarán para que no vuelva a adquirir la marca del queso de que se trate.

B. CULTIVOS LACTICOS.

Estos se agregan para provocar la acidificación, además participan en la degradación de las proteínas.

La composición de los cultivos lácticos varía según las distintas clases de quesos.

En la quesería moderna no se fabrican quesos, que se desea tengan calidad y uniformidad, con leche cruda, es decir, sin pasteurizar o destruir previamente los malos fermentos o microorganismos perjudiciales que siempre, sin excepción, contiene la leche.

Al destruir por la pasteurización u otros procedimientos los fermentos perjudiciales para obtener buen queso o buenos productos lácteos, se destruyen también las bacterias o fermentos lácticos, que son los que producen la maduración y buenas fermentaciones de los quesos u otros lacticinios.

Una vez destruidas las bacterias perjudiciales siempre presentes en todas las leches, es necesario añadir a la leche pasteurizada (sin gérmenes) por

cualquier otro procedimiento las bacterias o fermentos lácticos que han de provocar una buena fermentación para proporcionar la calidad y uniformidad a los quesos.

Las operaciones necesarias para preparar los fermentos para quesería son:

- Recepción del cultivo de laboratorio, que debe conservarse en un sitio fresco, de preferencia oscuro, hasta su utilización.
- Elección y preparación de la leche para inocular y rejuvenecer el cultivo recibido.
- Inoculación del cultivo recibido en la leche pasteurizada o esterilizada.
- Incubación de la leche inoculada con el cultivo de laboratorio hasta que la leche se coagula por efecto de las bacterias de los fermentos recibidos.
- Este nuevo cultivo rejuvenecido se reproduce en una porción de leche una segunda vez para aumentarle su vitalidad.
- Este nuevo cultivo rejuvenecido y vigoroso, llamado *fermento madre*, se produce en la cantidad de leche necesaria para obtener el fermento industrial o de cuba, que es el que se ha de añadir a la leche para transformarla en queso, guardando una pequeña cantidad para reproducir al día siguiente otro nuevo fermento industrial y de cuba, y así sucesivamente para cada nueva fabricación.

Una vez rejuvenecidos los cultivos con una o más re-inoculaciones y preparado un cultivo madre de 1 litro, se parte de éste, para preparar diariamente el cultivo industrial, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Se calcula la cantidad de cultivo o fermento que se necesita para el queso que hay que fabricar. Para ello se parte de la base que, generalmente, se necesita emplear el 1% de cultivo sobre la cantidad de leche que ha de convertirse en queso. Es decir, para 100 litro de leche se calcula, en general, 1 litro de fermento fresco, preparado el día anterior.

- Una vez calculada la cantidad de fermento industrial necesaria, se debe calcular también la cantidad de fermento madre que hay que tener preparada para conseguir el fermento industrial necesario.

C. ADITIVOS.

A la leche de quesería se le puede agregar nitrato de sodio o potasio, cloruro de calcio y colorantes vegetales.

- *Nitrato de sodio o potasio.* La adición de nitrato de potasio o sodio permite limitar el desarrollo de las bacterias butíricas y previene el desarrollo del gas hidrógeno por las bacterias coliformes.
- *Cloruro de calcio.* El cloruro de calcio se añade a la leche pasteurizada para mejorar su capacidad de coagulación.
- *Colorante Vegetal.* Para proporcionar un color uniforme se adiciona un colorante vegetal, que puede ser de las semillas del achiote o de la zanahoria.

En algunos casos se emplean colorantes especiales, a base de soluciones alcohólicas de azafrán.

D. CUAJO.

El cuajo es la enzima que coagula la leche. Existen enzimas de origen animal y microbiológico. El auténtico cuajo se extrae de los estómagos desecados de terneras lactantes. Esta enzima se conoce también con el nombre de *renina* o fermento *lab*.

Por la escasez del cuajo de ternera se emplean otras enzimas, como la pepsina y el cuajo producido por cierta clase de mohos.

E. SAL YODATADA.

Si se desea conseguir plenamente los efectos beneficiosos del salado, se debe trabajar con sal de excelente calidad compuesta, como es bien sabido, por cloruro de sodio en forma de cristales, variables en tamaño, blanca de color, seca, sin olor alguno y totalmente solubles en agua.

Entre las características de una buena sal está que no tenga una humedad superior al 5%, ni sustancias contaminantes en proporciones excesivas, por ejemplo, para el sulfato de calcio, no rebasen el 1.4%, ni del 1% expresado sobre la materia seca cuando se trate de otros cloruros: de calcio, magnesio o potasio.

La sal gorda puede emplearse para hacer salmueras, y cuando se pretenda salar en seco, se deben emplear sales finas

4. Las características de un buen producto⁴

Los productos lácteos, como otros alimentos, están destinados para el consumo humano, por tanto, deben cumplir con tres funciones principales:

- Satisfacer los requerimientos nutricionales
- No inducir daños fisiológicos por la presencia de componentes potencialmente riesgosos y
- Ser aceptados por los consumidores.

Por lo tanto, desde el punto de vista del consumidor, sus expectativas se manifiestan en la búsqueda de alimentos nutricionalmente equilibrados, higiénicos y sanitariamente seguros, sensorialmente apetecibles y económicamente accesibles. En conjunto, estos aspectos constituyen la calidad total de los alimentos en general y en este caso particular, de los productos lácteos.

⁴ Villar, La Alimentación latinoamericana, pág. 38-42

Esta calidad de los productos lácteos se construye a través de la calificación de ciertos parámetros, factores, cualidades o características. Tal calificación se efectúa con base a las preferencias del consumidor, y es en función de él y de las posibilidades socioeconómicas y tecnológicas de las empresas lácteas que se deben establecer las especificaciones técnicas y legales correspondientes a los productos que se comercializan. A continuación se describen brevemente los parámetros que constituyen la calidad de los productos lácteos.

Calidad de diseño o concepto.

Conceptualmente hablando, es el grado de concordancia entre las características del diseño del producto y las expectativas de los consumidores del mercado objetivo. Este es un parámetro primario de calidad. Los parámetros secundarios en el diseño de un producto son:

- Calidad de investigación de mercado. Está relacionada con la eficacia con la cual se identifican las características importantes para el consumidor con respecto a la aptitud para el uso o consumo seguro del producto.
- Calidad de proyecto o concepto. Está dictada por el grado en el cual las características del producto lácteo diseñado responde a las expectativas de los consumidores.
- Calidad de especificación. Es el grado de concordancia entre las expectativas de los consumidores y la descripción del diseño del producto. Esta cualidad, está asociada directamente con los siguientes factores terciarios:
 - Calidad nutricional,
 - Calidad sensorial
 - Calidad higiénica y sanitaria
 - Calidad en presentación y
 - Calidad comercial.

A su vez, es necesario relacionar estos elementos terciarios con parámetros medibles e identificables con facilidad (elementos cuaternarios), entro los que se pueden mencionar:

- Contenido de nutrientes (básicos y suplementarios)
- Calidad de los nutrientes
- Aporte energético de los nutrientes
- Presencia de contaminantes
- Bio-disponibilidad de los nutrientes
- Digestibilidad del aliento.

El nivel de calidad máximo se obtiene cuando el producto contenga la mayor cantidad de nutrientes bio-disponibles diferentes y en proporciones adecuadas, sin la presencia de contaminantes.

Entre los productos lácteos, los nutrientes que más importan son las proteínas, calcio y fósforo.

En relación a la calidad sensorial, es el conjunto de atributos o características del producto lácteo que origina estímulos, los cuales son captados por los sentidos de los consumidores que dan lugar a sensaciones capaces de ser percibidas.

Dentro de estos elementos cuaternarios, se pueden mencionar:

- Calidad de apariencia
- Calidad de textura
- Cualidades de sabor y aroma

En relación a las cualidades higiénicas y sanitarias se pueden definir como el conjunto de atributos o característica que debe reunir un producto lácteo de forma que la ingestión racional del mismo no provoque a los consumidores

infecciones ni intoxicaciones alimenticias o desequilibrios fisiológicos, metabólicos o nutricionales a corto, mediano o largo plazo.

Entre estas cualidades se pueden mencionar los siguientes parámetros cuaternarios:

- Contenido de xenobióticos (contaminaciones de origen biológico o abiótico, alterantes, edulcorantes y falsificantes)
- Tipo y nivel de aditivos alimenticios.
- Presencia de agresores pasivos
- Riesgo de la presencia de constituyentes naturales potencialmente tóxicos.

Esta calidad higiénica y sanitaria tiene un significado especial en los productos lácteos por cuanto son alimentos de amplio consumo y cuyos principales consumidores son aquellos grupos más vulnerables de la población.

El siguiente parámetro de calidad, la calidad en presentación, es aquel conjunto de atributos o características que hacen que el producto lácteo satisfaga las expectativas del consumidor en lo relativo a su aspecto exterior.

Los parámetros cuaternarios para este componente de la calidad son:

- Contenido de cada unidad comercializable (porción)
- Tipo de envase
- Posible reutilización del envase por el consumidor
- Instrucciones en la etiqueta o rotulación
- Facilidad de extraer el alimento del envase
- Posibilidad de contaminación o alteración del alimento.

La calidad comercial, constituida por aquellos atributos o características que permiten al producto lácteo llegar a la mayor cantidad posible de consumidores potenciales de una población meta.

Se identifican como parámetros cuaternarios de la calidad comercial los siguientes:

- Precio de venta
- Facilidad de preparación o conveniencia
- Propiedades funcionales
- Identidad (que incluye hermeticidad del envase cuando corresponda)

La mayoría de los productos lácteos tiene un nivel de conveniencia elevado, pues pueden ser consumidos sin ningún tipo de preparación; si esto se combina con un precio de venta adecuado, se trata de alimentos que poseen cualidades comerciales deseables.

Calidad de realización o de conformidad.

Es el grado de concordancia entre las características logradas después de la industrialización y las características del respectivo diseño. Se le denomina también calidad de concordancia o de conformidad.

Dentro de los parámetros secundarios de esta calidad, se tiene:

- Tecnología
- Mano de obra
- Administración

Por lo tanto, la calidad de realización es la resultante de la aplicación de los recursos humanos, materiales y de organización para la obtención de un producto lácteo industrializado específico.

Un principio en este aspecto es que la calidad de cualquier producto industrializado no puede ser mejor que la calidad de la materia prima que le dio origen. Esto significa que la calidad de realización de ningún producto lácteo

puede ser de mejor nivel que la correspondiente a la leche utilizada como materia prima.

Calidad de comportamiento o de disponibilidad

Esta cualidad es la medida en la cual el consumidor puede procurarse el uso satisfactorio de un producto lácteo dado en el momento y lugar deseados.

Los parámetros secundarios para este elemento son:

- Existencia en el mercado en el momento deseado.
- Estabilidad.

La estabilidad es la capacidad de un producto lácteo de cumplir con sus objetivos de satisfacer las expectativas de los consumidores reales o potenciales para los cuales ha sido diseñado y realizado en el momento de su consumo bajo determinadas condiciones de almacenamiento y durante un periodo dado.

Dentro del parámetro de estabilidad se cuentan con indicadores terciarios, dentro de los cuales se tiene:

- Niveles de contaminaciones (particularmente biológicos)
- Posibilidad de alteración
- Composición química
- Cualidades fisicoquímicas
- Características estructurales
- Envase (materiales y características)
- Condiciones de distribución
- Condiciones de almacenamiento

La prolongación de la vida útil de un producto lácteo con respecto a la correspondiente a otro que puede sustituirlo en la dieta, da lugar a un alimento de mayor nivel de calidad de comportamiento.

Respaldo al usuario

El respaldo al usuario es la medida en la cual el fabricante y la cadena de distribución son capaces de respaldar al usuario en caso de fallo del producto. Reviste de mucho valor en la etapa de comercialización.

En otras palabras, es el grado en el cual el productor y la cadena de distribución, brindan al consumidor de los productos lácteos la garantía de que los mismos tendrán una relación beneficio/riesgo óptima.

Es necesario señalar que la cadena de distribución adquiere real significado en los productos lácteos por su carácter de alimentos perecederos.

Este aspecto está centrado en que los alimentos deben ser beneficiosos para el consumidor y no le deben causar riesgos, es decir, los riesgos deben ser disminuidos hasta niveles aceptables y los beneficios deben incrementarse hasta los niveles más altos económicamente factibles.

Dentro de los parámetros secundarios del respaldo al usuario los siguientes:

- Veracidad de la información dada en la rotulación.
- Marca comercial.
- Propaganda o promoción.
- Posibilidad de aceptación de devoluciones.
- Responsabilidad legal.
- Garantía (si corresponde)

Finalmente, se debe ser consciente que al comprobar la calidad de cualquier producto lácteo se debe tener en cuenta la importancia social de la empresa alimenticia cuya meta básica es industrializar, en forma óptima, materias primas alimenticias. Los alimentos elaborados están destinados a ser

consumidos por seres humanos, quienes deben ser protegidos desde el punto de vista de su salud y también, desde el punto de vista económico.

Un adecuado conocimiento de los parámetros de calidad de los productos lácteos, permitirá lograr un efectivo manejo de su calidad desde el ordeño hasta la mesa del consumidor final, facilitando la correcta individualización de los puntos críticos de control asociados con cada una de las etapas.

5. La industria de lácteos en la región

La producción mundial de quesos hechos con leche de vaca, es de 10 millones de toneladas anuales y una cantidad equivalente corresponde a quesos de leche ovina y caprina, muy difundidos en algunos países. Los EE.UU. encabezan la nómina de productores, con el 20 % del total mundial.

En Guatemala, se consumen:

- Leche de vaca: 366,000 toneladas métricas anuales
de las cuales: 40,000 toneladas métricas
son producidas dentro del país
- Queso: 16,103 toneladas métricas anuales
- Mantequilla: 5,000 toneladas métricas anuales
- Leche en polvo: 1,750 toneladas métricas anuales

Alrededor del 80% de la producción nacional es utilizada para la manufactura de los siguientes productos:

Tabla No. 1

Producción nacional de derivados de la leche fluida (Año 2000)

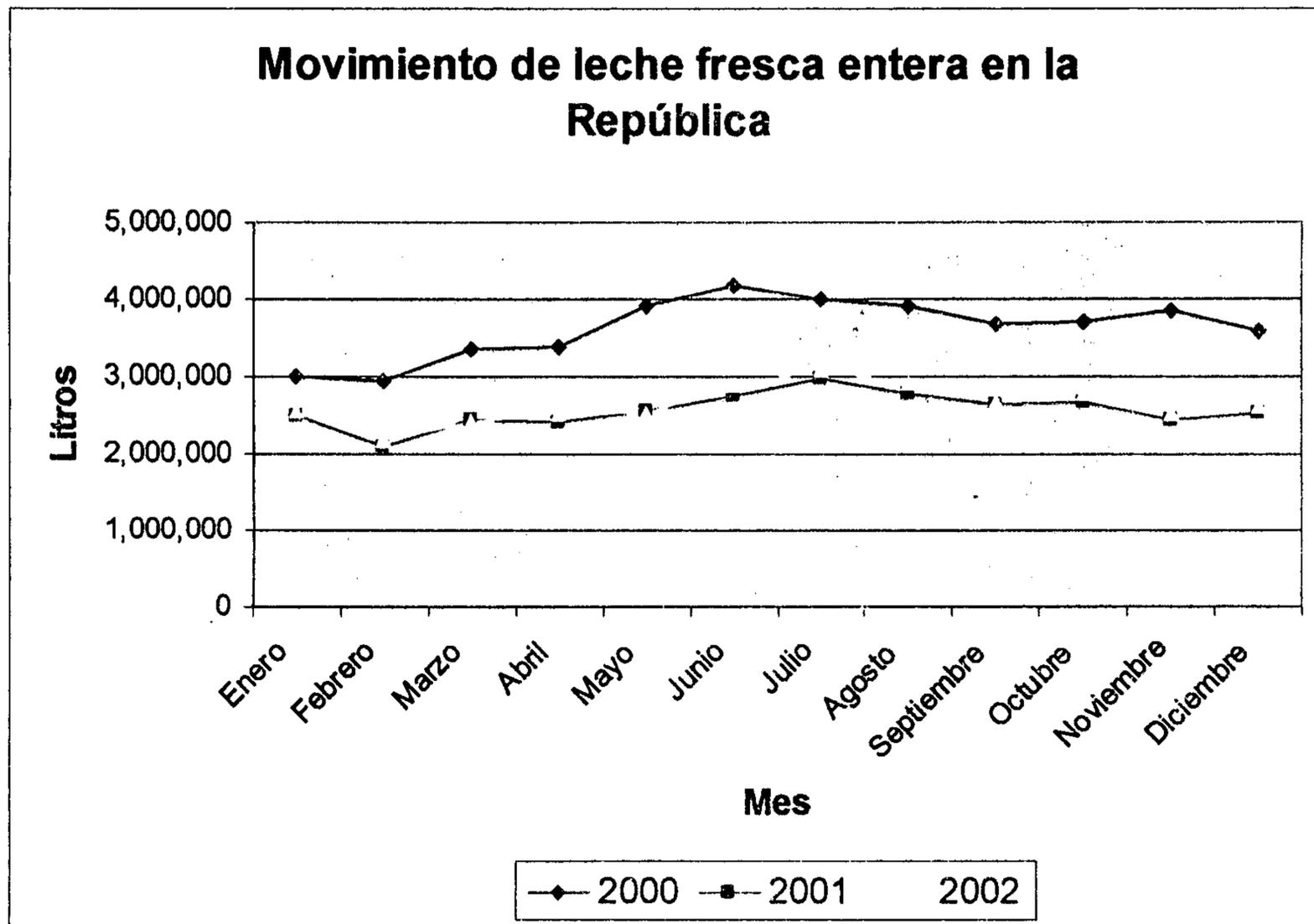
Producto	U/M	Producción Anual
Mantequilla	Libra	241,200
Queso fresco (corriente)	Libra	608,920
Queso amarillo	Libra	1,749,776
Requesón	Libra	3,753,956
Leche en polvo	Libra	467,052

Producto	U/M	Producción Anual
Leche en polvo descremada	Libra	323,972
Leche pasteurizada	Litro	19,856,500
Yogurt	Libra	622,828
Crema de leche	Litro	702,956
Leche de sabores	Litro	2,700,664
Helados de crema	Litro	3,695,408
Helados líquidos	Litro	1,012,080
Otros postres (flanes)	Libra	2,702,104

Fuente: Estadísticas Agropecuarias Continuas, INE 2000.

