

88/202

5  
2ej



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**

VINCE IN BONO MALUM

**ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACTORES PRODUCTIVOS QUE DETERMINAN EL  
DESARROLLO DE LA INDUSTRIA LECHEIRA MEXICANA**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**SEMINARIO DE INVESTIGACION**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION

**PRESENTA**

**JUAN MANUEL BASURTO GARCIA ROJAS**

**MEXICO**

**1986**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# INDICE

	Pág.
PROLOGO	2
INTRODUCCION	5
CAPITULO I. PLANEACION DE LA INVESTIGACION	8
1.1. OBJETIVOS	8
1.1.1. General	8
1.1.2. Especifico	8
1.2. PLANTEO DEL PROBLEMA	8
1.3. DISEÑO DE LA HIPOTESIS	8
1.3.1. Variable dependiente	9
1.3.2. Variable independiente	9
1.4. DISEÑO DE LA PRUEBA	9
1.4.1. Investigación documental	9
1.4.2. Investigación de campo	10
1.4.2.1. Delimitación del universo	10
1.4.2.2. Cálculo de la muestra	11
1.4.2.3. Instrumento de prueba	11
1.4.2.4. Justificación del cuestionario	12

	Pág.
<b>CAPITULO II. GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA LECHERA</b>	<b>18</b>
2.1. PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA LECHERA	18
2.2. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA LECHERA EN MEXICO	19
2.3. IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA PRODUCCION LECHE- CHERA	22
2.3.1. La producción lechera como generador de empleos	26
2.3.2. La producción lechera, factor impor- tante para el ganadero	29
2.3.3. La producción lechera y su indus- trialización	31
2.4. IMPORTANCIA ALIMENTICIA DE LA LECHE	34
 <b>CAPITULO III. PLANEACION DE LA PRODUCCION EN LA INDUS-               TRIA LECHERA</b>	 <b>41</b>
3.1. Definición de producción	41
3.1.1. Tipos de producción	42
3.2. PLANEACION	50
3.2.1. Planeación de la producción	52
3.3. PRODUCCION DE LA LECHE	53
3.3.1. Tipos de leche anormal	57
3.4. RECEPCION DE LA LECHE EN LA PLANTA	58
3.5. DIFERENTES TIPOS Y PROCESAMIENTOS DE LECHE	61
3.5.1. Envasado de la leche	63
3.6. USOS Y DESTINO DE LA LECHE	66
3.7. IMPORTANCIA DE LA DIVERSIFICACION DE PRO- DUCTOS	69

	Pág.
<b>CAPITULO IV. LA MERCADOTECNIA EN LA INDUSTRIA LECHERA</b>	<b>71</b>
4.1. NATURALEZA DE LA MERCADOTECNIA	71
4.2. DEFINICIONES DE MERCADOTECNIA	74
4.3. ELEMENTOS DE LA MERCADOTECNIA	75
4.3.1. Investigación de mercados	75
4.3.2. Publicidad	76
4.3.3. Promoción	76
4.3.4. Planeamiento y operación de la venta	77
4.3.5. Distribución de los productos	78
4.4. EVOLUCION DEL MERCADO DE LA LECHE	81
4.4.1. Pronósticos	85
4.5. ANALISIS DEL MACROAMBIENTE EN TORNO A LA - LECHE	88
4.5.1. Económico	88
4.5.2. Tecnológico	89
4.5.3. Gubernamental	90
4.5.4. Social	91
4.6. OPORTUNIDADES Y AMENAZAS AMBIENTALES O DE- MERCADO	93
4.7. RETO AL LA EN LA INDUSTRIA LECHERA	96
 <b>CAPITULO V. INVESTIGACION DE CAMPO</b>	 <b>98</b>
<b>RESULTADOS Y ANALISIS</b>	<b>120</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>122</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>125</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>127</b>

**PROLOGO**

## PROLOGO

El presente trabajo, ha sido llevado a cabo después de observar los diferentes problemas que presenta la industria lechera en nuestro país.

Asimismo debido a su importancia, esta investigación ha sido enfocada sobre las importantes etapas del proceso administrativo de dicha industria.

Para conformar la parte teórica se recurrió a las bibliotecas de los siguientes organismos; Universidad Anahuac, Universidad Iberoamericana, Secretaría de Programación y Presupuesto, F.A.O. (Organismo Internacional de la Alimentación y la Agricultura), donde se consultaron diversos libros sobre este tema, los cuales nos planteaban no sólo los orígenes de la industria lechera, sino también los métodos, sistemas y procedimientos que existen en el desarrollo de la misma.

En la investigación de campo, se recurrió a entrevistas de algunas personas de diferentes empresas relacionadas directamente al ramo de la leche.

Se agradece la colaboración del centro de investiga-

ción de la Universidad Anahuac, por su útil y precisa guía para recabar la información y lograr este trabajo.

Asimismo, las gracias a la ayuda y colaboración brindada a todas aquellas personas a las que fué requerida información, especialmente al personal de Leche Deliciosa, S.A. y a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, donde se obtuvieron valiosos datos que fueron la pauta para desarrollar este trabajo de investigación.

Se hace extensivo agradecimiento muy especial al L.E. y L.A.E. René Rentería Solís por su dirección y apoyo en el presente trabajo.

## INTRODUCCION

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

El propósito de realizar esta investigación ha sido la de reunir toda la información posible relacionada con la parte productiva y comercial de la industria lechera, en una forma breve y sencilla.

La presente investigación consta de cinco capítulos, los cuales han sido distribuidos de la siguiente manera:

El capítulo I, plantea la planeación de la investigación, marcando sus objetivos, hipótesis, el universo y la muestra a investigar.

El capítulo II, habla de las generalidades del producto lácteo, así como sus antecedentes históricos, como la importancia que tiene en el aspecto económico, nutricional, industrial, para el ganadero y como generadora de empleos.

El capítulo III, abarca lo referente a la planeación de la producción teóricamente y asimismo enfocándola a la industria lechera, explicándonos el término de producción y sus diferentes tipos así como la planeación.

El capítulo IV, explica lo relacionado al mercado de la industria lechera, analizando las principales tareas que desempeña la mercadotecnia teórica y prácticamente dentro de esta industria.

El capítulo V, da el análisis de resultados de la investigación de campo, que fué elaborada por medio de entrevistas en base a un cuestionario.

Por último se hace la comparación de objetivos y de hipótesis con los resultados, seguido de las conclusiones finales, las recomendaciones y la bibliografía.

**CAPITULO I**  
**PLANEACION DE LA INVESTIGACION**

## CAPÍTULO I

### PLANEACION DE LA INVESTIGACION

#### 1.1. OBJETIVOS

##### 1.1.1. GENERAL

Dar a conocer un panorama general acerca de los puntos sobresalientes en el desarrollo de la industria lechera, de materia prima hasta la distribución final del producto.

##### 1.1.2. ESPECIFICO

Analizar y conocer las características de la producción y la mercadotecnia en la industria lechera mexicana.

#### 1.2. PLANTEO DEL PROBLEMA

¿Qué factores administrativos son los influyentes para que se lleve a cabo un adecuado desarrollo en la industria lechera de la ciudad de México en el año de 1985.

#### 1.3. DISEÑO DE LA HIPOTESIS

Mediante una adecuada planeación de la producción y-

una mercadotecnia ágil, existe un eficaz funcionamiento en dicha industria.

#### 1.3.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Existe un adecuado y eficaz funcionamiento en la industria lechera.

#### 1.3.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Los factores administrativos sobresalientes son: una adecuada planeación de la producción y una mercadotecnia ágil.

### 1.4. DISEÑO DE LA PRUEBA

Para la realización de este trabajo, fué necesario de una investigación documental y una investigación de campo, con el único fin de poder validar o así también disprovar la hipótesis planteada.

#### 1.4.1. INVESTIGACION DOCUMENTAL

Esta investigación se basa principalmente en la recolección de datos; procedentes de los siguientes organismos y bibliotecas:

- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- FAO (Organización Internacional para la Alimentación y la Agricultura).
- "Leche Deliciosa, S.A."

- Biblioteca de la Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Biblioteca de la Universidad Anahuac.
- Biblioteca Iberoamericana.
- CANACINTRA (Cámara Nacional de la Industria de la -- Transformación).

Así como también de revistas especializadas referentes a dicha industria.

#### 1.4.2. INVESTIGACION DE CAMPO

Para comprobar o invalidar la hipótesis se empleará la investigación de campo.

##### 1.4.2.1. DELIMITACION DEL UNIVERSO

El universo está formado por empresas procesadoras - del producto lácteo, afiliadas a la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), siendo un total de 51 empresas.

##### 1.4.2.2. CALCULO DE LA MUESTRA

El muestreo se utiliza con el objeto de simplificar el estudio de un universo. Por medio de éste se selecciona - un pequeño grupo representativo, cuyos miembros posean las ca

racterísticas similares a las del universo. Para ello se eligió a las empresas procesadoras de mayor importancia, según a la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, las cuales son:

- Alpura, S.A.
- La Laguna, S.A.
- Prodel, S.A.
- La Palma, S.A.
- Leche Deliciosa, S.A.

#### 1.4.2.3. INSTRUMENTO DE PRUEBA

Para poder practicar la investigación, se procedió al diseño de un cuestionario para llevar a cabo la encuesta.

El cuestionario se muestra en las siguientes páginas.