Gráfica No. 1

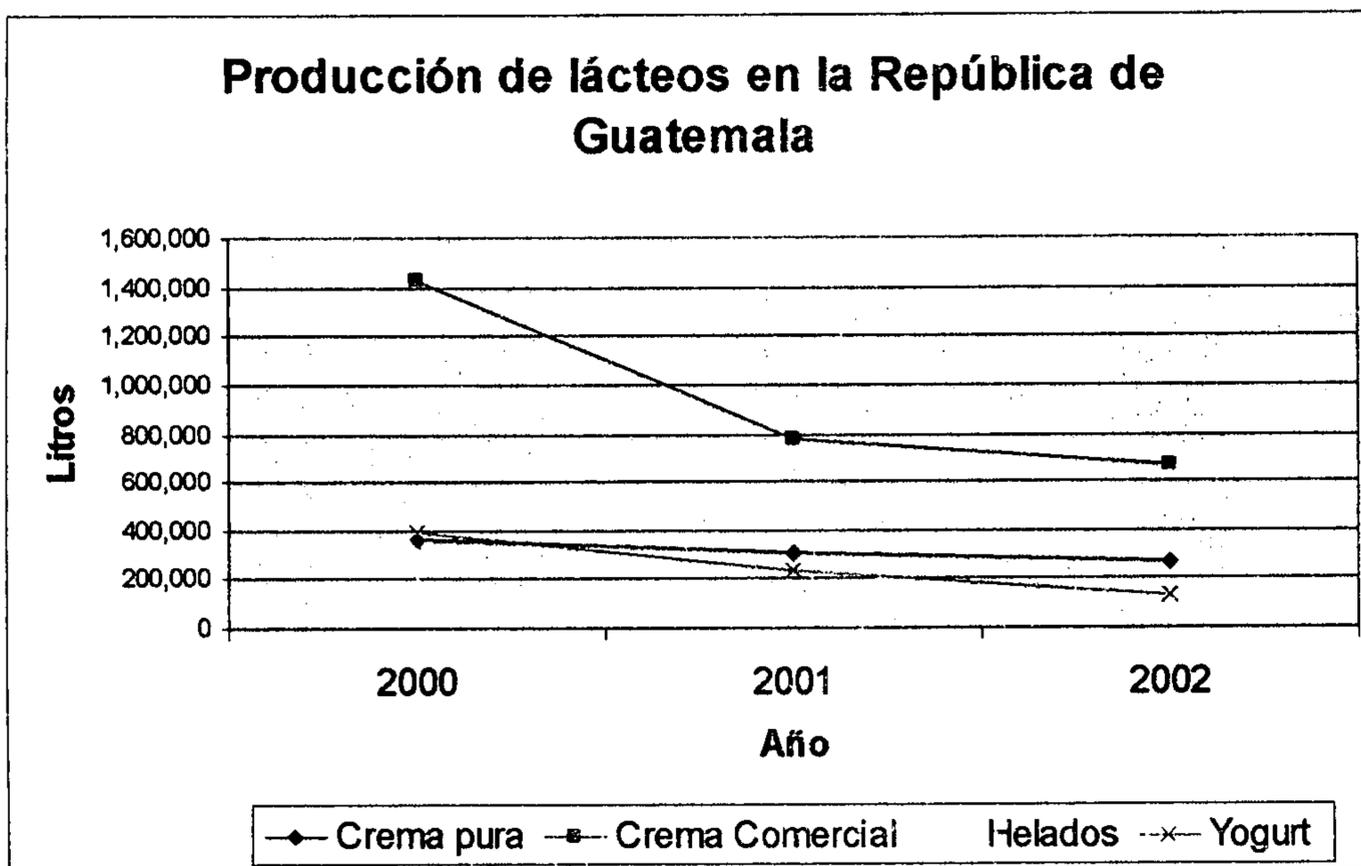
Estacionalidad de la producción de leche⁵



⁵ Instituto Nacional de Estadística, Estadísticas Agropecuarias Continuas

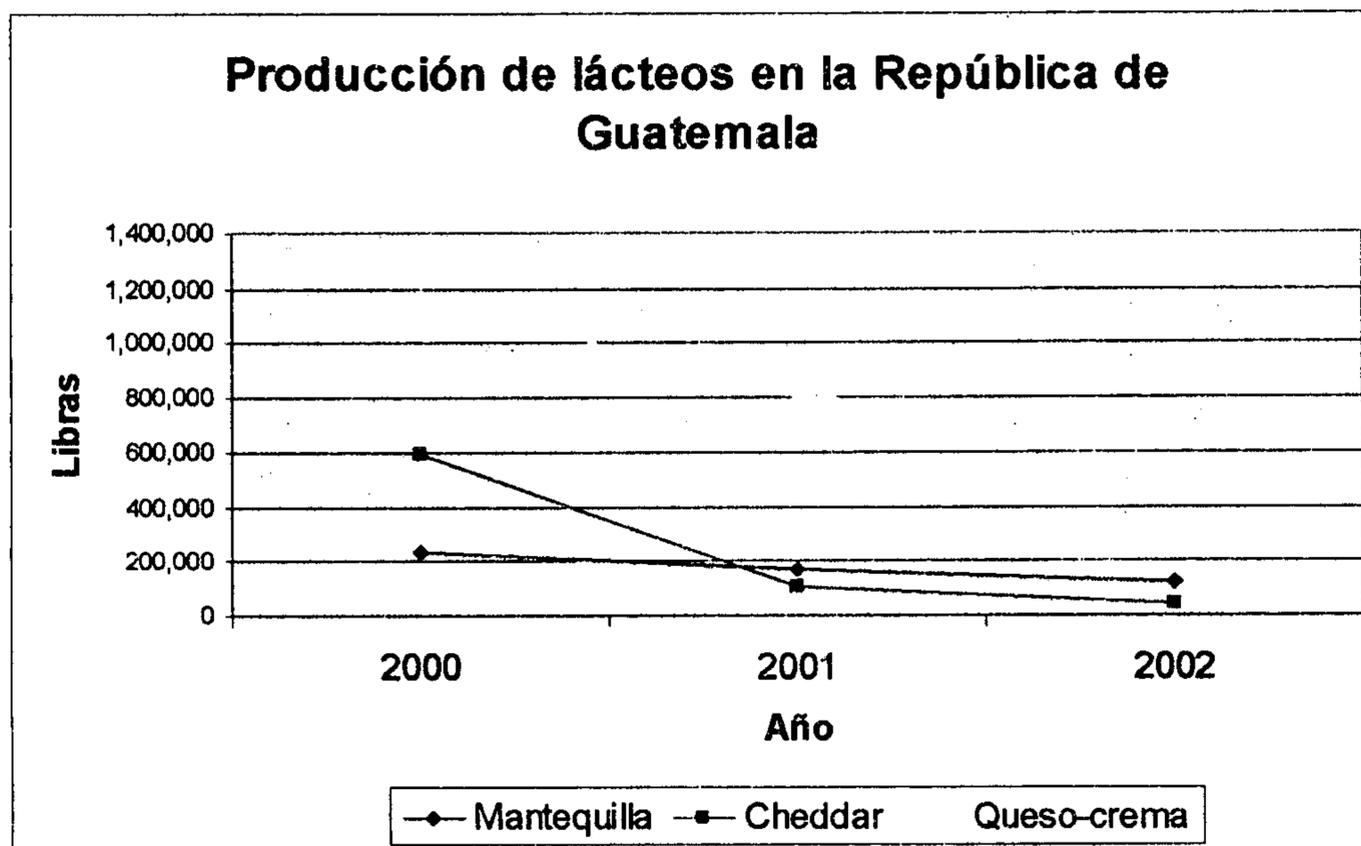
Gráfica No. 2

Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala⁶



Gráfica No. 3

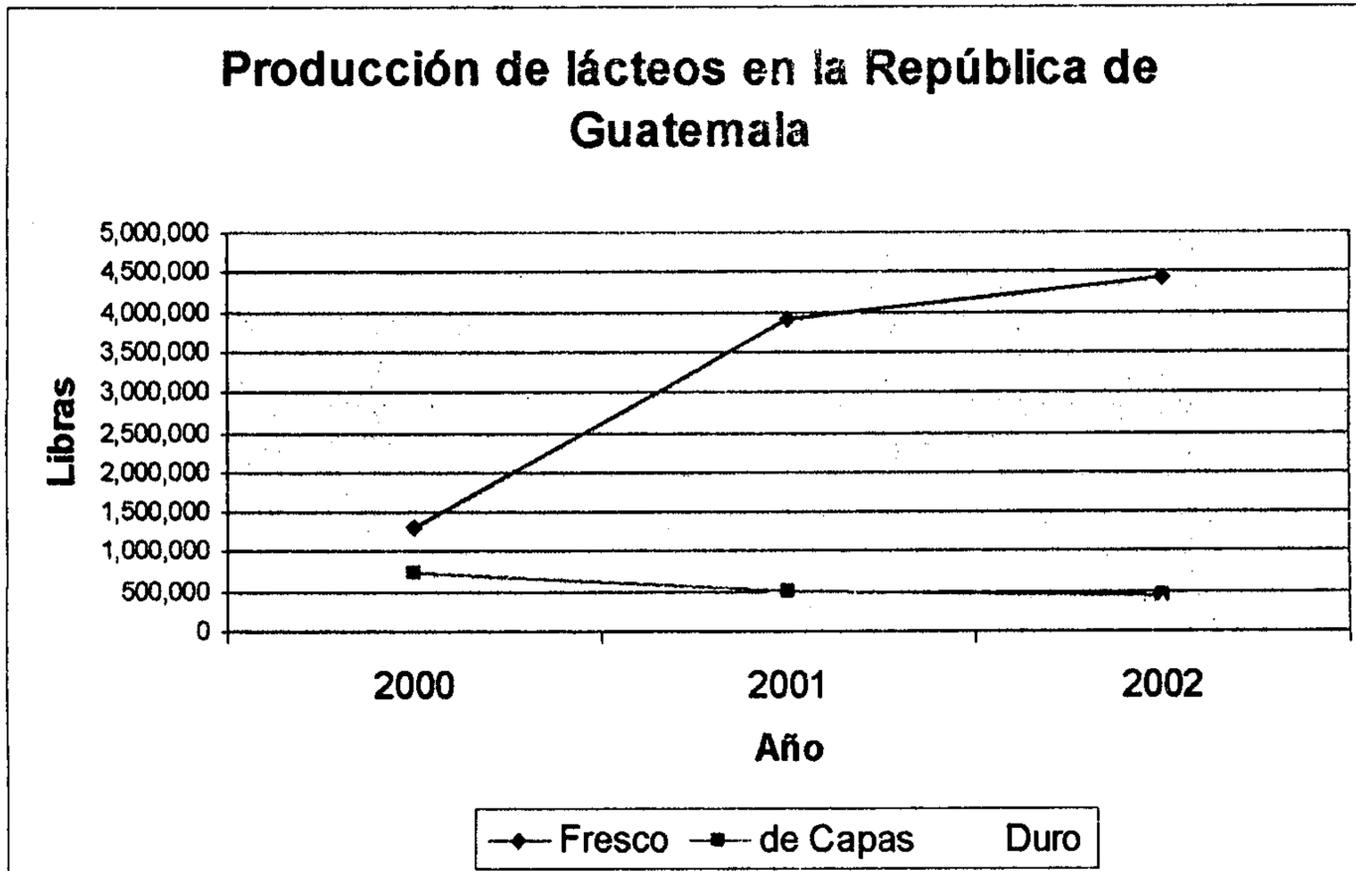
Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala⁶



⁶ Instituto Nacional de Estadística, Estadísticas Agropecuarias Continuas

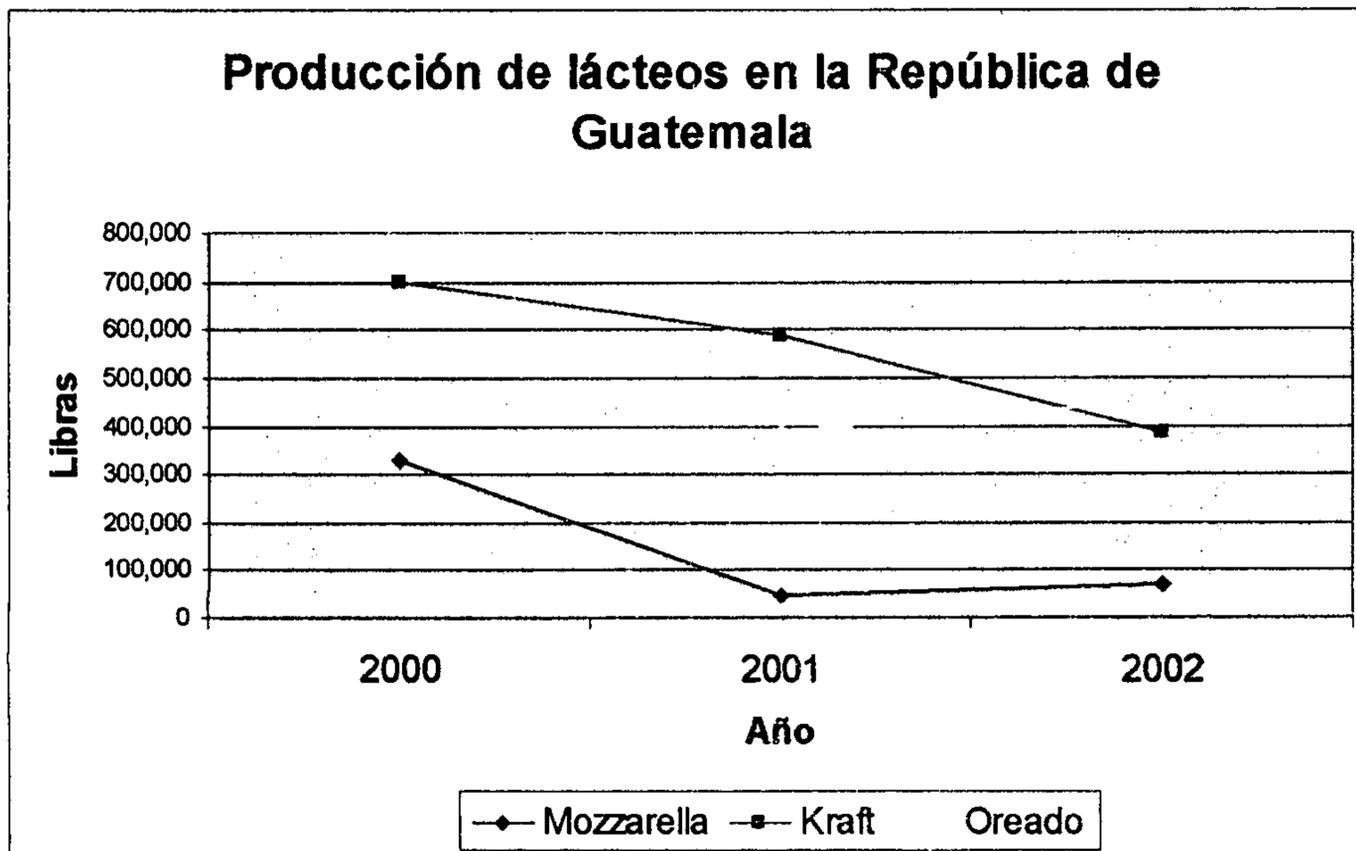
Gráfica No. 4

Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala⁷



Gráfica No. 5

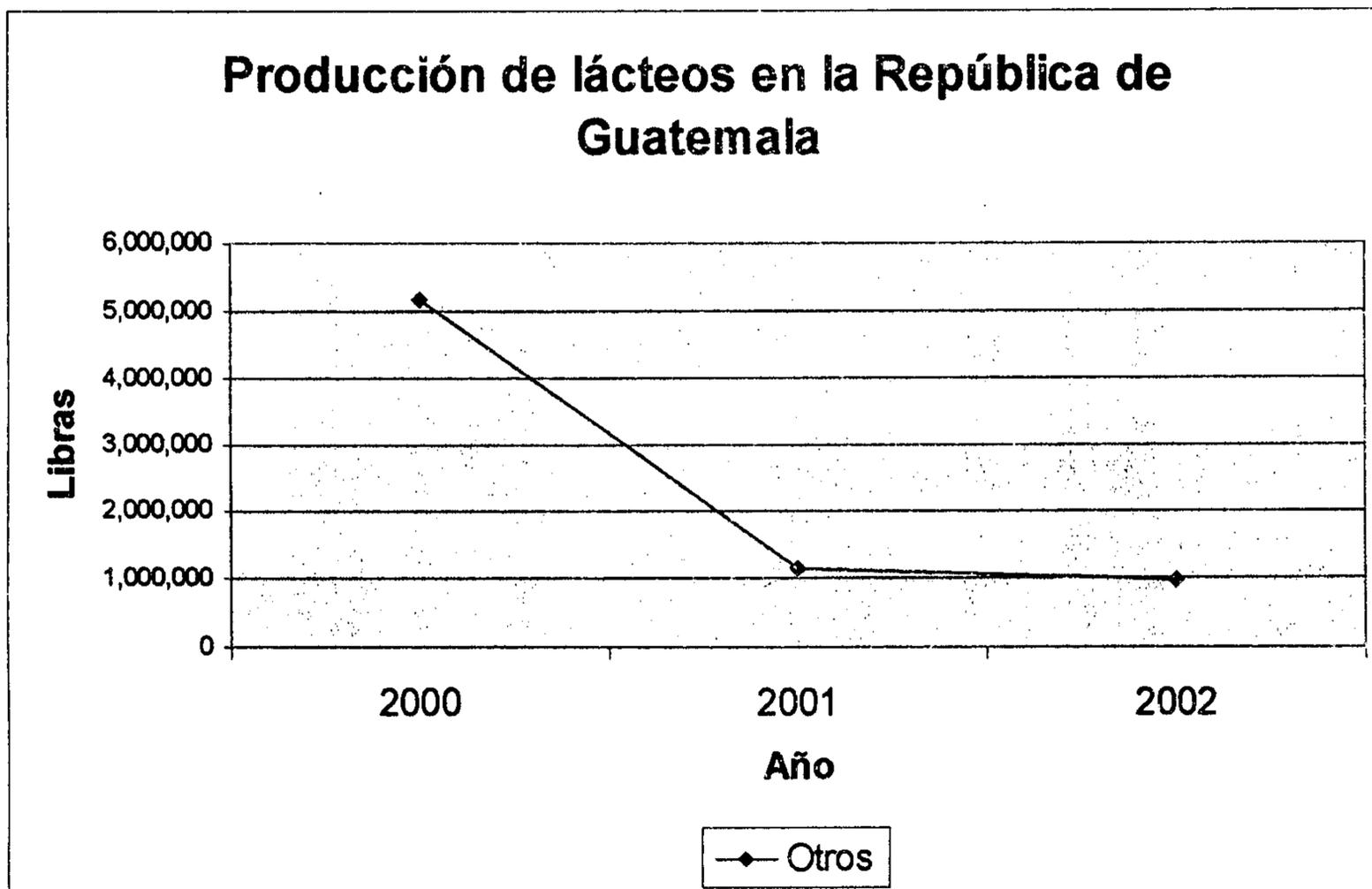
Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala⁷



⁷ Instituto Nacional de Estadística, Estadísticas Agropecuarias Continuas

Gráfica No. 6

Producción de lácteos seleccionados en la República de Guatemala⁸



Tendencias de consumo⁹:

Según los exportadores del cono suramericano a la región, el consumo de productos de queso es amplio y estable en Centroamérica. Hay una variedad amplia de quesos, pero el producto con más crecimiento es el 'sliced deli cheese'. En general la tendencia en el mercado es hacia productos con valor agregado.

Las cifras de exportaciones de uno de los principales proveedores, Estados Unidos, muestran que en los cinco años anteriores, las exportaciones de queso hacia Centroamérica han aumentado bastante. En el año 2001, Estados Unidos exportó más de \$8.7 millones, con un crecimiento de 77% desde 1997. Los mercados más grandes son Panamá y El Salvador.

⁸ Instituto Nacional de Estadística, Estadísticas Agropecuarias Continuas

⁹ Programa de apoyo a la Microempresa rural de América Latina y el Caribe – PROMER, Ficha técnica de Estudios de Mercado

Tabla No. 2

Exportaciones de quesos de EUA hacia Centroamérica

Exportaciones de quesos de Estados Unidos hacia Centroamérica (US\$)					
País	2001	2000	1999	1998	1997
Panamá	2,460,000	1,322,000	1,547,000	1,393,000	550,000
El Salvador	2,054,000	1,208,000	1,546,000	1,570,000	1,135,000
Guatemala	1,691,000	1,314,000	2,299,000	1,618,000	1,302,000
Honduras	1,075,000	948,000	966,000	987,000	924,000
Costa Rica	990,000	1,107,000	978,000	1,037,000	644,000
Nicaragua	302,000	204,000	376,000	346,000	160,000
Belize	208,000	144,000	165,000	153,000	225,000
TOTAL	8,780,000	6,247,000	7,877,000	7,104,000	4,940,000

Fuente: Departamento de Comercio, U.S. Census Bureau

Los exportadores reportan que hay bastante producción local de queso, pero también hay demanda para otras variedades de quesos importadas. Hay oportunidades para varios productos de queso, pero requiere bastante trabajo en el desarrollo del mercado.

Aunque el consumo de mantequilla en Centroamérica es amplio, los países no importan mucho porque la producción regional es suficiente para cumplir con la demanda. Las cifras de Estados Unidos muestran que exportaron solamente US\$533,000 en el 2001, de lo cual el 67% tuvieron como destino Honduras. Los exportadores afirman que no hay mucho potencial para mantequilla.

Tabla 3

Exportaciones de mantequilla de EUA hacia Centroamérica

Exportaciones de mantequilla de Estados Unidos hacia Centroamérica (US\$)					
País	2001	2000	1999	1998	1997
Honduras	357,000	479,000	332,000	32,000	43,000
Belize	135,000	110,000	116,000	55,000	3,000
El Salvador	17,000	17,000	40,000	-	-
Nicaragua	11,000	-	57,000	69,000	55,000
Costa Rica	7,000	24,000	8,000	-	5,000
Guatemala	6,000	-	3,000	-	3,000
Panamá	-	15,000	19,000	30,000	10,000
Total	533,000	645,000	575,000	186,000	119,000

Fuente: Departamento de Comercio, U.S. Census Bureau

Presentación y empaque

Hay varias presentaciones de queso. La mayoría están empacados en plástico transparente con una etiqueta. El tamaño varía entre 7 onzas hasta bloques grandes de 20 kilos para el foodservice (industria de restaurantes). También se encuentra empacado en bolsas plásticas de media o una libra en diferentes presentaciones, tales como bloques, slices, cubos, barras listas para freír y rayados, principalmente el mozzarella, el mexicano o el parmesano.

La mantequilla viene empaques plásticos o cajas de cartón envueltas con un papel de aluminio, para su conservación, con cantidades que fluctúan entre media y una libra.

Distribución

Los diferentes productos de queso y mantequilla son importados o fabricados en Centroamérica desde diferentes puntos de la cadena de distribución. Un solo exportador o productor puede vender directamente a todos los participantes: importador, distribuidor, mayorista y supermercado, dependiendo de sus relaciones y de su capacidad para servir las diferentes partes de la cadena de distribución. Sin embargo, normalmente un exportador vende a través de intermediarios.

Debido a que en Centroamérica, no hay un sistema de distribución especialmente dirigido a la industria del foodservice (restaurantes), muchos de los supermercados sirven como distribuidores para los restaurantes, incluso tienen secciones de empaque de foodservice para este tipo de compradores.

Los principales proveedores de quesos y mantequilla de Centroamérica son los mismos países productores de la región. También son proveedores Estados Unidos, Canadá y Venezuela.

Ventajas y desventajas

Para el queso y la mantequilla los productores regionales tienen la ventaja de su localización y los bajos costos de transporte. Los otros productores fuertes como Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda y Australia tienen como ventaja el apoyo de sus gobiernos.

Descripción del área de influencia¹⁰

Ubicación

El Departamento de Suchitepéquez se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es Mazatenango, está a 371.13 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 165 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 2,510 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango, al Sur con Océano Pacífico, al Este con Escuintla; y al Oeste Retalhuleu. Se ubica en la latitud 14° 32' 02" y longitud 91° 30' 12". Con un clima generalmente cálido, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.

Su integración política se encuentra conformada de la siguiente manera: se divide incluyendo su cabecera departamental en 20 municipios y estos son:

¹⁰ Atlas Conozcamos Guatemala. Unidad de Investigación y Desarrollo, INE.

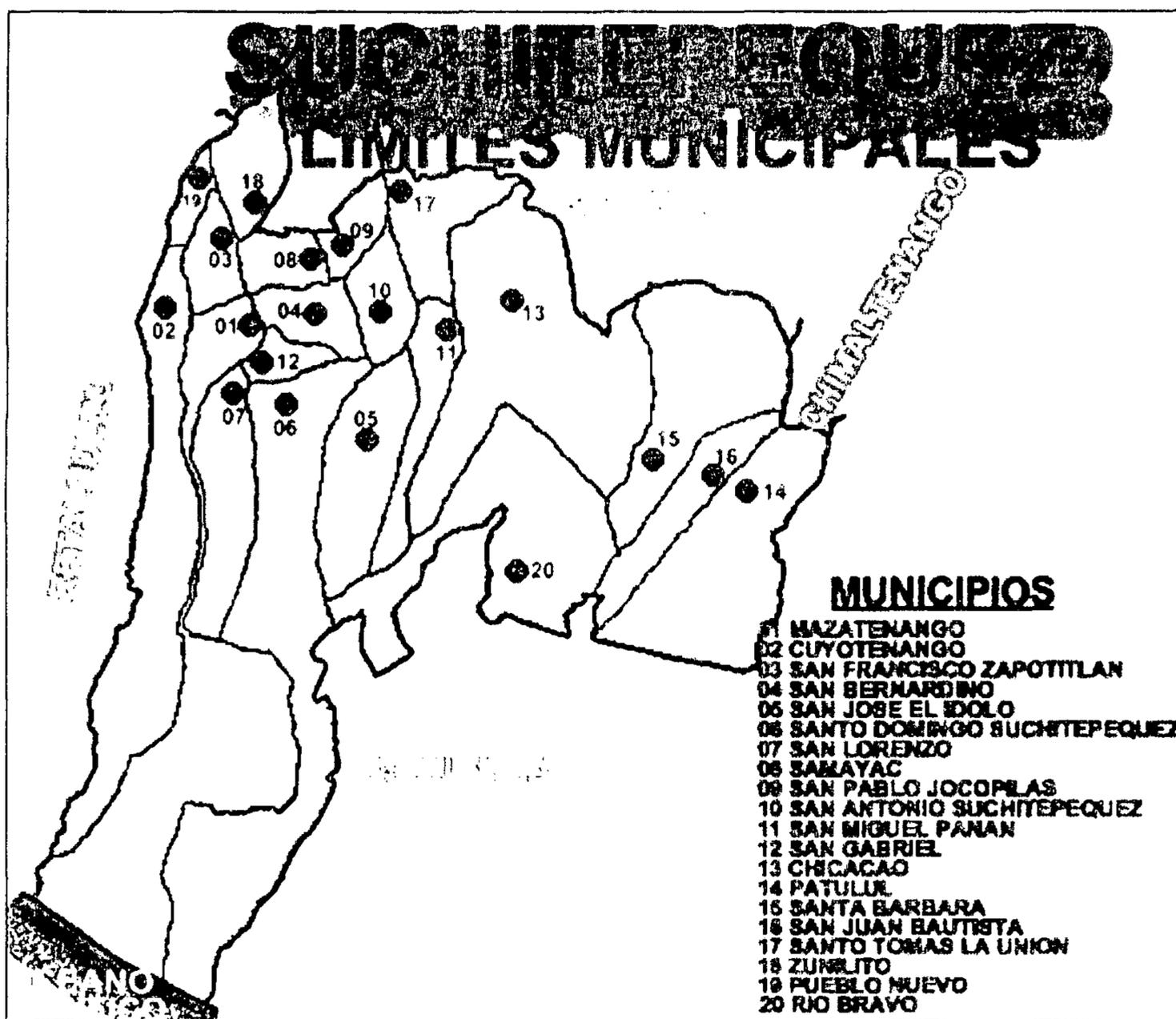
Tabla 4
Municipios de Suchitepéquez

Municipio	Población	Hogares	Personas / Hogar	% cobertura electricidad
Mazatenango	90,942	9,590	9	78%
Chicacao	69,812	6,518	11	40%
Cuyotenango	62,930	6,049	10	43%
San Antonio Suchitepéquez	56,364	5,384	10	38%
Santo Domingo Suchitepéquez	55,918	5,197	11	17%
Patulul	42,548	4,199	10	51%
Samayac	28,376	2,890	10	65%
Río Bravo	28,220	2,816	10	41%
Santa Bárbara	27,922	2,811	10	32%
San Francisco Zapotitlán	25,804	2,330	11	77%
San Pablo Jocopilas	25,512	2,374	11	75%
Vecindades Parcelamiento La Máquina (Cuyotenango)	20,974	1,900	11	3%
San Lorenzo	15,506	1,470	11	21%
Santo Tomas La Unión	14,350	1,385	10	77%
Pueblo Nuevo	13,494	1,168	12	70%
San Bernardino	12,454	1,253	10	47%
San José El Ídolo	12,320	1,181	10	50%
San Miguel Panán	11,784	1,108	11	32%
Casco Urbano Parcelamiento La Máquina (Cuyotenango)	7,558	713	11	69%
San Juan Bautista	7,546	739	10	45%
Zunilito	7,240	632	11	55%
San Gabriel	5,332	513	10	75%

Fuente: Atlas Conozcamos Guatemala. Unidad de Investigación y Desarrollo, INE.

Figura No. 1

División Política del Departamento de Suchitepéquez



Fuente: Atlas Conozcamos Guatemala. Unidad de Investigación y Desarrollo, INE.

Economía

La economía de este departamento esta basada principalmente en su producción agropecuaria, entre sus cultivos principales tenemos: tabaco, café, hule, cacao, granos básicos, caña de azúcar, algodón de calidad superior, maíz, fríjol, ajo y además debe agregarse la abundancia con que se produce yucas, camotes y todo genero de raíces alimenticias y medicinales, así como las legumbres que se reproducen con poco trabajo y una ventaja extraordinaria es la fertilidad y humedad que poseen sus terrenos.

La principal riqueza es la agricultura, siendo sus producciones múltiples, su comercio muy activo y en gran escala, lo que unido a la laboriosidad de sus habitantes lo hacen uno de los departamentos más ricos del país.

Por la existencia de buenas tierras y la abundancia de variedades de pastos, también se cuenta con gran variedad de razas de ganado vacuno, y por ende también empresas que procesan los productos lácteos de buena calidad.

Entre sus industrias sobresalen los ingenios azucareros, beneficios de café, fabricas de hielos y licores, artículos de cemento, fábricas de aceites esenciales, sin faltar también la alfarería y la producción artesanal en algunos de sus municipios.

Vías de comunicación

Entre las carreteras principales, además de las rutas nacionales, está la Internacional del Pacíficos CA-2, cuenta también con carreteras departamentales, caminos roderas, y veredas que unen a la cabecera con sus poblados y propiedades rurales. Cuenta con 263 kilómetros de asfalto y 313 kilómetros de tercería.

Figura No. 2

División Política del Departamento de Suchitepéquez

SUCHITEPEQUEZ

VIAS DE COMUNICACION

REFERENCIAS

Carretera Pavimentada (2 Vías)	—
Carretera Transitable en todo Tiempo (2 Vías)	- - - -
Carretera Transitable en tiempo bueno o seco	—
Ferrocarril	—+—+—+—+—
Cabeceza Departamental	●
Cabeceza Municipal	■
Aldea Casero	●
Aeródromo	✈



Fuente: Atlas Conozcamos Guatemala. Unidad de Investigación y Desarrollo, INE.

Tabla No. 5
Productores locales de Lácteos.

Municipio	Clasificación	Número de empresas	Número de trabajadores por empresa	Capacidad de producción total (conjunta estimada)
Mazatenango	Industria mediana	1	Más de 100	2000 L/día
	Microempresa	2	Menos de 5	200 L/día
Sn. Bernardino	Microempresa	13	Menos de 5	1300 L/día
Sto. Domingo Suchitepéquez	Microempresa	1	Menos de 5	100 L/día
Samayac	Microempresa	6	Menos de 5	600 L/día
Sn. Antonio Suchitepéquez	Microempresa	1	Menos de 5	100 L/día
Patulul	Industria pequeña	1	Entre 10 y 20	400 L/día
	Industria pequeña	4	Entre 5 y 10	800 L/día
	Microempresa	16	Menos de 5	1600 L/día
Sn Sebastián	Microempresa	7	Menos de 5	700 L/día
Sn Felipe	Microempresa	1	Menos de 5	100 L/día
Retalhuleu (incluido por su cercanía)	Industria pequeña	1	Entre 10 y 20	400 L/día
	Microempresa	3	Menos de 5	300 L/día
PRODUCCIÓN TOTAL REGIONAL ESTIMADA				8600 L/día

Fuente: Atlas Conozcamos Guatemala. Unidad de Investigación y Desarrollo, INE.