## 1.4.2.4. JUSTIFICACION DEL CUESTIONARIO

PREGUNTA	OBJETIVO	HIPOTESIS
1	X	
2		X
3	X	
4	X	
5	X	X
6	X	X
7	X	X
8	X	
9	X	
10	X	
11	X	X
12	X	X
13		X
14		X
15	X	X
16	X	
17		X
18	X	X
19		X
20	X	X

## CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD ANAHUAC  
LOMAS DE ANAHUAC  
TEL. 589-22-00

EMPRESA: \_\_\_\_\_

PERSONA: \_\_\_\_\_

PUESTO: \_\_\_\_\_

1. ¿Piensa que la Industria Lechera en México es rentable?

a) ( ) Si

b) ( ) No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Qué opina acerca del programa de fomento del gobierno hacia la Industria Lechera?

a) ( ) Bueno

b) ( ) Malo

3. ¿Considera que el índice de precios de la producción de la actividad lechera, ha evolucionado más lentamente que el índice de precios de la economía Nacional?

a) ( ) Si

b) ( ) No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. Enumere en orden prioridad, las causas a que se debe la importancia de la leche en todas las dimensiones.

a) ( ) Por la ocupación productiva que aporta la explotación de esta actividad.

- b) ( ) Por su valor nutritivo que proporciona.  
 c) ( ) Por su actividad industrial.
5. ¿La industria lechera genera gran número de empleos?  
 a) ( ) Sí  
 b) ( ) No  
 ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
6. ¿Cree que la industria lechera requiere de dirigentes capaces, emprendedores y con iniciativa para impulsar esta importante rama de la economía?  
 a) ( ) Sí  
 b) ( ) No
7. ¿En qué porcentaje considera que se encuentre integrada la oferta nacional de la leche?  
 a) ( ) Leche fresca  
 b) ( ) Leche reconstituida  
 c) ( ) Leche evaporada  
 d) ( ) Leche deshidratada
8. ¿Cuál es su opinión de la importación de leche en polvo?  
 a) ( ) Competencia desleal del gobierno  
 b) ( ) Favorece la producción mexicana
9. ¿En su opinión, qué sector integra mayor porcentaje en la oferta lechera?  
 a) ( ) Público (importaciones)  
 b) ( ) Privado

10. ¿Considera que la oferta actual de leche cubre la demanda nacional?
- a) ( ) No  
b) ( ) Si
11. ¿Cuál de las siguientes causas cree la más importante al dicho déficit?
- a) ( ) Competencia desleal del gobierno  
b) ( ) Fijación del precio de la leche
12. ¿El inadecuado ajuste al precio de la leche, desalienta esta actividad en el país?
- a) ( ) No  
b) ( ) Si
- ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
13. ¿Puede ser beneficioso que los mismos productores formen cooperativas y sociedades con el fin de que ellos mismos procesen el producto hasta el consumo final?
- a) ( ) Si  
b) ( ) No
- ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
14. ¿Para afrontar los problemas actuales en la actividad lechera cree que uno de los caminos sea la diversificación del producto?
- a) ( ) Si  
b) ( ) No

15. ¿Cuál producto requiere mayor velocidad en su venta?

- a) ( ) Leche
- b) ( ) Derivados lácteos

16. ¿Cuál producto requiere mayor publicidad?

- a) ( ) Leche
- b) ( ) Derivados lácteos

17. ¿Considera que sea importante la organización de la distribución de la leche de consumo?

- a) ( ) Sí
- b) ( ) No

18. ¿Qué área de distribución surte más efecto?

- a) ( ) Mayoreo
- b) ( ) Domicilio

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

19. ¿Cree que sería de gran beneficio conocer estrategias de venta y distribución?

- a) ( ) Sí
- b) ( ) No

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

20. ¿Cuáles son las causas por las que el mexicano no consume leche?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**CAPÍTULO II**  
**GENERALIDADES**

## CAPITULO II GENERALIDADES

### 2.1. PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA LECHERA

El hombre ha utilizado la leche de distintos animales como complemento de su alimentación desde que comenzó a relatarse la historia, y tal vez miles de años antes de que comenzara a escribirse. En la generalidad de los países del orbe, la leche para el consumo humano, se obtiene casi siempre de la vaca; pero en algunos lugares se utiliza además la de oveja, cabra, yegua y otros animales. Por razón de su importancia como productora de leche, alimento tan esencial para los niños, la vaca ha sido reconocida como la nodriza del hombre.

La leche de vaca comenzó tal vez a usarse, como alimento, después que el hombre primitivo hubo domesticado el ganado salvaje que vagaba por los bosques y praderas, pero es indudable que en época tan remota el hombre perseguía y atrapaba las reses con el único objeto de utilizar su carne. En aquel entonces, las vacas sólo producían la leche necesaria para alimentar sus becerros, y tenían que sostenerse con pastos forrajeros y hierbas naturales, sin que el hombre intent

ra hacer esfuerzo alguno para mejorar el ganado y su alimentación.