6. Estudio de la situación del mercado.¹¹

El proceso de analizar o estudiar una situación no es algo nuevo, sino que tiene lugar todo el tiempo. Todo el mundo necesita hacer planes para mañana, para la semana siguiente, para el próximo año y aun para dentro de diez años. En los negocios, las situaciones se estudian o analizan para obtener una "idea" de lo que sucede. El análisis de la situación del mercado se define como el estudio de la información disponible para comprender mejor la empresa y su medio ambiente.

¹¹ Harris, pág. 85-96

Una de las metas que se persigue al estudiar y analizar esta información es la de reunir suficientes datos para poder desenmascarar el verdadero problema de la empresa o la mejor oportunidad de negocio.

Dentro de la información que se esperaría identificar, se pueden mencionar los siguientes aspectos:

- Antecedentes del negocio
- Productos y servicios del negocio
- Relación de la empresa respecto a la industria local o general (dependiendo del alcance)
- Canales de distribución
- El mercado (tendencias)
- Promoción

El instrumento de recolección de información.¹²

Desde hace ya más de 50 años, el instrumento básico de los estudios de mercados ha sido la encuesta por sondeo, la manera más directa de entrar en contacto con el comprador final y el consumidor. Se aplica tanto a los productos duraderos (autos, electrodomésticos, vivienda, etc.) como para los productos de consumo corriente, para los productos alimenticios como para los consumos culturales, para los servicios como para los productos.

Se deben identificar varios elementos para la planificación y recolección de la información:

- Elegir la unidad estadística
- Elegir el campo de la encuesta
- Elegir el pliego de condiciones, que incluye:
 - ¿Quién consume el producto?

¹² Antoine, pág. 25-33 , 175-186

- ¿Cuánto? También debe permitir conocer cómo los compradores se reparten en grandes, medianos y pequeño, cómo se establecen las cuotas del mercado entre las diferentes variedades de productos, así como los canales de distribución y cómo estas cuotas de mercado se reparten atendiendo a las categorías de compradores.
- ¿Por qué, para qué, en qué circunstancias (cuándo y dónde)?
 - Por qué se dirige a lo que comúnmente se denomina las motivaciones de compra.
 - Para qué evoca el uso de los productos.
 - Dónde puede significar también los lugares de compra.

Principales métodos de encuesta.

Existen principalmente dos tipos clásicos, cualitativos y cuantitativos. Dentro de los métodos se pueden mencionar:

- La entrevista personal
- La reunión de grupo: consiste en reunir a un determinado número de personas alrededor de una mesa para debatir un tema que se les ha propuesto en términos muy generales.
- La encuesta específica. Es una encuesta cuyo único objetivo es reunir las informaciones necesarias para el estudio de mercado que interesa.
- La encuesta ómnibus. Es un medio de encuesta cuyo principio es el de reagrupar mediante un universo de encuesta bastante clásico varios encargos o peticiones y confeccionar el cuestionario mediante la yuxtaposición de las listas de preguntas de los distintos clientes.
- El panel de consumidores.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Elementos previos a la realización de una encuesta:

Antes de tomar la decisión de hacer una encuesta por sondeo, es necesario haber contestado adecuadamente las siguientes interrogantes:

- a. Es útil la encuesta. Hay que empezar planteándose la cuestión del interés de la información que se desea obtener, así como el de las preguntas que se pretenden hacer.
- b. La concepción general de la encuesta. Es considerar los elementos técnicos de la encuesta y la organización del material y recursos.
- c. El plan de sondeo. Se consideran las siguientes:
 - i. Reunión y análisis sobre el universo que se pretende estudiar.
 - ii. Cálculos para determinar el tamaño y estructura de la muestra.
 - iii. Designación de las localidades y "puntos de asedio"
 - iv. Determinar los criterios de selección de las unidades estadísticas.
- d. Preparación del cuestionario. Un buen cuestionario es el resultado de varias pruebas sucesivas. Debe transformar las "cuestiones-problema" en "cuestiones-instrumento de medida". En la fase final de redacción del cuestionario es preciso considerar:
 - i. Una prueba del cuestionario. A un número reducido de personas.
 - ii. Una encuesta piloto. Permite comprobar el método de encuesta y algunos resultados preliminares.
 - iii. Presentación material. Recursos.
- e. Preparación del plan de escrutinio. Se trata de una operación intelectual, para verificar si se cuenta con todos los elementos.
- f. El trabajo de campo.
- g. El escrutinio y análisis.

Modalidades de ejecución.

Se puede recurrir a tres modalidades:

- Servicios propios.
- Institutos especializados.
- Proveedores de servicios exteriores especializados.

Para optar entre estas alternativas, es preciso considerar no sólo el coste de las operaciones, sino también la seguridad técnica, la calidad de las prestaciones y los plazos. El sentido común y la experiencia aconsejan no dividir el trabajo demasiado y en cualquier caso, designar un responsable de los trabajos.

7. La estructura de las Cooperativas¹³

Cooperativas, organizaciones de cooperación voluntaria diseñadas como modelo alternativo a la competencia capitalista.

El término cooperativa abarca una gran variedad de movimientos asociativos de cooperación. Por ejemplo, las cooperativas de consumidores están integradas sólo por consumidores que desean adquirir bienes en mancomunidad para reducir sus gastos; las cooperativas de productores son asociaciones de trabajadores que poseen y gestionan sus propias empresas; las cooperativas de marketing son muy corrientes en la agricultura y están formadas por grupos de trabajadores de este sector; las cooperativas de crédito son asociaciones de individuos particulares que ponen en común sus ahorros.

Las sociedades cooperativas son organizaciones democráticas. La administración y gestión deben llevarse a cabo de la forma que acuerden los socios. Todos los miembros deben tener los mismos derechos y el mismo poder

¹³ Encarta ® 2005

dentro de la cooperativa y participar en la toma de decisiones (principio de participación democrática: un miembro, un voto).

Las aportaciones de capital, en caso de estar remuneradas, deben recibir un tipo de interés reducido (principio de remuneración mínima del capital).

Los beneficios económicos que obtenga la cooperativa pertenecen a los cooperativistas y deben distribuirse evitando que unos socios se beneficien a costa de otros (principio de distribución equitativa de los ingresos). Esta distribución se hará de acuerdo con la decisión de los cooperativistas pero respetando los siguientes criterios: en primer lugar, destinando una parte al desarrollo de la cooperativa; en segundo lugar, reservando otra parte para previsión de gastos extraordinarios y en tercer lugar, distribuyendo los beneficios entre los cooperativistas en proporción a sus aportaciones a la sociedad.

Todas las sociedades cooperativas deben destinar fondos a la formación profesional de sus miembros y empleados, así como a la del público en general para respetar los principios de cooperación económica y democrática (principio de educación cooperativa).

Todas las organizaciones cooperativas, con el fin de ser útiles a la comunidad en la que operan y a sus socios, deben cooperar de forma activa con otras cooperativas a escala local, nacional e internacional (principio de cooperación entre cooperativas).

Las cooperativas de productores son las que más dificultades tienen para respetar estos principios. Por tradición, las cooperativas de productores o trabajadores eran asociaciones que aportaban el capital inicial para poner en funcionamiento la cooperativa. Así pues, esta aportación de capital (que a menudo era una mera aportación nominal, es decir, que no se realizaba el desembolso) permite a un miembro participar en la gestión y administración de la sociedad. En estas cooperativas es frecuente que unos miembros aporten sólo capital —socios capitalistas— y otros aporten trabajo, por lo que se plantea el

dilema de si los primeros deben tener derecho al voto o no. Una visión alternativa defiende que sólo los socios trabajadores son miembros con pleno derecho. Según esta interpretación, la cooperativa pide prestado el capital necesario para desarrollar la actividad, pero sólo puede pagar unos tipos de interés reducidos; el riesgo y el control de la cooperativa lo asumirían los socios trabajadores. Puesto que, en la práctica, el desembolso de capital no se llega a realizar porque las aportaciones en dinero son nominales, la distinción entre socio capitalista y socio trabajador se establece sólo en la teoría. Sin embargo puede tener importantes repercusiones, pues si se permite que haya socios capitalistas que no aporten trabajo, las cooperativas de trabajadores pueden tener socios externos con derecho de voto. Los defensores de los movimientos cooperativos están en contra de este tipo de socios, considerando que la situación ideal es aquella en que el control (el derecho al voto) sigue el principio de un miembro, un voto, pero sólo para aquellos que aporten trabajo.

Otra interpretación considera que las cooperativas deben diversificar sus fuentes de recursos, tanto para aumentar la cantidad de capital social como para diversificar los riesgos, por lo que los defensores de esta postura aceptan con agrado la posibilidad de admitir socios capitalistas o externos. Por supuesto, se puede admitir la posibilidad de que existan socios capitalistas sin derecho a voto, pero el principio de remuneración mínima del capital hace que esta posibilidad sea poco práctica al convertir la aportación de capital en una inversión muy poco atractiva. En efecto, el inversor potencial no sólo debe renunciar al control de la administración y gestión de la empresa y asumir parte del riesgo sino que, además, sólo puede esperar una rentabilidad mínima por su aportación. Otra postura defiende que todos aquellos que trabajen para la cooperativa deben ser miembros. Según esta interpretación, unida a la prohibición de que los socios capitalistas tengan derecho a voto, el trabajar para la cooperativa se convierte en condición necesaria y suficiente para ser miembro cooperativista. Es esta interpretación la que prevalece en las empresas gestionadas por trabajadores, en el contexto de las relaciones de propiedad mancomunada. En este contexto,

el capital lo aporta el Estado. Antes de 1989 este sistema fue muy común en la antigua Yugoslavia.

El principio de asociación libre también tiene una serie de consecuencias importantes. Si se aplica de forma estricta, parece incompatible con la existencia de cooperativas de productores. Es difícil concebir que este tipo de cooperativas ejerzan una política abierta en su totalidad a la incorporación de nuevos socios, puesto que existen multitud de situaciones en las que la cooperativa no esté interesada en aceptar nuevos miembros. Por ejemplo, consideremos que un productor de bienes de baja calidad quiere ingresar en la cooperativa ¿qué interés tendría para ésta el aceptar su incorporación? Muchos cooperativistas creen que el principio de asociación libre debería restringirse, aunque aceptan evitar la discriminación por razón de sexo, raza, afiliación política o creencias religiosas.

8. El contexto empresarial¹⁴

La estrategia del negocio:

Sin en un proceso de evaluación de estrategias, no puede ser formulada una estrategia ni tampoco ajustada a circunstancias cambiantes, ya sea que tal análisis lo lleve a cabo un individuo, o que forme parte de un procedimiento organizacional de revisión. La evaluación de estrategias constituye un paso esencial en el proceso de dirección de una empresa.

La evaluación de estrategias es tan sólo una simple estimación de qué tan bien trabaja un negocio. A pesar de su evidente sencillez, este tipo de razonamiento deja de lado el objetivo mismo de la estrategia, que los factores críticos determinen la calidad de los resultados actuales, sin embargo, a menudo tales factores no pueden observarse de manera directa ni son susceptibles de medición y para cuando las oportunidades o amenazas en la estrategia afecten de forma directa los resultados operativos, tal vez sea demasiado tarde para

¹⁴ Mintzberg, pág. 60-81

generar una respuesta eficaz. Por tanto, la evaluación de las estrategias constituye un esfuerzo por mirar más allá de los hechos obvios en relación a la salud, a corto plazo, de la empresa y valorar los factores y tendencias fundamentales que gobiernan cualquier éxito en el campo de acción elegido.

El producto de una evaluación de las estrategias de negocios, responde como mínimo a las siguientes preguntas:

- ¿Son adecuados los objetivos del negocio?
- ¿Son adecuados los planes y las políticas principales?
- Los resultados obtenidos hasta ahora, ¿confirman las premisas en las que se apoya la estrategia o las refutan?

Formular respuestas apropiadas a estas preguntas no resulta ser un proceso sencillo ni directo. Para ello se requiere de una acumulación significativa de conocimiento situacional, y de un grado amplio de agudeza intelectual. En concreto, los puntos importantes que el analista debe confrontar y que hacen de la evaluación un difícil proceso, son los siguientes:

- Cada estrategia de negocio es única y original. Las estrategias deben apoyarse en un tipo de lógica situacional que no se concentra en "una mejor forma", sino cuyo objetivo puede adaptarse dependiendo del problema que debe enfrentarse.
- La estrategia está dedicada como prioridad a la selección de metas y objetivos.
- Sistemas formales de revisión de estrategias, que en principio son llamativos y despiertan interés, puede generar situaciones conflictivas.

Principios para la evaluación.

Una estrategia es un conjunto de objetivos, políticas y planes que considerados en conjunto, definen el alcance de la empresa, así como su modo

de supervivencia y éxito. Como alternativa, es posible afirmar que las políticas, los planes y los objetivos propios de un negocio expresan su estrategia para enfrentarse con un ambiente complejo y competitivo.

Uno de los principios fundamentales de la ciencia es aquel que señala que una teoría jamás podrá comprobarse y tenerse como absolutamente verdadera. Sin embargo, sí se puede declarar una teoría como absolutamente falsa si se resiste a las pruebas. De modo similar, es imposible demostrar como conclusión que una estrategia específica de negocio es óptima o incluso garantizar que funcionará, no obstante, es pertinente someterla a pruebas para determinar sus omisiones principales. Entre las muy diversas pruebas a las que puede someterse una estrategia de negocio se puede distinguir los siguientes criterios generales:

- Consistencia: La estrategia no deberá presentar metas ni políticas inconsistentes entre sí.
- Consonancia: La estrategia deberá representar una respuesta de adaptación al ambiente externo, así como a los cambios relevantes que en él ocurren.
- Ventaja: La estrategia deberá facilitar la creación o la preservación de la superioridad competitiva en el área elegida de actividades.
- Factibilidad: La estrategia no deberá agotar los recursos disponibles y tampoco generar problemas irresolubles.

Las fuerzas competitivas

La esencia de la formulación de la estrategia es adecuarse o adaptarse a la competencia. Si bien es fácil apreciar la competencia con un criterio estrecho y en términos demasiado pesimistas. Mientras que a veces se escuchan críticas de los ejecutivos en sentido inverso, la competencia intensa en una industria no es coincidencia, tampoco mala suerte.

Además, en la batalla por participar en el mercado, la competencia no sólo es manifestada por la contraparte. Por el contrario, la competencia en una industria está enraizada en su economía fundamental, y existen fuerzas competitivas que van más allá de los combatientes establecidos en una industria particular. Clientes, proveedores, participantes potenciales y productos sustitutos son todos más o menos prominentes o activos dependiendo de la industria.

La situación de competencia en una industria depende de cinco fuerzas básicas:

- *Riesgo de participantes nuevos:* Los nuevos participantes en una industria aportan nuevas capacidades, el deseo de obtener participación en el mercado y a menudo, recursos sustanciales. El grado de seriedad del riesgo de competencia depende de las barreras presentes y de la reacción de los competidores existentes que el nuevo participante puede esperar.
- *Proveedores y compradores poderosos:* Los proveedores pueden ejercer su poder de negociación con los participantes en una industria aumentando los precios, o bien, reduciendo la calidad de los bienes y servicios adquiridos. Los clientes, por igual, pueden forzar una baja en los precios, exigir mayor calidad o más servicios, y los competidores luchan entre sí, todo a expensas de las utilidades de la industria.
- *Productos sustitutos:* Al fijar un máximo en los precios que puede cobrar, los productos o servicios sustitutos limitan el potencial de una industria. A menos que pueda mejorar la calidad del producto o diferenciarlo de alguna manera, la industria sufrirá en cuanto a utilidades y tal vez con respecto a crecimiento.
- *Rivalidad entre los competidores:* La rivalidad con frecuencia toma la forma de un juego por las posiciones, utilizando tácticas

como la competencia en precios, la introducción de productos y el golpeo de la publicidad. La rivalidad intensa se relaciona con la presencia de gran cantidad de factores, a saber, competidores numerosos, crecimiento lento de la industria, carencia de diferenciación en el producto o servicio, costos fijos altos o productos perecederos, etc.

La fuerza colectiva de estos factores determina la máxima utilidad potencial de una industria. Varía en intensidad en industrias como las de llantas, latas de metal y acero, donde ninguna empresa obtiene rendimientos espectaculares de la inversión, a moderada en industrias como los de servicios y equipo en campos petroleros, refrescos, productos de tocador, donde hay margen para rendimientos muy altos.

En la industria "perfectamente competitiva" de los economistas, el juego por las posiciones está fuera de control y el ingreso es muy fácil. Desde luego, este tipo de estructura en una industria, ofrece el peor prospecto de utilidades a largo plazo. Sin embargo, cuanto más débiles sean los factores en conjunto, mayor será la oportunidad para un mejor desempeño.

Cualquier que sea su fuerza colectiva, la meta del estratega corporativo consiste en encontrar una posición en la industria donde su empresa pueda defenderse mejor contra esas fuerzas o puede ejercer influencia en ellas para que le sea favorable. La fortaleza conjunta de estas fuerzas puede, en apariencia, ser dolorosa para todos los antagonistas; no obstante, para adaptarse a ellas el estratega debe escarbar bajo la superficie y analizar el origen de cada fuerza. Por ejemplo, ¿qué hace que la industria sea vulnerable a la competencia? ¿Qué determina el poder de negociación de los diferentes proveedores?

El conocimiento de estos orígenes fundamentales de presión competitiva permite consolidar una agenda o programa estratégico de acción. Destacan los

puntos fuertes y las debilidades de la compañía, promueven la ubicación de la compañía en su industria, aclaran las áreas donde los cambios estratégicos son susceptibles de generar el mayor rendimiento y hacen énfasis en los sitios donde las tendencias de la industria prometen tener mayor significado, ya sea como oportunidades o riesgos. Conocer estos orígenes comprueba también su utilidad al considerar áreas de diversificación.

La formulación

Una vez que se han evaluado las fuerzas que afectan la competencia en su industria y sus causas fundamentales, se podrá identificar los puntos fuertes de su empresa y sus debilidades. Desde el punto de vista estratégico, los puntos fuertes y las debilidades cruciales son las posiciones de la empresa frente a las causas fundamentales de cada fuerza. ¿En qué posición queda ante los sustitutos? ¿Contra los orígenes de las barreras de competencia?

El estratega puede elaborar un plan de acción que tal vez incluya:

- a. Posicionamiento de la empresa de manera que sus capacidades permitan una mejor defensa contra la fuerza competitiva,
- b. Influir en el equilibrio de las fuerzas a través de maniobras estratégicas, mejorando la posición de la empresa, o ambos y

Anticiparse a los cambios en los factores fundamentales de las fuerzas y responder ante ellos, con la esperanza de explotar el cambio utilizando una estrategia adecuada para el nuevo equilibrio competitivo antes que los competidores lo reconozcan, o ambos.

Objetivos

- Proporcionar los lineamientos generales y las acciones específicas para la conformación y puesta en operación de la procesadora de lácteos.
 - Evaluar las características principales del mercado de lácteos en la región (Productos, Precio, Presencia, Publicidad) por medio de un estudio preliminar.
 - Establecer los productos iniciales a fabricar y sus características.
- Presentar un plan estratégico de mediano y largo plazo para la Cooperativa.
 - Establecer las bases para un estudio de investigación de mercado final.
 - Plantear las recomendaciones técnicas para las futuras operaciones.
 - Establecer los elementos básicos de la estrategia de negocio para la Cooperativa.

Métodos y técnicas empleados

Se aplicaron las siguientes técnicas para preparar una solución al problema planteado:

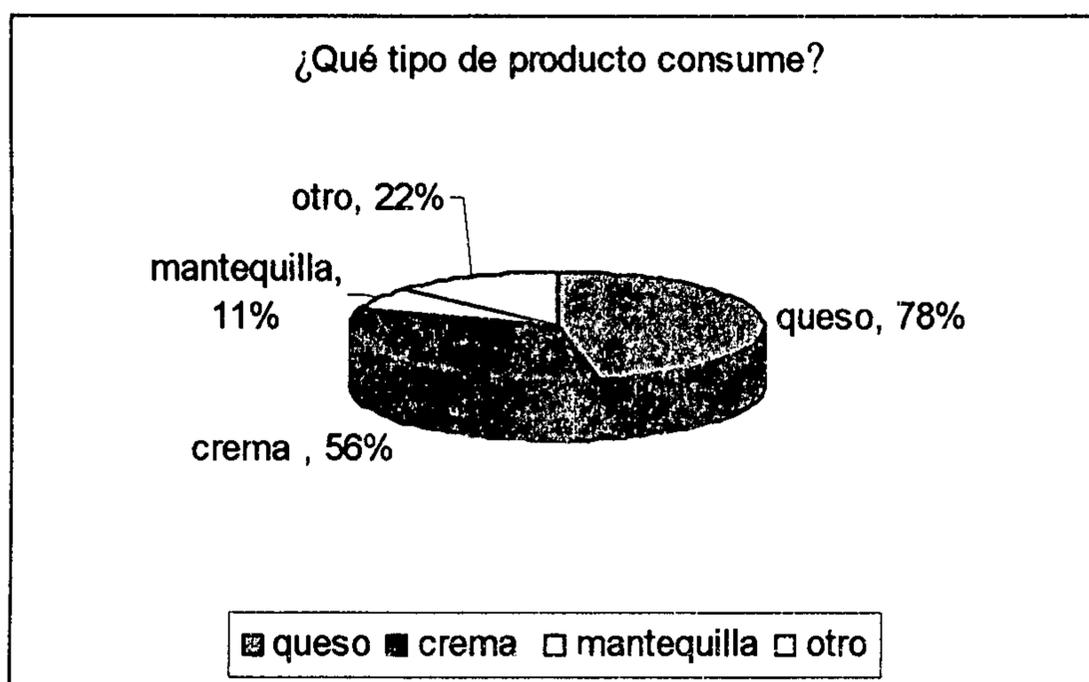
- Recopilación y evaluación de la información relevante relativa a la región (población, productores identificados, niveles de mercado, etc.)
- Realización de un sondeo de diagnóstico para detectar los factores claves en la comercialización de lácteos en la región.
- Análisis del sector y su competitividad.
 - Características económicas dominantes en el sector
 - Modelo de las cinco fuerzas de la competencia.
 - Fuerzas impulsoras
 - Mapa de posición competitiva de las principales compañías
 - Análisis de la competencia
 - Enfoques estratégicos
 - Determinación de los factores clave para el éxito
 - Prospectos y atractivos del sector
- Situación estratégica de la cooperativa:
 - Desarrollo de una misión y visión empresarial para la procesadora de lácteos.
 - FODA
 - Precios y costos de la cooperativa
 - Posición competitiva esperada
 - Principales obstáculos
- Establecimiento de objetivos
- Elaboración de las estrategias y establecimiento de las ventajas competitivas de la cooperativa.
- Programa de puesta en práctica de las estrategias.
 - Capacidades, recursos, estructura
 - Presupuestos, política, mejores prácticas, sistemas de apoyo.

Resultados

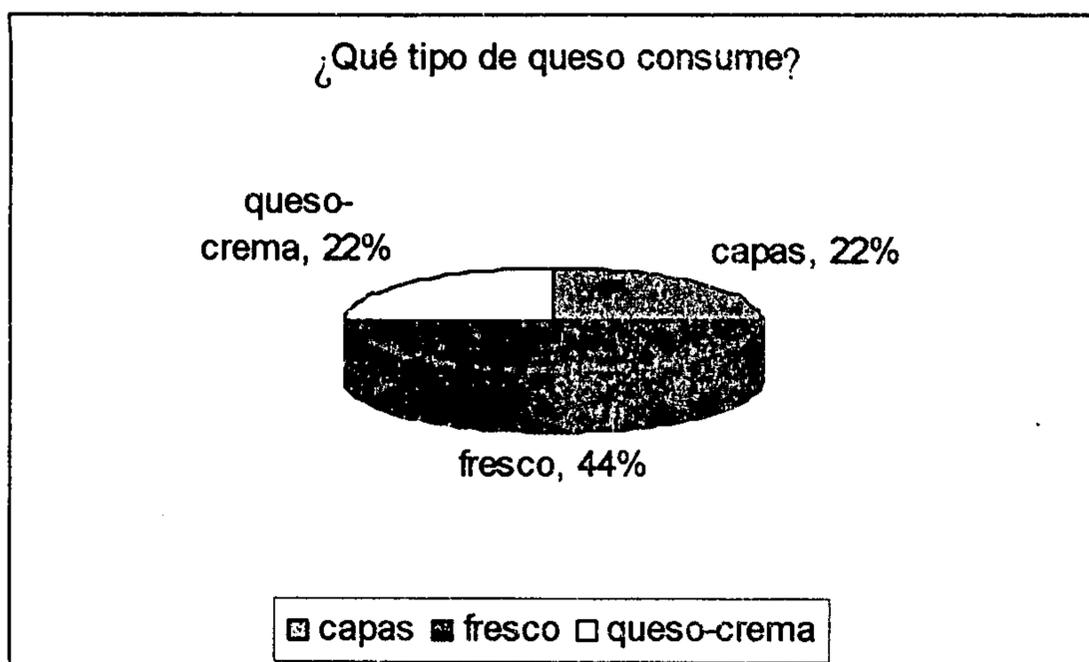
Sondeo Preliminar

A continuación se presentan los resultados más relevantes del sondeo inicial, del cual se encuentra una copia del instrumento en el anexo 1.