A medida que progresaba la civilización y que crecían las poblaciones, la necesidad de tener mayor cantidad de alimentos y de crear nuevas fuentes productoras, incitó al cultivo de la tierra y a la producción de frutos para el consumo humano. Las faenas agrícolas hicieron imperativo el uso de la fuerza animal, y esto indujo al hombre a utilizar al buey como animal de trabajo por su fuerza y tamaño, estos animales se utilizaron para el tiro, y las vacas para la cría de los becerros y la renovación de las manadas. Los terneros consumían casi por completo la escasa producción de leche, que era su único alimento durante sus primeros meses de vida, más tarde ya podían alimentarse con pastos y otras plantas forrajeras.

Desde que el hombre comenzó a domesticar el ganado vacuno reconoció sin duda que, siendo la leche el alimento natural de la cría de todos los animales, la de vaca podría servirle también para alimentar a sus hijos. Con el tiempo empezó a destinar de vez en cuando, parte de la leche de vaca para su propio uso, dejando el resto para la cría. Al fin se encontró que dependía más de la vaca lechera para obtener parte del alimento de su familia, y fué éste el modesto comienzo de la industria lechera.<sup>1/</sup>

## 2.2. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA LECHERA EN MEXICO

Se considera que las primeras vacas que hubo en el -

<sup>1/</sup> "LA INDUSTRIA LECHERA EN AMERICA". R.F. Hodgson, O.E. Reed.

continente americano fueron introducidas por Hernán Cortés, - en su primera expedición a Veracruz en el año de 1519, y procedían de Andalucía, España.

El ganado se fué internando paulativamente en el - - país, y encontraron condiciones ecológicas más propicias en - la zona del bajío y la Ciénega de Chapala, en donde además de prosperar constituyeron el pie de cría original de la ganadería lechera criolla.

Durante la colonia fué incrementada la cría e importación de ganado proveniente de España, lo que contribuyó a - que la raza fuera mejorada.

Después de la colonia, los hacendados importaron de España ganado pura raza, principalmente Holandés, Suizo y Jersey, el que prosperó en forma mínima en el país, debido al deficiente manejo que se le dió y a la falta de buenas condiciones de higiene requeridas.

Con este ganado, se pensaba satisfacer el doble propósito de abasto de carne y de producción de leche.

En las guerras de reforma y revolución, la población ganadera decreció en forma considerable, sin embargo a partir de 1922, se fué incrementando hasta alcanzar la cifra actual - aproximada de 6,300,000 cabezas, siendo el 90% criollo con algunas cruzas avanzadas.

Los primeros productos elaborados como derivados de la leche fueron el queso de bola, los quesos frescos, la crema ácida y la mantequilla, elaborados en la región del bajío.

La primera pasteurizadora se estableció en México, - en el año de 1923, y en 1934, la Compañía Nestlé empezó a elaborar leche condensada y evaporada en Ocotlán, Jalisco.

El censo industrial de 1979, reveló que en el país - existían 201 plantas pasteurizadoras distribuidas en 21 estados y el Distrito Federal, el cual absorbía el 76% de ellas, - las cuales en su conjunto procesaban hasta junio de 1979 un - promedio de 12.8 millones de litros diarios.

La primera explotación de leche dentro de un local - racional e higiénico, se estableció como se dijo en la ciudad de México en 1923. Se trataba de una pasteurizadora de leche llamada "Rosario" que procesaba alrededor de 25,000 litros -- diarios para transformarlos en crema, mantequilla y queso. - Posteriormente se establecieron varias plantas, sobre todo en el Distrito Federal, pero se clausuraron, principalmente por falta de condiciones higiénicas, quedando sólo las que ofrecían al público productos de calidad. Así para 1950 habían - alrededor de 1804 establecimientos donde se producían aproximadamente 2,731 millones de litros de leche para una población de 25,791,000 habitantes.

Independientemente de lo anterior, la oferta de productos lácteos en el país, recibió una valiosa aportación no cuantificada, correspondiente a la producción de queso, crema y otros productos elaborados a nivel familiar o artesanal.

El problema más importante respecto al mejor aprovechamiento de las posibilidades de ampliación de las plantas - existentes está dado por la notable carencia de la materia -- prima fundamental. En efecto, el déficit reciente de la pro-

ducción nacional de leche, da lugar a que las plantas industrializadoras cada día tengan mayores problemas para satisfacer las necesidades, de leche para procesar y que para no suspender sus actividades utilicen como sustituto leche en polvo, que debe obtenerse necesariamente en el extranjero.<sup>2/</sup>

### 2.3. IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA PRODUCCION LECHERA

La leche fué el producto del subsector pecuario que más volumen de producción registró en 1982, al igual que su valor, ya que se produjeron 7'124,384.4 tons. mismas que tuvieron un valor, ya que se produjeron 114,239,400.00 miles de pesos, siguiendo en orden descendiente la carne de bovino, de porcino, huevo, carne de aves, carne de ovicaprinos, totalizando un volumen de 12'654,223.8 tons. y un valor de - - 337'621,294.8 miles de pesos (ver cuadro No. 1).

Los principales indicadores económicos del producto de la leche se muestran en el cuadro No. 2, donde se puede observar que desde el año de 1977 al año de 1982 ha habido aumentos considerables a excepción de la producción de leche -- que ha tenido un decrecimiento.

<sup>2/</sup> "ALTERNATIVAS DE PRODUCCION DENTRO DEL PROCESO LECHERO". -- Carlos Guíndi Dayan & Luis Quinsaños ed. pág. 19.

**CUADRO No. 1**  
**VALOR Y VOLUMEN DE LOS PRINCIPALES**  
**PRODUCTOS PECUARIOS**  
**1982**

PRODUCTOS	VOLUMEN (TONS.)	VALOR (MILES DE PESOS)
LECHE	7'124,384.4	114'239,400.0
CARNE DE BOVINO	2'443,778.8	97'751,152.0
CARNE DE PORCINO	1'780,249.7	80'111,235.6
NUEVO	690,309.8	20'709,294.0
CARNE DE AVES	500,161.7	18'873,919.9
CARNE DE OVICAPRINOS	115,339.4	5'936,293.3
<b>T O T A L</b>	<b>12'654,223.8</b>	<b>337'621,296.8</b>

**FUENTE:** Elaborado por el Instituto Nacional de la Leche.

CUADRO No. 2  
 PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS  
 DEL PRODUCTO DE LA LECHE  
 1977 - 1982

CONCEPTO	1977	1982	TASA MEDIA DE CRECIMIENTO (%)
INVENTARIOS (MILES DE CABEZAS)	5,149.9	5,186.4	0.1
RENDIMIENTO (LITRO/VACA/ANO)	1,147	1,332	3.0
PRODUCCION (MILLONES DE LITROS)	5,907.3	5,856.4	3.0
IMPORTACIONES (MILLONES DE LITROS)	506.9	1,332.8	21.3
EXPORTACIONES	---	---	--
DISPONIBILIDAD NACIONAL (MILLONES DE LITROS)	6,414.3	8,189.2	5.0
DISPONIBILIDAD PER/ CAPITA DIARIA (LTS/HAB)	.389	.315	1.0
DISPONIBILIDAD PER/ CAPITA ANUAL (LTS/HAB)	105.328	115.029	1.0

FUENTE: S.A.R.N. INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

México ha venido incrementando sensiblemente las importaciones de leche en polvo destinadas en su gran mayoría, a la obtención de diferentes productos lácteos a partir de la leche reconstituida y rehidratada.

Para dar una idea del movimiento de las importaciones de leche, observamos el cuadro No. 3 que comprende el total de las importaciones en volumen y precio, desde 1970 a -- 1981.

CUADRO No. 3  
VOLUMEN Y VALOR DE LAS IMPORTACIONES DE LECHE EN POLVO  
(1970 - 1981)

ANOS	VOLUMEN (TONS.)	VALOR (\$ MILES)
1970	36,300	97,400
1971	38,400	229,113
1972	39,041	285,675
1973	43,483	535,425
1974	96,879	1'138,580
1975	14,715	171,625
1976	50,694	265,113
1977	77,505	758,076
1978	75,893	830,185
1979	78,479	1'015,381
1980	194,691	5'256,457
1981	133,282	4'245,032

FUENTE: SARN. SUBSECRETARIA DE GANADERIA.

### 2.3.1. LA PRODUCCION LECHERA COMO GENERADORA DE EMPLEOS

Hablando en términos generales, la industria está -- formada por dos divisiones principales: la producción y el ma nejo de la leche y la elaboración de los derivados lácteos. - Existen magníficas oportunidades en cada división y algunas - son comunes a ambas divisiones. Estas se pueden esbozar en - la forma siguiente:

#### DIVISION DE PRODUCCION DE LECHE

- Granja en propiedad u operada por otro.
- Elaboración y ventas de alimentos.
- Administración de una organización cooperativa de -- ventas por el productor y pedidos del gobierno.
- Medicina veterinaria.
- Trabajo con diversas asociaciones para crianza.
- Trabajo con asociaciones de crianza artificial.