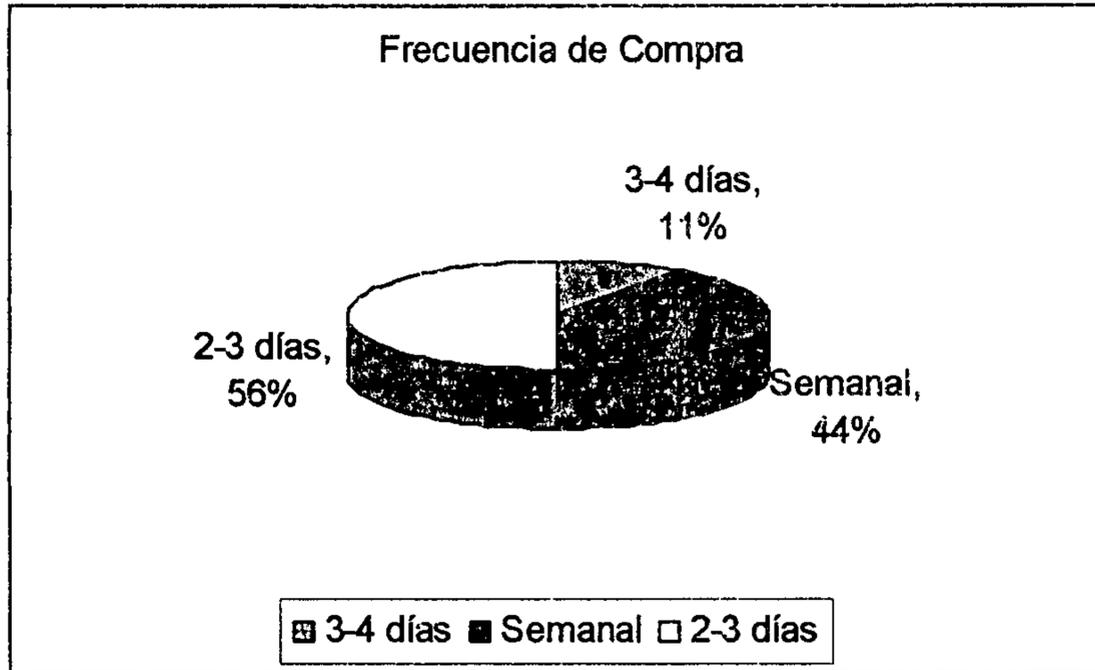
Grafica No. 7



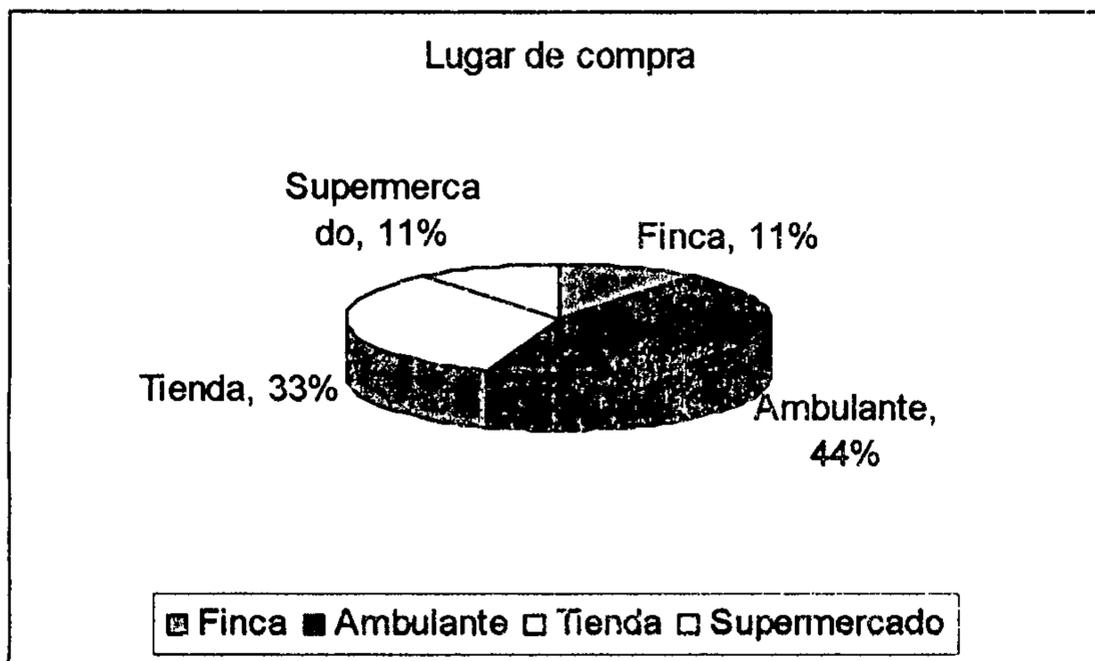
Gráfica No. 8



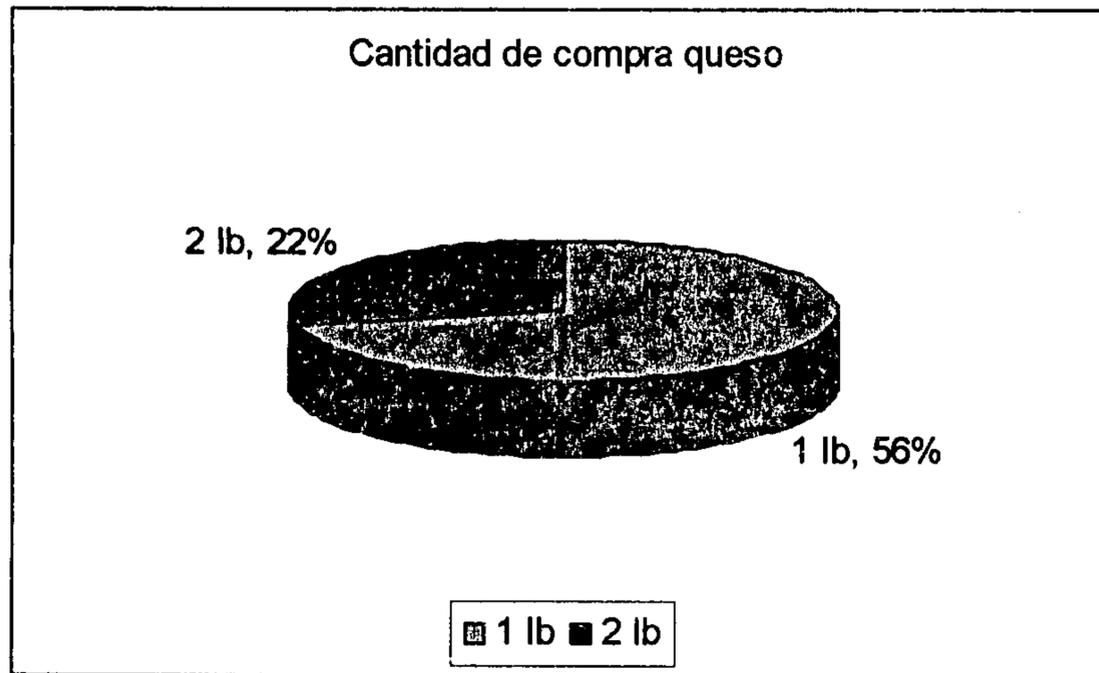
Gráfica No. 9



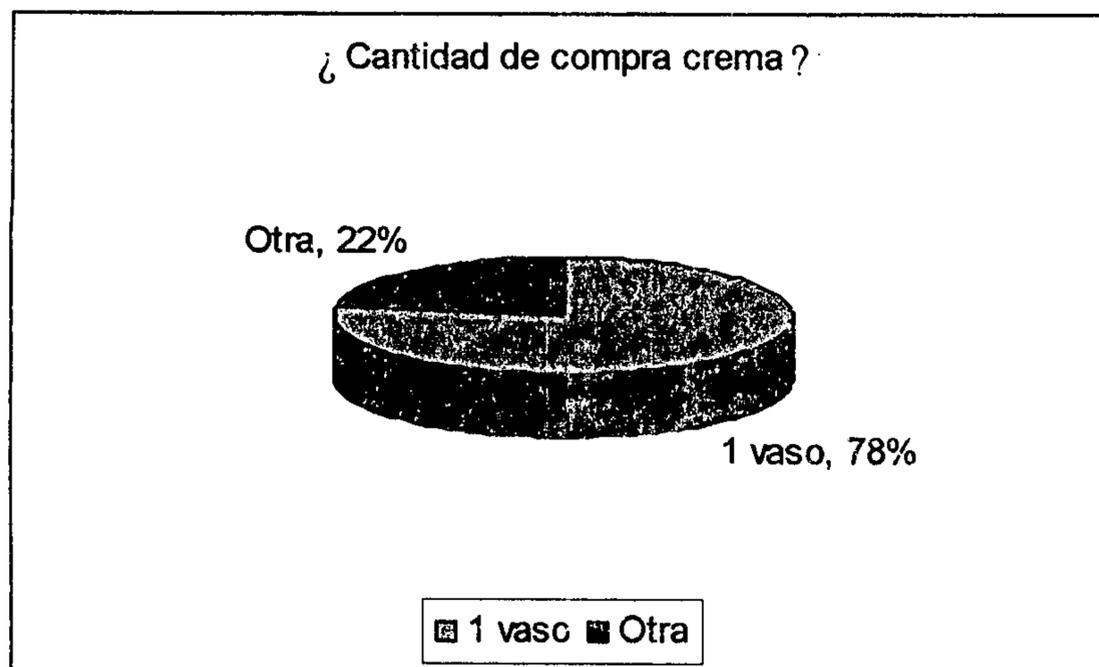
Gráfica No. 10



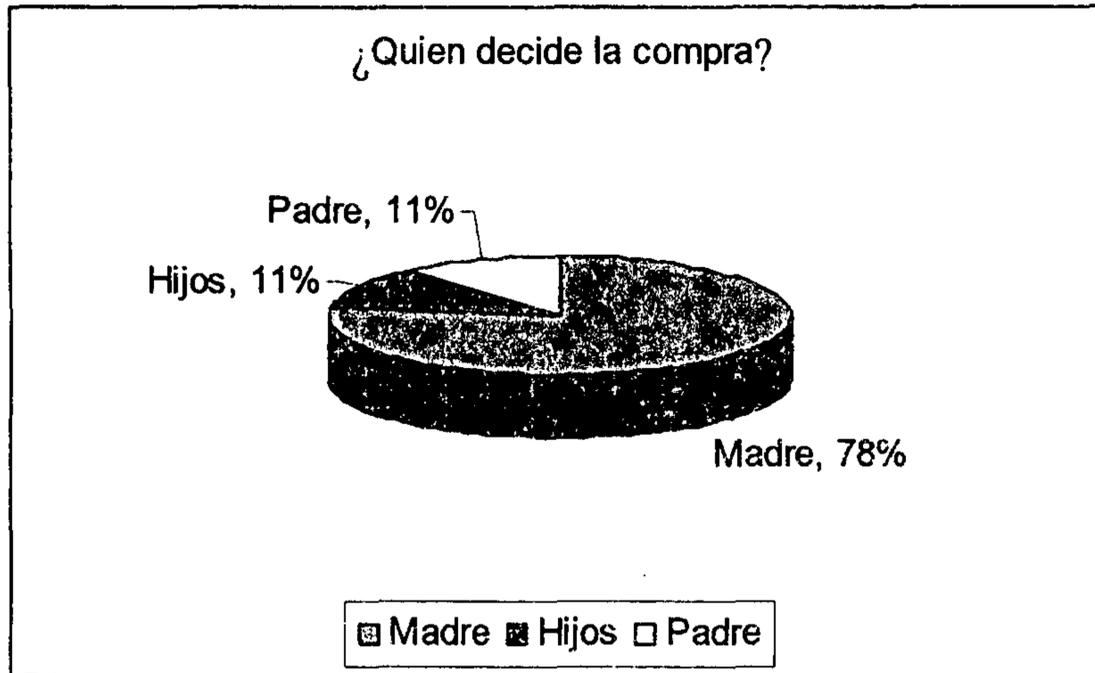
Gráfica No. 11



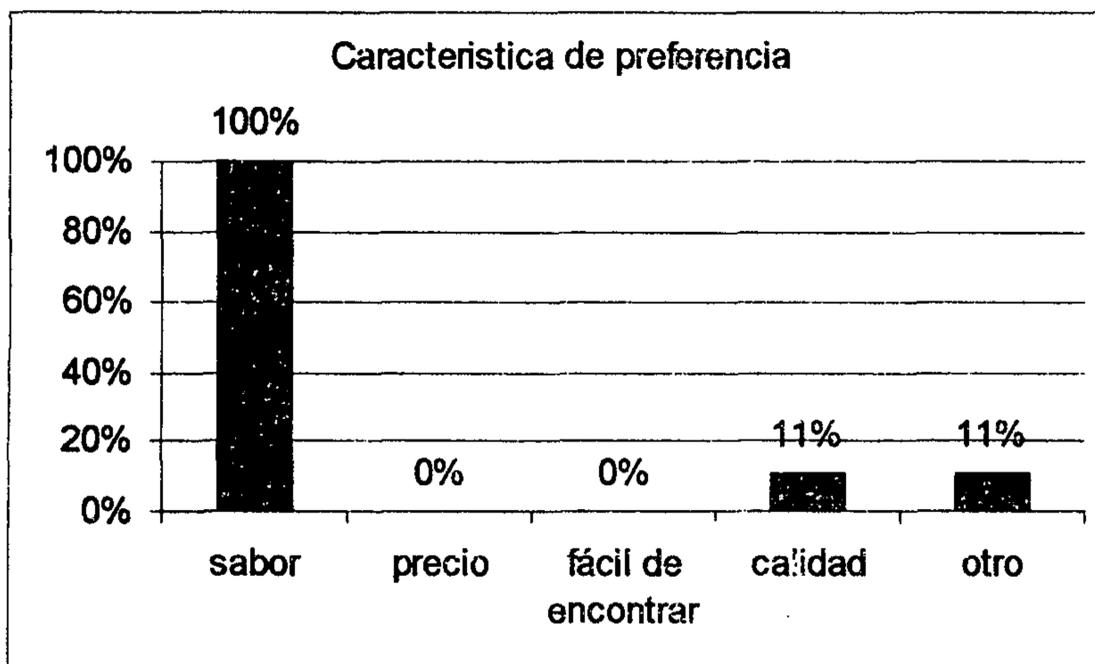
Gráfica No. 12



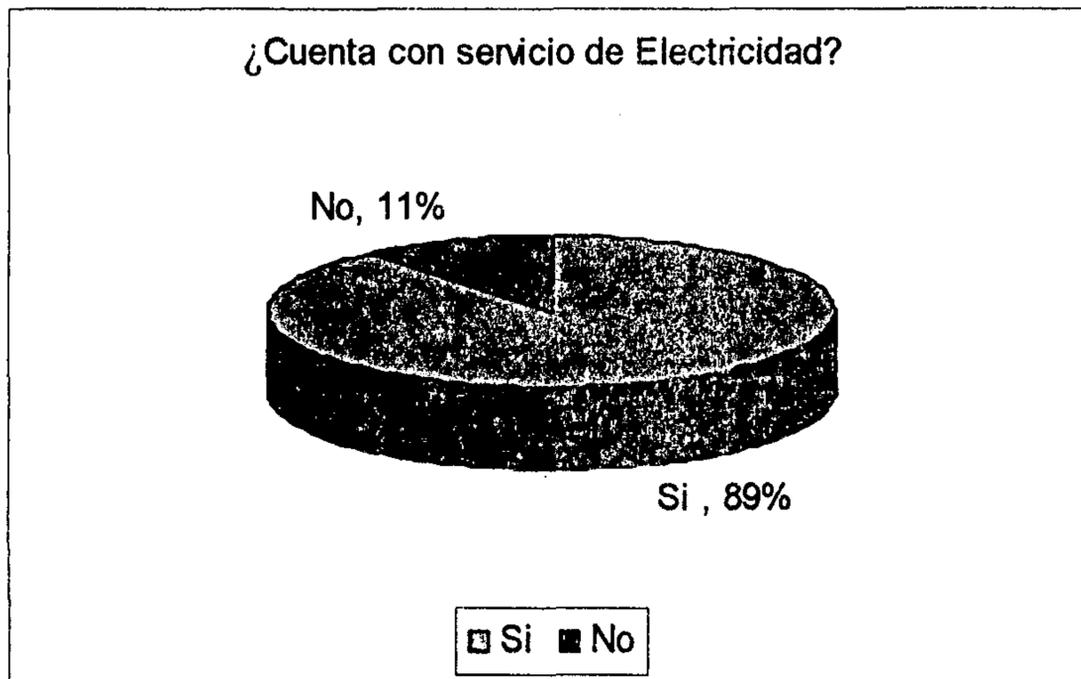
Gráfica No. 13



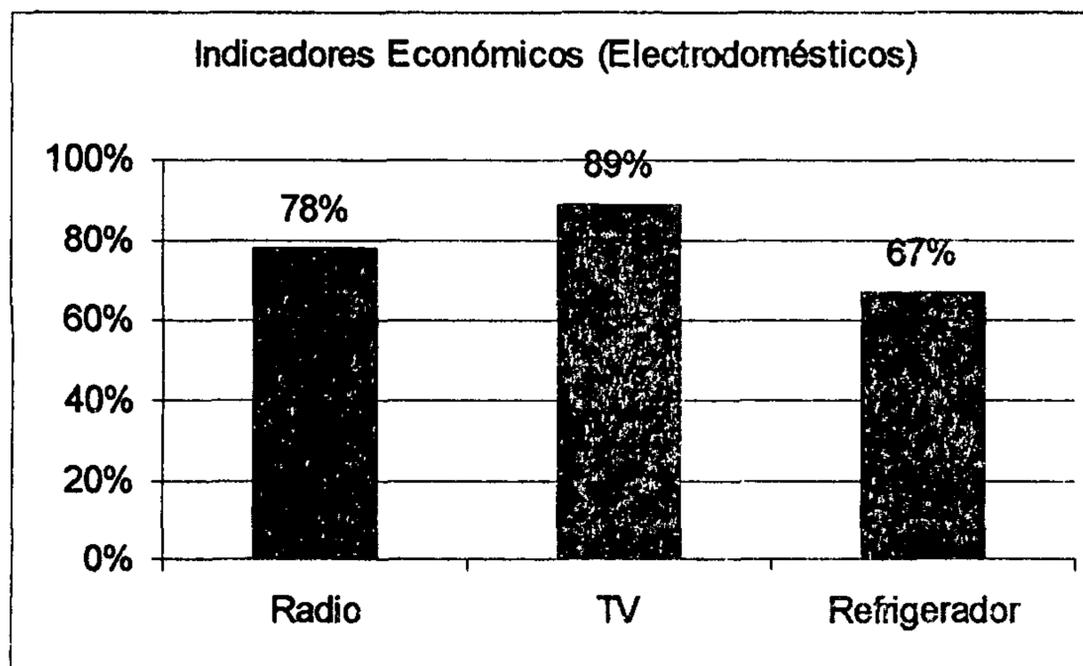
Gráfica No. 14



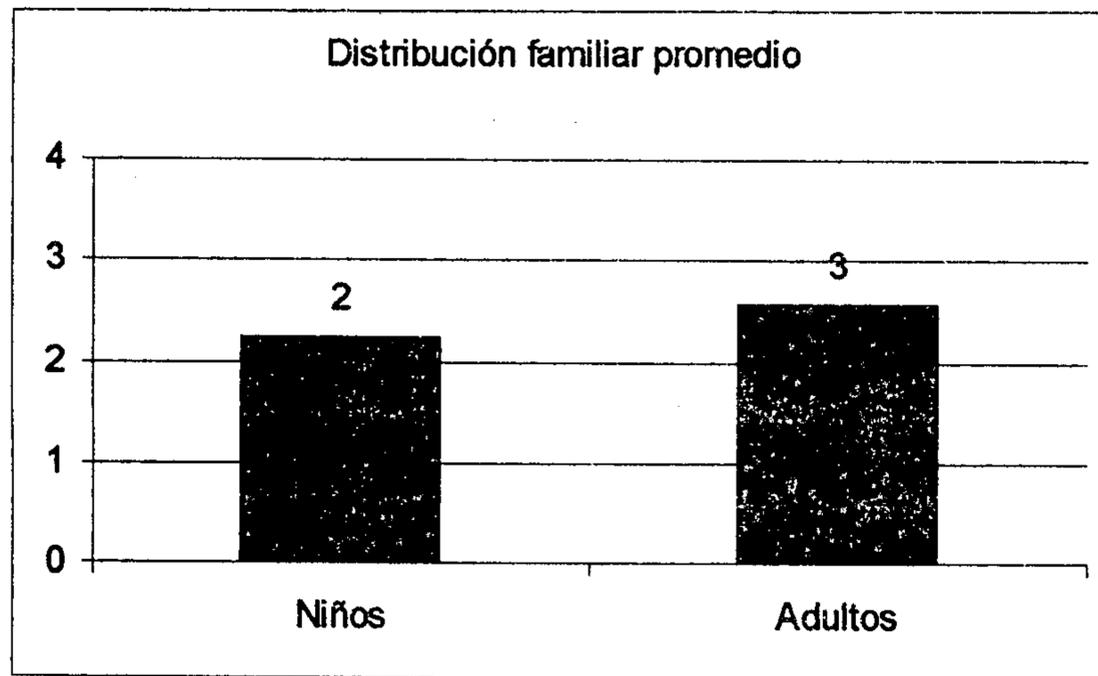
Gráfica No. 15



Gráfica No. 16



Gráfica No. 17



Discusión de resultados

Condiciones de la Industria y Competitividad

1. Características económicas dominantes en la industria

- a. **Volumen del mercado:** a nivel regional, se producen aproximadamente 76,000 lb./mes de queso, que representan un monto promedio de Q760,000.00/mes
- b. **Esfera de acción:** Existen generalmente dos sectores, los productores tradicionales, con bajos volúmenes de producción de hasta 900 lb./mes para cubrir la demanda local y los grandes productores que cubren a nivel regional, con producciones de hasta 18,000 lb./mes
- c. **Índice de crecimiento del mercado y posición de la industria en el ciclo de crecimiento.** Durante el periodo de 1997 al 2001, las exportaciones de queso desde Estados Unidos creció un 77% respecto al año 97. El mercado se encuentra en su etapa madura, los proveedores tradicionales se han acomodado en el mercado regional y las pocas innovaciones ingresan por parte del industrial mediano, orientado a los mercados del foodservices y distribución por supermercados o tiendas mayoristas. Se ha visto un descenso en el consumo de productos especiales, como los quesos kraft, mozzarella y cheddar, así como un resurgimiento de los quesos tradicionales, fresco, seco o de capas y crema.
- d. **Facilidad de ingreso/salida.** El ingreso al mercado de la región de Mazatenango es relativamente fácil, cuando se piensa a nivel artesanal, con producciones menores a los 40 lb./día. La maquinaria y equipo suele ser rudimentaria y la calidad del queso no se asegura. Para micro y medianas empresas la inversión del

equipo es la limitante. La salida del mercado es con relativa facilidad.

- e. **Número de rivales y volúmenes relativos.** Actualmente existen registrados 57 establecimientos. El 94% de ellos procesan el 58% de la producción regional y solamente el 6% procesan el 42% de la producción regional. Hay que considerar que una empresa vende a nivel nacional también. La competencia directa está relacionada con el 77% de la producción, que representan 58,000 lb./mensuales,
- f. **Número de compradores y sus volúmenes relativos:** El tamaño del mercado minorista en la región es de 80,000 lb./mensuales. El segmento del foodservices no se ha explotado aún, ya que los distribuidores mayoritarios y supermercados de la región han suplido esta necesidad parcialmente. No se tiene una estimación al día de hoy del tamaño del mercado, pero conservadoramente podría estar alrededor de 4,000 lb/mes, y hay que considerar la posibilidad de ingresar productos especiales y de alta calidad (mayor rentabilidad) para este segmento en específico.
- g. **Frecuencia de integración hacia atrás y hacia delante.** Los procesadores medianos y grandes cuentan con animales lecheros de su propiedad. Los pequeños fabricantes, en muchas ocasiones, compran la leche a procesadores independientes. Los procesadores medianos venden generalmente sus productos a distribuidores e intermediarios. Los micro y pequeño empresarios realizan la venta directa al consumidor o por medio de una distribuidora de su propiedad. En resumen, dependiendo del volumen de producción, así es la integración, hacia atrás para los medianos y grandes y hacia delante para los micro y pequeños procesadores.
- h. **Los tipos de canales de distribución utilizados para tener acceso a los compradores.** Los grandes distribuidores, como se

menciona en el inciso anterior, utilizan distribuidores para sus productos. Los micro y pequeños procesadores distribuyen directamente al consumidor o por medio de un local de su propiedad.

- i. **El ritmo del cambio tecnológico.** La tecnología de fabricación de quesos no ha variado mucho desde varias décadas. Los nuevos productos, como el yogurt, leche de sabores y helados, son los que han tenido un desarrollo importante en sus características y tecnologías, tanto para su procesamiento, mejoramiento del producto y empaque.
- j. **Diferenciación de producto.** En los últimos años se observa un aumento en el consumo de los productos lácteos tradicionales (crema, queso fresco o seco) cuya diferenciación radica en el sabor, que en gran manera depende directamente de la calidad de las materias primas utilizadas para su manufactura. Los nuevos productos, por su variedad intrínseca (sabores) suelen ser la diferenciación el principal elemento para su comercialización.
- k. **Economías de escala.** Los recursos invertidos en el proceso de lácteos generara rápidamente economías de escala, por ejemplo con el procesos de pasterización o envasado; a diferencia del proceso de ordeño de la leche, el cual no representa una ventaja respecto a una economía de escala. A diferencia de este proceso, se ha optado, en las empresas medianas y grandes, por la compra de leche deshidratada (en polvo) para sustituir el ordeño. Existen algunos productos que es preferible utilizar leche entera de vaca (p.e. los quesos) y otros que pueden utilizarse este tipo de leche en polvo (como el yogurt). Una combinación de estos dos características, proceso de producción del lácteo y materias primas semi-preparadas, puede generar una ventaja al aumentar la escala de producción, es más, se vuelve una necesidad para competir en costos.

- l. **Costos de aprendizaje y experiencia.** La manufactura del queso o un lácteo en general, no es ninguna ciencia oculta, es de dominio general o de fácil acceso. Los nuevos productos o los productos especializados sí necesitan de un experto en su etapa inicial, o el mismo personal experimentado, que longitudinalmente, el costo no es prohibitivo.
- m. **Utilización de la capacidad:** Para la escala artesanal o pequeñas empresas, la misma familia es la que ofrece su mano de obra para la manufactura de lácteos, lo cual no afecta considerablemente el costo fijo por la capacidad instalada con respecto a la producción. Para empresas mecanizadas, medianas o grandes, el costo por unidad es importante, ya que involucra un costo fijo de relativas proporciones, causado por aquellos servicios asociados para la manufactura (vapor, electricidad, etc.)
- n. **Rentabilidad de la industria.** El mercado de lácteos, dependiendo de su grupo meta, así determina su rentabilidad, siendo de los productos tradicionales los más bajos, y aumentando cuando se consideran los productos especializados (yogurt, quesos aromatizados, etc.)

2. *Competencia e influencia de las cinco fuerzas de competitividad de Porter.*

- a. Rivalidad entre las compañías que compiten en la industria.

En el cuadro Pág. 34 se detalló el número de productores regionales de lácteos. Como se observa, la cantidad, localización, capacidad de producción y productos son un factor para incrementar la competitividad en el sector. Esto genera muchas estrategias para diferenciación del producto, forzando al equipo gerencial a ser muy creativo para superar dichas barreras.

La producción de lácteos tradicionales ha seguido tendencia moderada al alza, y la de productos especializados una racha hacia la baja, contrastado con el aumento en las importaciones, que en cuatro años se ha incrementado un 77% de las importaciones desde Estados Unidos. El mercado de los productos tradicionales (queso, crema, etc.) por haber alcanzado su etapa de maduración, tiene un crecimiento moderado, que aumenta la rivalidad entre los proveedores. En cambio, los productos especiales (yogurt, quesos aromatizados, etc.) tienen un crecimiento rápido, perfilándose como una opción atractiva para desarrollar como negocio. Esta aparente discrepancia nos indica que los productos de importación están sustituyendo a los productos fabricados localmente en el segmento de los productos especializados, no tradicionales.

Los precios de los productos lácteos tradicionales tienen a estar muy apareados entre los distintos productores, teniendo que recurrir a disminuir la calidad del producto para lograr una ganancia modesta, como por ejemplo sucede con la crema, con el fin de incrementar el volumen de venta. En el caso específico de los lácteos, por su naturaleza de ser productos perecederos, el aspecto del costo se ve muy afectado por un debilitamiento en la demanda del mercado, ya que la presión en aumentar la utilización de la capacidad instalada, impulsa una tendencia a hacer concesiones de precio, aumentando así la rivalidad entre productores.

La homogeneidad de las opciones en productos lácteos ofrecidas por los productores dificulta el desarrollo en la lealtad del consumidor, dando como consecuencia que pueda cambiar con facilidad de una marca a la otra. Una de las características más apreciadas por los consumidores, como lo demuestra el resultado de la encuesta, es el sabor, el cual es el resultado de una mezcla entre procesos y materias primas que debe mantenerse al lograr el nivel de aceptación del consumidor. Es decir, que es posible reducir el nivel de rivalidad, enfocando los esfuerzos en lograr una combinación ganadora.

Si se logra una combinación ganadora, se debe estar alerta para conservar esa posición, ya que es de relativa facilidad seguir al líder para el grueso de competidores.

La mayoría de productores, poseen una fuente propia de materia prima, es decir, poseen el ganado lechero. La inversión acumulada en esa fuente, obliga al productor a esforzarse en mantenerse en el negocio, ya que el retirarse de él es costoso.

“Afortunadamente” para nuestro objetivo, la mayoría de los productores no cuentan con una planificación estratégica de su negocio, que facilita predecir sus acciones, proveyendo de una herramienta para lograr la diferenciación de la cooperativa.

b. Productos sustitutos:

En el ramo de los lácteos, dentro de la población en su mayoría, se utiliza como acompañante de los alimentos fuertes, combinado con frijoles, plátanos, etc. Podría hablarse de sustitutos dentro de los mismos lácteos, por ejemplo, entre el queso y la crema. Con los productos más elaborados, como el yogurt, es consumido por un grupo más específico de la población, como complemento alimenticio o postre, donde sí cuenta con una buena cantidad de productos sustitutos.

Recientemente han aparecido en el mercado productos sustitutos a base de soya o similares, con un marcado concepto relacionado con mejorar la salud, que aún no ha podido difundirse en una escala apreciable dentro de los consumidores de la región. Sin embargo hay que mantener vigilado este segmento por las posibles mejoras en calidad o percepción de consumidor hacia inclinarse a este tipo de productos, aunque no ha tenido mucho éxito aún por el elemento de “sabor”, el cuál es uno de los principales atractivos de los quesos tradicionales.

c. Nuevos competidores:

Existe una base de productores artesanales bastante amplia, no así los grandes productores, que durante mucho tiempo sólo existía Parma, pero ahora ha ingresado un nuevo competidor de gran envergadura, Trebolac. También ha habido ingreso de leche y subproductos con Sula y Dos Pinos (hondureña y costarricense respectivamente) quienes tiene cobertura nacional.

d. Poder de negociación de proveedores

Los propios socios son los proveedores, por lo que el suministro de materia prima está garantizado.

e. Poder de negociación de los compradores

Por lo general, los consumidores de los productos lácteos tradicionales e industrializados no tienen mucho poder de negociación, debido a que este tipo de productos se ve dominado por el balance entre la oferta y demanda.

3. Fuerzas impulsoras de cambio

A pesar que la industria de los lácteos se encuentra en su etapa de madurez, existen movimientos que han despertado su dinamismo para convertirse en corrientes dominantes que han impulsado el desarrollo de la industria, dentro de los cuales sobresalen las siguientes dos:

Cambio tecnológico. Dentro de las innovaciones se han advertido las de pasteurización y empaque. La técnica de Ultra High Temperature (UHT) cambió la manera en que se comercializaba la leche fluida, alargando su vida en anaquel y mejorando el sabor y las propiedades físicas de la leche, con respecto a los métodos anteriores. El empaque Tetrabrick ha ido sustituyendo el tradicional cartón y la botella, con un empaque multicapa.

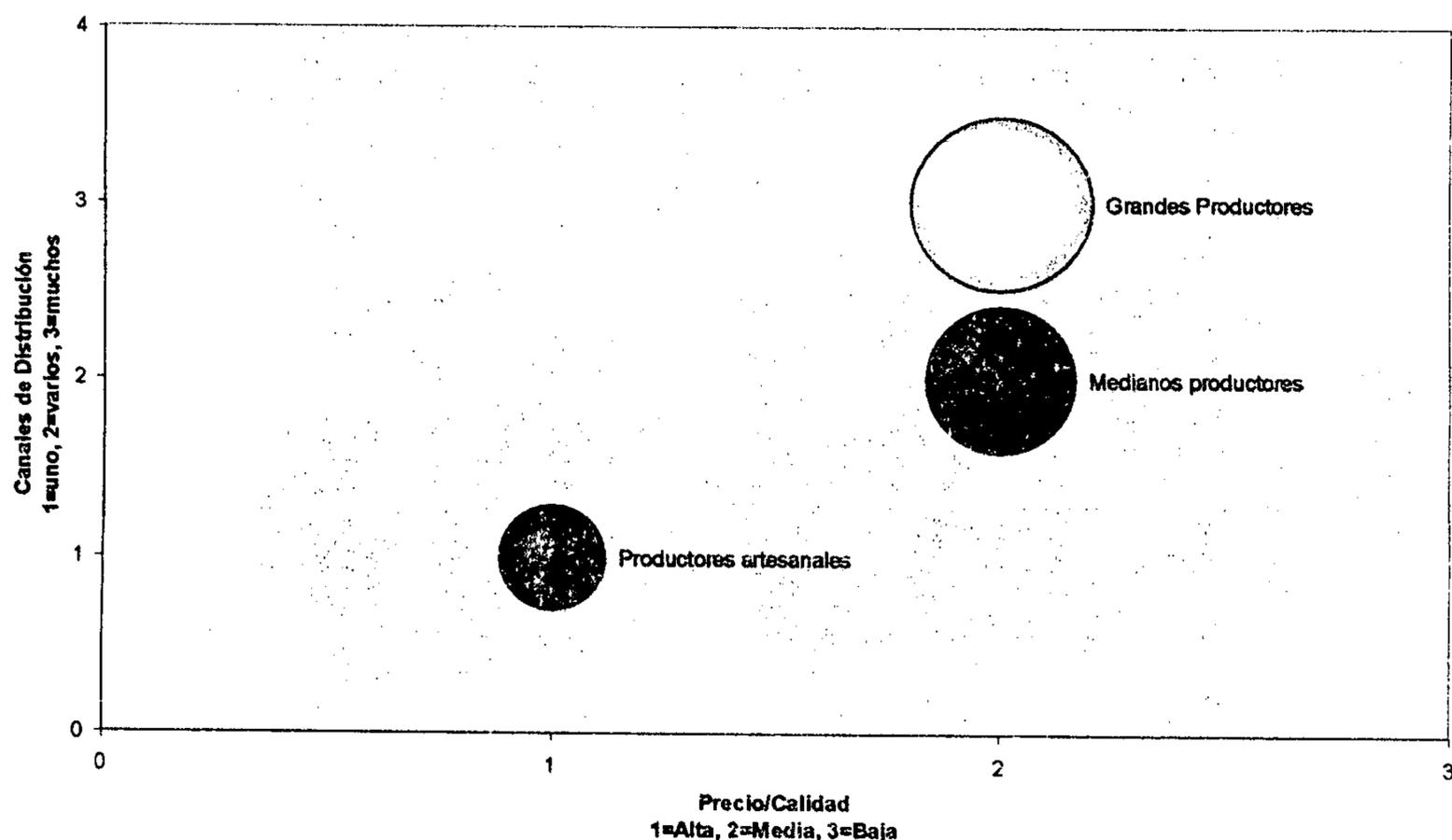
Globalización de la industria: El creciente interés por parte de los gobiernos a firmar tratados de libre comercio y apertura económica son fuerzas importantes que pueden afectar la industria nacional. Dentro de poco veremos nuevos productos en los supermercados. Los bajos salarios y mano de obra calificada, así como la infraestructura del país y los incentivos fiscales, pueden atraer inversionistas con intenciones de bajar costos de producción.

4. Estructura competitiva de los rivales en la industria

Un Mapa del grupo estratégico es útil para identificar las características que diferencian a las empresas en la industria, ubicándolas entre las variables comunes elegidas, asignar las empresas que tienen estrategias similares al mismo grupo. Aquí se presenta uno que se considera de importancia para identificar las estrategias de grupos diferentes.

Gráfica No. 18

Mapa estratégico de los competidores en la Industria de los Lácteos
El tamaño indica la cobertura (Local, Regional, Nacional, Internacional)



5. Estrategias de la competencia

En el mapa estratégico se identifican dos tendencias, a saber, los medianos y grandes productores y los pequeños productores y artesanos. A continuación se presentan una descripción de sus posibles estrategias y objetivos:

Tabla No. 6
Matriz de objetivos y estrategias

Grupo	Esfera de acción	Propósito	Participación	Posición	Propuesta	Estrategia
Grandes Productores	Nacional	Estar entre los líderes.	Expansión agresiva	Bien arraigada, capaz de mantener su posición actual	Una combinación de ofensa y defensa	Lucha por el liderazgo de bajo costo
Medianos productores	Regional	Mantener su posición	Mantener la participación actual	Aspira a una posición de mercado diferente	Seguidora conservadora	Se enfoca en su mayor parte en un nicho de mercado
Artesanal	Local	Sobrevivir	Hincapié en la rentabilidad	Se retira a una posición que puede defender	Seguidora conservadora	Se enfoca en su mayor parte en un nicho de mercado

6. Factores clave para el éxito

Sobre la base de la información analizada, se puede distinguir los siguientes factores para el éxito según:

- a. Base sobre la cual los clientes eligen el producto: En el resultado de la encuesta, los consumidores preferían el sabor sobre cualquier otra característica, este factor está asociado a la fabricación.
- b. Recursos y habilidades competitivas para el éxito: El ubicar cuál quiere ser su posición dentro del mercado, establecerá las estrategias a tomar para lograr esa meta, aunque la barrera tecnológica y de capacidad de producción es una limitante por la inversión a realizar.

c. Necesidades para lograr una ventaja competitiva sostenible: como ya se ha establecido, para los productores artesanales, la calidad en la fabricación es esencial para el éxito, para los medianos y grandes, la eficiencia en la producción y la distribución.

7. Prospecto y atractivo general de la industria

¿Es conveniente establecerse en el negocio de los lácteos?

Factores que hacen que la industria sea atractiva (o no atractiva)

- Potencial de crecimiento: como se estableció en la sección 5, el crecimiento de la industria es moderado a bajo en los productos tradicionales, pero creciente en los productos nuevos. Dependiendo del mercado objetivo que se desee alcanzar, así será el potencial de crecimiento que puede esperarse en la industria de lácteos.
- La amplia competencia reduce los márgenes de ganancia, que pueden ser superados al establecer una estrategia sólida a mediano y largo plazo.
- Las fuerzas impulsoras identificadas en esta sección, vislumbran una competencia mayor en el segmento de especialidades, no así en el segmento popular, de consumo.
- Una industria pequeña tiene la habilidad de adaptarse con mayor facilidad al cambio en las reglas del juego, ya que su inversión es pequeña y no requiere de grandes modificaciones para mejorar o cambiar sus estrategias.
- El grado de riesgo, podría decirse, que no es alto. En general las industrias de alimentos tradicionales han demostrado ser fuertes, ya que se basan en la tradición y costumbre de los compradores hacia un producto específico.

Aspectos / problemas especiales de la industria

- Nuevos participantes con amplia experiencia y nuevas tecnologías.
- Altas inversiones para competir.
- Escasa base legislativa y de regulación en lo relacionado a alimentos.
- Sin apoyo gubernamental.

Perspectiva de las utilidades

- La industria de los alimentos ha sido una empresa de altos rendimientos cuando se combina con una estrategia adecuada. La industria de lácteos no escapa a esta tendencia, con la cual se podría esperar una tasa promedio al de la industria de alimentos, alrededor del 11%.

Tabla No. 7

Maquinaria y equipo a escala pequeña empresa

Nombre del Equipo	Capacidad	Costo Aproximado (Q)
Tina de recepción (2)	500 L	Q 13,250.00
Pasteurizador (tipo cilíndrico vertical)	1,000 L	Q 73,000.00
Intercambiador de placas para enfriamiento	1,000 L/hr	Q225,700.00
Envasadora semi-automática	500 bolsas/hr	Q146,000.00
Tanque redondo elevado	500 L	Q 8,600.00
Descremadora	315 L/hr	Q 31,850.00
Tinas rectangulares de doble fondo	1,000 L	Q 99,550.00
Prensa tipo holandés	200 kg	Q 10,600.00

Nombre del Equipo	Capacidad	Costo Aproximado (Q)
Estufa de dos niveles	80 L	Q 7,300.00
Congeladores/mostradores	3 m ³	Q15,300.00
TOTAL		Q631,150.00

Tabla No. 8

Equipo auxiliar y los accesorios de apoyo para la operación de la planta

Nombre del Equipo Auxiliar	Capacidad	Costo Aproximado (Q)
Automóvil acondicionado para entrega	---	Q110,750.00
Equipo de laboratorio de Control de Calidad	---	Q 33,200.00
Mobiliario y equipo de oficina	---	Q 36,400.00
Equipo de cómputo	---	Q 19,850.00
Caldera	75 HP	Q140,000.00
Bomba	---	Q 2,650.00
Rastrillo	---	Q 1,600.00
Agitador manual de 1 m de largo	---	Q 450.00
Mesa de trabajo	---	Q 8,600.00
Bote lechero	40 L	Q 1,300.00
Bote lechero	20 L	Q 1,100.00
Bote lechero	10 L	Q 650.00
Pala con perforaciones	---	Q 9,700.00
Tela malla fina	---	Q 650.00
Moldes	---	Q 26,550.00
Bolsas tela fina	---	Q 650.00
TOTAL		Q394,100.00

Nota: Esto es el valor de los activos donados por el programa de AID excepto el automóvil.