Se observará que para esta división de la industria, se necesitan cursos especializados en producción de cosechas, alimentación, crianza, cuidado y administración del ganado le chero, junto con tópicos de artes, ciencias, etc.

#### DIVISION DE PRODUCCION COMBINADA Y PROCESADO

- Enseñanza en escuelas y universidades.
- Trabajo de campo o de extensión para instituciones - educativas gobierno federal, instituciones privadas- y organizaciones comerciales.
- Trabajos de investigación para instituciones educati

vas, estaciones experimentales estatales, federales y comerciales.

- Inspectores e ingenieros sanitarios para los gobiernos federal, estatal y municipal.
- Funcionarios estatales de control de la industria.
- Fabricación y venta de equipo y accesorios para la industria.
- Trabajo con el consejo lechero nacional.
- Trabajo comercial asociado en las diferentes ramas de la industria.
- Publicación de periódicos especializados.

En este aspecto, se requiere, además de los cursos sobre lechería, los relacionados con ciencias, artes y letras además de educación.

#### DIVISION DE PROCESADO

- Abasto de materia prima.
- Compra de accesorios y equipos.
- Supervisión de plantas.
- Investigación y control de calidad.
- Ingeniería.
- Transportes.
- Contabilidad.
- Seguros.
- Impuestos.
- Jurisprudencia.
- Relaciones industriales.
- Ventas
- Administración ejecutiva.<sup>3/</sup>

En la división de procesado se necesita preparación en la tecnología lechera, con énfasis en las ciencias para la investigación y en la administración de negocios.

Es natural que en las empresas pequeñas, varias de las actividades arriba mencionadas pueden ser manejadas por un solo hombre. Se observará que en la mayor parte de los puestos clave de la industria lechera están ocupados por hombres. Sin embargo, las mujeres se emplean en buen número, en los laboratorios de investigación y control, así como en el Consejo Lechero Nacional.

Tanto la división de procesado como la de producción proporcionan empleos constantes. Las vacas dan leche los 365 días del año, y como la leche es un producto de fácil alteración, tiene que cuidarse inmediatamente. Esto no quiere decir que la industria lechera haya conservado la semana de siete días laborables en favor de una semana de 6 ó 5 días. Lo que quiere decir, es que se trata de la industria que está más a prueba de depresiones.

La industria lechera se encuentra tan extendida, que uno puede trabajar en ella, en casi cualquier sitio que elija. Existe cierta satisfacción derivada de la certeza de que se está trabajando para el bien público, ya que los productos lácteos son indispensables y tienen un uso universal. La industria también ofrece una infinita variedad de trabajos, todos los cuales hacen la vida sumamente interesante.<sup>4/</sup>

En cuanto al empleo generado, la leche ocupó el se--

<sup>4/</sup> "LA LECHE, SU PRODUCCION Y PROCESOS INDUSTRIALES"  
pág. 30 Henry F. Judkins Harry A. Keener.

quinto lugar después de la carne de bovino, ya que contó un total de 285.3 miles de empleos, abarcando el 27% de los empleos del subsector pecuario, durante el período 1982 - 1983 (ver cuadro No. 4).

CUADRO No. 4  
EL EMPLEO GENERADO DURANTE  
EL PERIODO 1982-1983

CONCEPTO	MILES DE PERSONAS	%
CARNE DE BOVINO	350.4	32
LECHE	285.3	27
CARNE DE PORCINO	283.3	26
CARNE DE AVES	14.3	2
HUEVO	12.4	1
OTROS	137.7	12
		100% = 1'083.4

FUENTE: ELABORADO POR EL INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE  
(S.A.R.H.)

### 2.3.2. LA PRODUCCION LECHERA, FACTOR IMPORTANTE PARA EL GANADERO

La actual producción lechera, continua disminuyendo por falta de un ajuste adecuado al precio de la leche. El nuevo precio no satisface las necesidades de los productores, por el contrario, desalienta esta actividad en el país y provoca una mayor dependencia externa de la leche en polvo, favo

reciendo con ello a los países de donde se importa.<sup>5/</sup>

Absolutamente todos los insumos que integran el costo de producción se incrementaron, impactando su producción, industrialización y comercialización, forrajes, alimentos balanceados, ganado de reposición, medicinas, maquinaria, equipo e implementos, combustibles, lubricantes, transportes, flotas, empaque, envases, revisiones salariales, impuestos, etc., elevaron muy considerablemente nuestros costos y no obstante la recomendación de la comisión nacional de precios, sobre un aumento mínimo del 25% para fijar precio máximo al público, - la Secretaría de Comercio sólo autoriza un 20%.

La inversión requerida para producir leche es muy alta, tanto en terreno, como en instalaciones y ganado, en especial, ahora que para importar ganado es necesario pagar casi más del doble de lo que costaban antes de la devaluación de septiembre de 1976. Este problema lleva al ganadero la mayoría de las veces a obtener utilidades inclusive por debajo de los rendimientos que podría obtener en un banco y además, con diversos problemas y preocupaciones.

Los costos de producción suben sin guardar ninguna relación con los aumentos en el precio de venta, tanto la mano de obra como los insumos necesarios para la producción de la leche, sufren estos aumentos.

Este fenómeno lleva al ganadero día con día a una situación mucho más estrecha y difícil, eliminando así sus posibilidades de desarrollo.

<sup>5/</sup> "LECHE PURA" No. 1 Ene/Feb 1981.

Debido a esto, es que cada vez existe menos ganado lechero en el país, nadie lo importa y el que existe, cada día se reduce, ya que no repone hato.

Son muchos los que siendo productores, han escrito y opinado sobre este asunto, pero la única solución es encontrar hombres que estén dispuestos a invertir su tiempo y su capital, en una de las empresas con menos rentabilidad.

Se habla también de la necesidad de hacer más eficiente la industria de la producción de leche, y se ignora y se oculta que son lo más organizados y los más eficientes productores, los que sufren en mayor medida la negativa de reconsiderar los necesarios ajustes de los precios, por lo que continuar esta tendencia, serán precisamente los productores más eficaces y organizados los que queden fuera de toda responsabilidad de continuar siendo productores.

### 2.3.3. LA PRODUCCION LECHERA Y SU INDUSTRIALIZACION

La leche que no se use al consumo o a la venta inmediata deberá elaborarse para conservarla y aprovecharla posteriormente. Desde tiempos primitivos el hombre ha elaborado la leche en diversas formas, a fin de poder conservar por lo menos algunos de sus componentes. La fabricación de mantequilla y de queso, por ejemplo, se viene haciendo desde los albores de la historia. En todos los países que poseen una industria lechera moderna, la elaboración de productos lácteos constituye una de sus ramas más adelantadas. La elaboración industrial de estos productos se ha ensanchado gracias a investigaciones científicas que han facilitado la conservación del valor nutritivo de la leche en diversas formas.

El objetivo principal del industrial es la conservación de la leche, producto perecedero de las fincas del país, para ponerlo al alcance del público consumidor durante todo el año, a precios razonables. El beneficio de la leche y la fabricación de sus productos, permiten a las poblaciones que distan de los centros de producción el disfrute diario de leche fresca y de una variedad de productos lácteos nutritivos y a un costo menor al del mercado consumidor. Para los países en donde la industria lechera no ha llegado aún a esta etapa avanzada de desarrollo, la experiencia de aquellos en donde la industria ha adelantado más, merced a la experimentación, a las investigaciones científicas y a los inventos que son de gran utilidad.

Se consideraba como subproductos las materias que no tenían mayor significancia económica en la operación de una planta de leche.

Con la técnica láctea moderna, toda esta situación ha cambiado por completo hasta el punto que no se sabe a ciencia cierta que es el producto principal y cual es el secundario. Por lo anterior se puede de una vez borrar la palabra, subproductos, del diccionario lácteo pues en una planta que sepa aprovechar la técnica moderna no se desperdicia absolutamente nada. Aparte de servir como alimento para animales domésticos en su estado natural, también se seca y se convierte en un producto de alta demanda y valor alimenticio tanto para humanos como para alimento para animales.

Los principales productos de la leche: la mantequilla, el queso, los helados, la leche condensada, la leche evaporada, la leche en polvo y la caseína. A excepción de estas últimas, todos los demás son alimentos de alta calidad nutritiva.

va para el hombre.

La mantquilla, se elabora a partir de la crema (nata). Es una grasa alimenticia que constituye una fuente importante de energía. Posee la ventaja de fundirse a una temperatura aproximadamente igual que la del organismo. Esto -- lleva consigo su buena digestibilidad y aprovechamiento superior al 90%. Contiene además vitaminas importantes, especialmente la vitamina "A".<sup>6/</sup>

Su empaquetado o envasado, debe ser inmediatamente -- después de su elaboración, para que su estructura no sufra -- fraccionamiento, pues se pone rígida cuando aquella operación sufre una cierta demora.

El transporte de la mantquilla al comercio o a la -- cámara frigorífica debe realizarse de manera que el producto -- no sufra los efectos de ninguna influencia perjudicial (polvo, suciedad, olores).

El queso.- Es un alimento universal, que se produce en casi todas las regiones del globo a partir de leches de diversas especies de mamíferos. Los quesos se encuentran entre los mejores alimentos del hombre, no solamente en razón de su acusado valor nutritivo, sino también en razón de las calidades extremadamente variadas que posee, ya que la variedad es fuente de placer.