Figura No. 3

Vista parcial del equipo de la Cooperativa de Lácteos

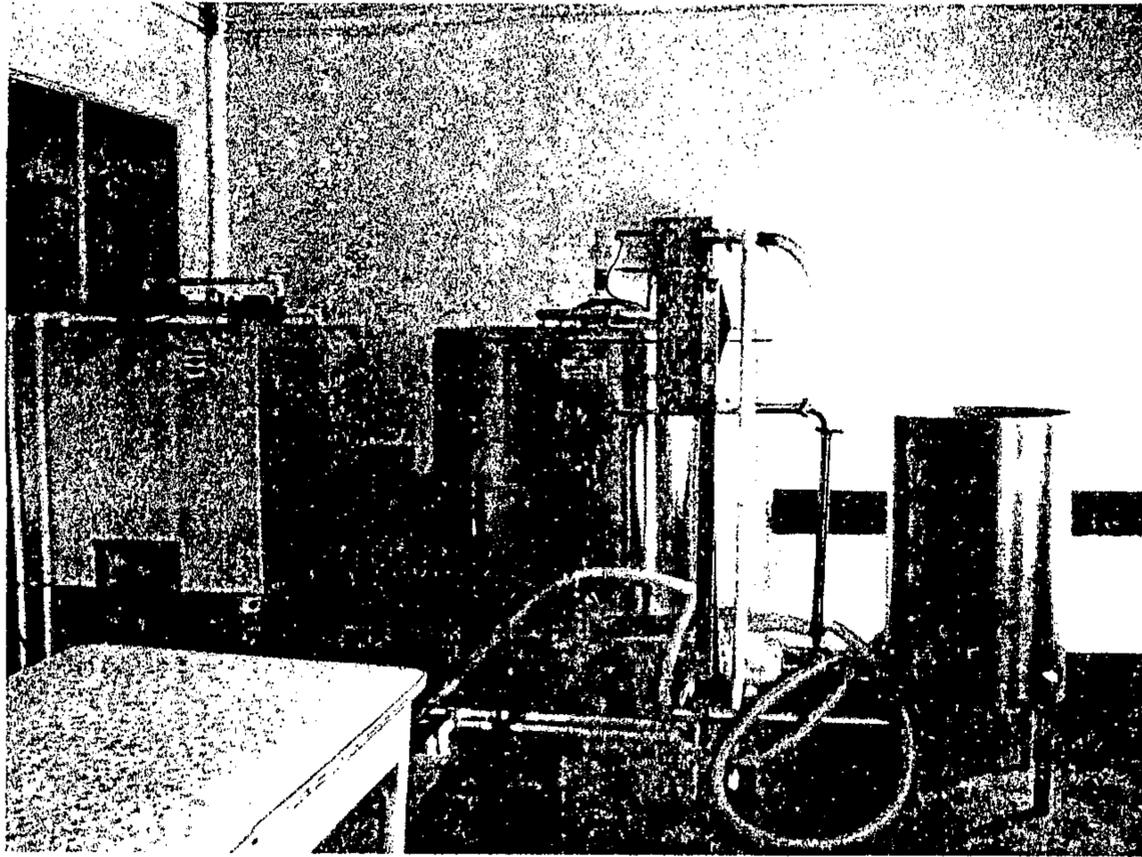


Figura No. 4

Vista parcial del equipo de la Cooperativa de Lácteos

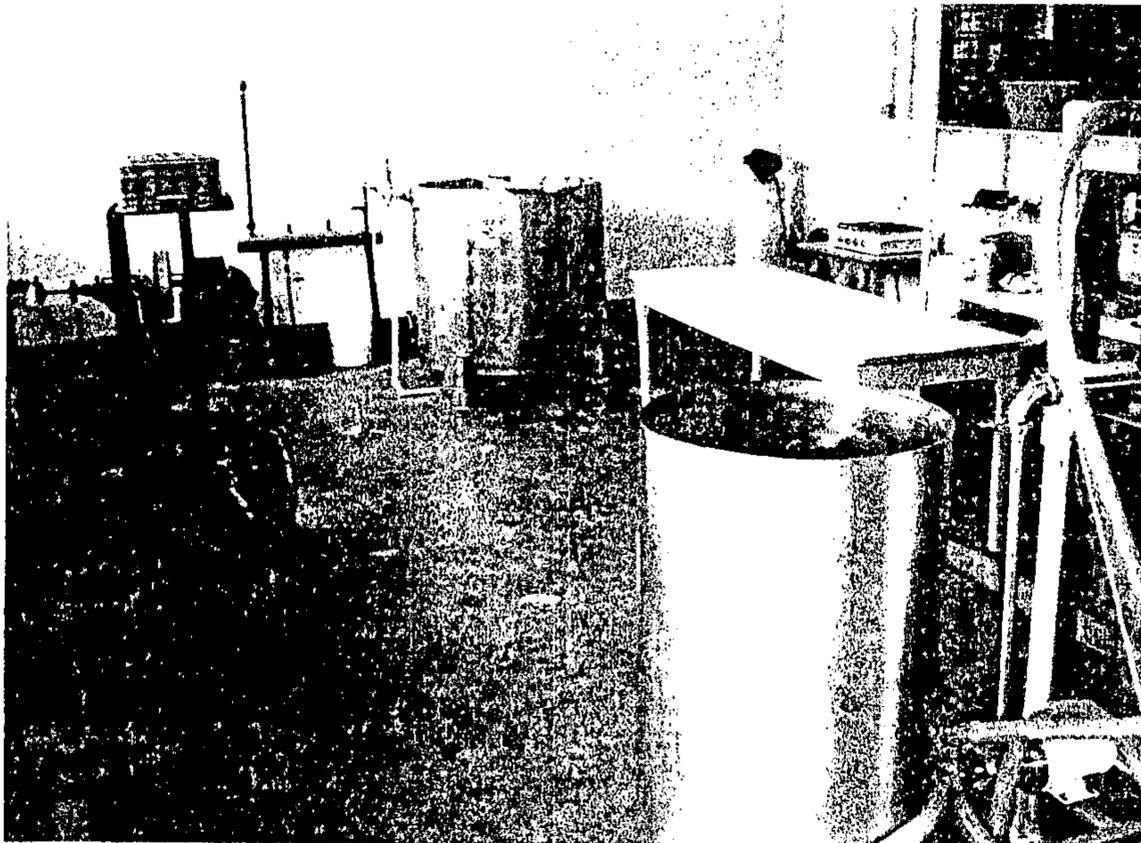


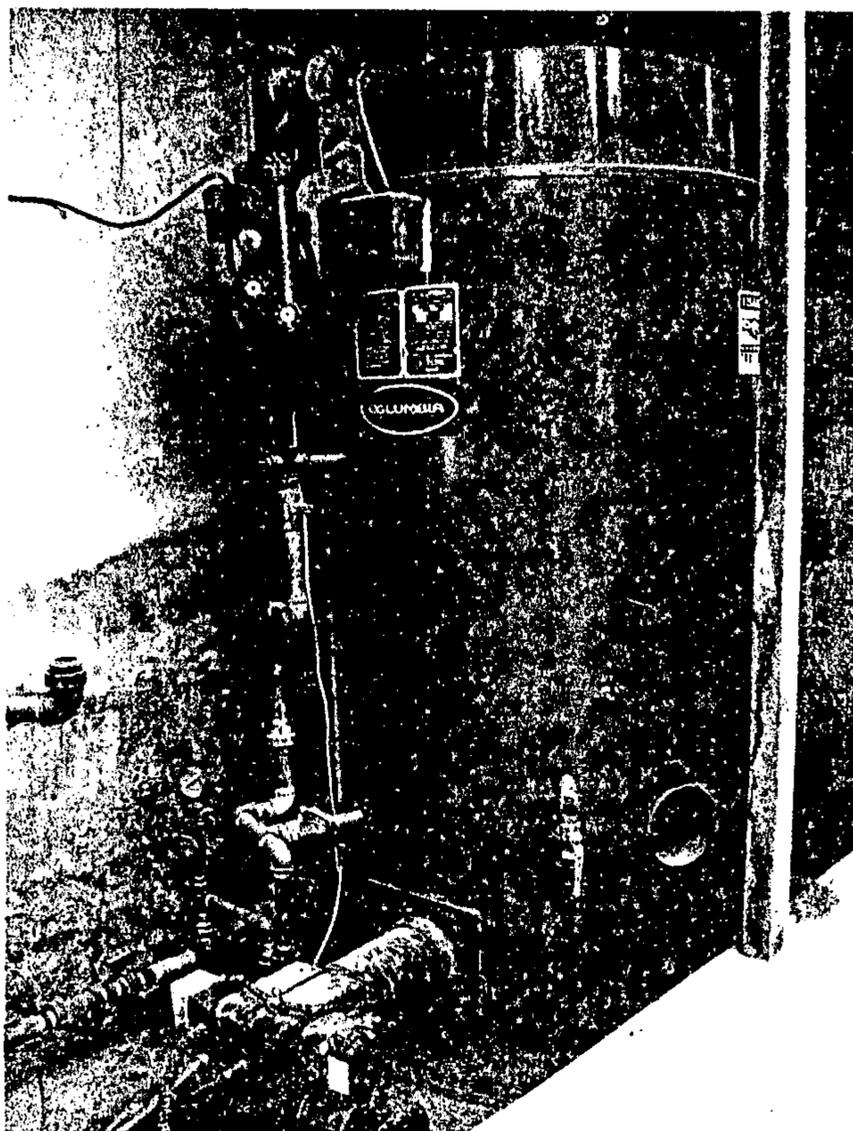
Figura No. 5

Vista de los empaques propuestos para diferentes productos



Figura No. 6

Vista parcial del equipo auxiliar (caldera)



Personal

Es imprescindible conocer las especialidades y habilidades requeridas con objeto de cumplir cabalmente con todas las actividades que se necesitan para lograr los propósitos del negocio. Conocido el tipo de empresa y sobre todo los objetivos de ésta hay que localizar mediante las diversas fuentes de reclutamiento al personal que reúna los requisitos para cada puesto, de acuerdo al perfil establecido.

Una pequeña empresa en el marco que se requiere en esencia del siguiente tipo de personal:

Tabla No. 9
Descripción básica del personal

No. de Personas	Proceso/Funciones	Capacitación Necesaria y Experiencia	Sueldo o Salario Mensual (Q)
1 Comité de Dirección	Dirección y control	Elección entre cooperantes	Dietas
1 Encargado de operación	Producción Control de Calidad administración y finanzas	3 a 5 años	Q 7,500.00
1 Encargado de ventas	Mercadotecnia	3 años	Q 5,000 más comisiones
2 Operarios	Producción, control de calidad	1 año	Q1,600
2 Auxiliares	Administración, finanzas y ventas	2 años	Q3,000
1 Vigilante	Vigilancia	1 año	Q1,500
1 Chofer	Entrega	2 años	Q1,500

Tabla No.10

Proyección de producción (en kg)¹⁵

Mes	Leche fresca	Fresco (9.5kg/100Kg)	Capas (9.5 Kg/100Kg)	Crema (4.5Kg/100Kg)	Suero
Enero	41,805	3,553	993	470	36,914
Febrero	35,568	3,023	845	400	31,406
Marzo	39,431	3,352	936	444	34,818
Abril	41,598	3,536	988	468	36,731
Mayo	41,326	3,513	981	465	36,491
Junio	47,446	4,033	1,127	534	41,895
Julio	51,203	4,352	1,216	576	45,212
Agosto	48,042	4,084	1,141	540	42,421
Septiembre	43,661	3,711	1,037	491	38,553
Octubre	45,903	3,902	1,090	516	40,533
Noviembre	41,296	3,510	981	465	36,464
Diciembre	42,687	3,628	1,014	480	37,692

Tabla no. 11

Proyección de ventas y costos

CONCEPTO	AÑO				
	2006	2007	2008	2009	2010
Ventas	Q 2,579,444	Q 2,837,389	Q 3,211,128	Q 3,433,240	Q 3,775,560
Costo de MP	Q 1,559,901	Q 1,715,891	Q 1,887,480	Q 2,076,228	Q 2,283,851
Utilidad Bruta	Q 1,019,543	Q 1,121,498	Q 1,233,647	Q 1,357,012	Q 1,492,713
Costo de Ventas y comisiones	Q 152,931	Q 168,225	Q 185,047	Q 203,552	Q 223,907
Fletes	Q 61,173	Q 67,290	Q 74,019	Q 81,421	Q 89,563
Costos de Producción y Manto	Q 458,794	Q 504,674	Q 545,048	Q 588,652	Q 635,744
Empaque	Q 15,293	Q 16,058	Q 16,861	Q 17,704	Q 18,589
Total	Q 688,192	Q 756,246	Q 820,974	Q 891,328	Q 967,802
Utilidad de la Operación	Q 331,352	Q 365,251	Q 412,673	Q 465,684	Q 524,911
Impuestos	Q 16,568	Q 18,263	Q 20,634	Q 23,284	Q 26,246
Utilidad Neta	Q 314,784	Q 346,989	Q 392,039	Q 442,400	Q 498,665

¹⁵ Inda Cunningham, pág. 55-62

Conclusiones

Las cooperativas son una opción viable para el desarrollo comunitario rural, que utiliza volúmenes significativos, producción estandarizada para mejorar la calidad del producto, que permite incursionar en:

- Dar valor agregado a la leche mediante la elaboración de productos diversos.
- Tecnificación de los procesos en fincas y fábricas, introduciendo metodologías como BPM's y HACCP.
- Invertir en temas sociales como Seguridad Industrial y Ambiente, que repercutirá en mayor competitividad de la empresa.
- Desarrollar recurso humano local, especialmente productores, técnicos y administrativos.

Inicialmente se necesitará la intervención de externos para la comercialización, lo cual se eliminará gradualmente en la medida que los cooperantes se apropien de los procesos de comercialización y posteriormente de exportación. Para esto es necesario:

- Formular planes de ampliación del radio de acción.
- Ofertar servicios post-venta; implementando planes de seguimiento a clientes para garantizar la sostenibilidad del abastecimiento de los productos lácteos.
- Identificar nuevas necesidades del mercado, tanto en productos como en servicios.
- Segmentar mercados y seleccionarlos. Significa identificar los segmentos donde se tiene ventaja.
- Servicio de clase mundial.

Planteamiento estratégico

Visión:

Conformar una cooperativa de alta eficiencia en los procesos productos agropecuarios con valor agregado en la región.

Misión:

Aglutinar a pequeños y medianos productores de productos agropecuarios convencidos de los beneficios de la asociatividad y economías de escala.

Objetivos:

- Estandarizar materiales y procesos que cumplan con los requisitos legales y sanitarios.
- Reinvertir conservadoramente las utilidades para introducir mejor tecnología en los procesos.
- Conservar y potenciar el consumo de productos de tipo tradicional.
- Impulsar siempre que sea posible primero el desarrollo local (laboral, económico, educativo)

Referencias

1. Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
2. Mintzberg, Henry, et. al. "El proceso estratégico". Segunda Edición. Prentice Hall Hispanoamericana. México 1993.
3. Harris, Edward. "Investigación de mercado" McGraw-Hill. México 1978.
4. Antoine, Jacques. "El Sondeo". Ediciones Deusto. España, 2003.
5. Cenzano. I. el. Al. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. Ediciones Madrid Vicente. España, 1993.
6. Villar, Teresita. La calidad en los productos lácteos. Revista "La alimentación Latinoamericana. Enero-Febrero, 1989. No 174, año 23, Argentina.
7. Guías empresariales. Ministerio de Economía, México, 2004 <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp>
8. Programa de Apoyo a la Microempresa Rural de América Latina y el Caribe – PROMER – Fichas Técnicas de Estudios de Mercado. Queso de leche de vaca de diferentes tipos y mantequilla. <http://www.promer.cl>
9. Inda Cunningham, Arturo Enrique, "La Leche y el Queso" OEA, México 2000.
10. Estadísticas Agropecuarias Continuas. Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. 2000.

CUESTIONARIO

1 Qué tipo de producto compra

Queso Crema Mantequilla Otro

1.1 Si es queso, qué tipo de queso:

2 Con qué frecuencia lo compra

Diario Semanal Quincenal Otro

3 Dónde lo compra

4 Qué cantidad compra

Queso Crema Mantequilla Otro

5 Por qué lo compra

Sabor Precio Fácil de encontrar Calidad

Otro motivo

6 Quién lo compra en su casa

7 Dónde vive

8 Su vivienda cuenta con electricidad

Sí

No

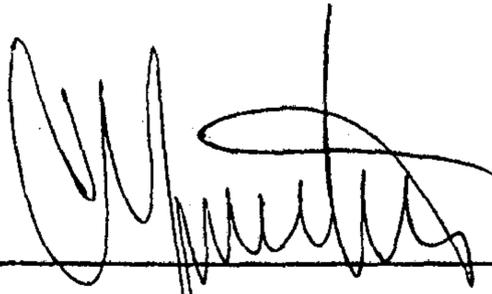
8.1 Si tiene electricidad, con cuáles de los siguientes electrodomésticos cuenta en su casa:

Radio Televisor Refrigerador

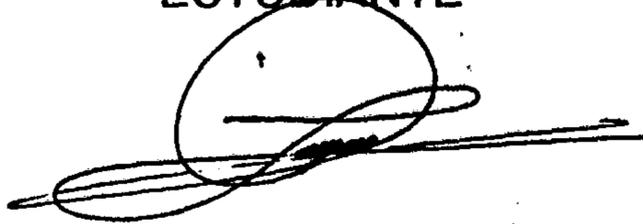
9

Cuántas personas viven en su casa

niños adultos



MARCO ANTONIO DONADO MIRANDA
ESTUDIANTE



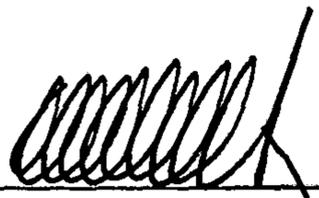
MIGUEL LEMUS
ASESOR



MBA DANIEL ORTIZ
REVISOR



MSc. LISSETE MADARIAGA
DIRECTOR DE ESCUELA



Phd. Dr. OSCAR MANUEL COBAR PINTO
DECANO