Leches fermentadas. Son productos derivados de la -- leche, de menor importancia que los anteriormente estudiados,

<sup>6/</sup> "LACTOLOGIA INDUSTRIAL". E. Spree editorial. pág. 148.

tanto desde el punto de vista técnico como económico, pero -- son los más antiguos: tienen la misma historia que el pan y -- el vino.

**Leches en polvo.** Las que se encuentran en el comercio son de muy diversas calidades. Los polvos que se producían antes no eran utilizables para el consumo humano; pero -- durante estos últimos años se ha realizado grandes progresos -- en los métodos de fabricación. Las cualidades que se exigen -- a una buena leche en polvo son las siguientes:

- Buena solubilidad que permita obtener fácilmente una solución homogénea, exenta de partículas macroscópicas.
- Un sabor agradable, lo que implica la ausencia de defectos muy comunes: sabor o cocido, a oxidado, a rancio, soso.
- Valor nutritivo inalterado y calidad higiénica garantizada.

**La caseína.** Es un subproducto fabricado en grandes cantidades en algunas regiones mantequeras. Se fabrica a partir de leche descremadas por acción de agentes precipitantes -- diversos (ácidos).

## 2.4. IMPORTANCIA ALIMENTICIA DE LA LECHE

La leche es uno de los alimentos más completos que -- aporta el organismo de los mamíferos gran parte de los -- nutrientes que necesita. Contiene proteínas y grasas de alto --

valor biológico; vitaminas como la riboflavina, difíciles de conseguir en cantidades convenientes en otros alimentos; calcio de alto valor dietético para equilibrar el exceso de fósforo cuando se consume demasiada carne, huevo, leguminosas y cereales; sin embargo, posee muy poco hierro y vitamina "C".

Durante el primer año de vida del ser humano, la leche debe ser alimento principal, pero después de éste debe completarse con alimentos que sean ricos en minerales, glúcidos y vitamina "C".

**Proteínas de la leche.** El hombre necesita una fuente de abastecimiento efectivo de proteínas para la promoción del crecimiento muscular y de otros tejidos del cuerpo. Las proteínas están formadas por aminoácidos. Estos aminoácidos de las proteínas del alimento, a menudo se designan como "Los ladrillos de la construcción", con los cuales el cuerpo forma sus propios y especiales tejidos protéicos.

La grasa y los hidratos de carbono de la leche, nutritivamente hablando, son importantes, ya que sirven, principalmente como fuentes de energía.

**Minerales.** Una dieta balanceada, para que favorezca al hombre durante su crecimiento y desarrollo, debe de contener más de una docena de minerales.

**Calcio.** Es el principal reconstituyente de los huesos y dientes.

**Fósforo.** Es esencial en la formación de los dientes, huesos y tejidos suaves, y para mantener muchos de los procesos corporales.

Vitamina "A". Es esencial para el crecimiento y para el mantenimiento de las capas superficiales de la piel en una condición saludable.

Vitamina "D". Ayuda a la utilización del calcio y del fósforo jugando así un vital papel en la formación y mantenimiento de los huesos.

Las siguientes sustancias están presentes en la porción no grasa de la leche y forman parte del complejo vitamínico B: tiamina, vitamina soluble, esencial para el crecimiento. Ribo flavina, es soluble en agua y también es esencial para el crecimiento. La niacina, uno de los factores que impide la enfermedad de la nutrición conocida como pelagra.

Existen vitaminas adicionales en el llamado complejo vitamínico B y que se encuentran en la leche, pero los conocimientos actuales son insuficientes para establecer las raciones para la dieta diaria con relación a estas vitaminas.<sup>1/</sup>

Existen varias razones por las cuáles la leche es un alimento importante:

- Es de buen sabor.
- Es digerible.
- Es un alimento para todas las edades.
- Es un alimento bien balanceado para los niños en crecimiento.
- La leche es un alimento excelente para los adultos.

<sup>1/</sup>"LA LECHE, SU PRODUCCION Y PROCESOS INDUSTRIALES".  
Henry F. Judkins. Harry A. Keenerr.

- La leche y sus derivados, son indispensables para -- personas de edad avanzada.
- La leche es barata.
- No requiere preparación para usarse en el hogar.
- No tiene desperdicios.
- Es rico en materias minerales.
- Es un alimento para muchos usos, la leche puede usarse como bebida, en sopas, escalopas, cremas, salsas, postres, pasteles, desayunos de cereales y para propósitos culinarios generales.

El individuo subalimentado, no desarrolla en plenitud sus capacidades físicas e intelectuales; en nuestro medio desgraciadamente, contamos con un alto índice de desnutrición, ya que gran parte de la población de nuestro país se ve obligada, por diversas causas a ingerir refrescos en lugar de leche, pues así es más fácil saciar a un niño hambriento. De no alimentar adecuadamente a la niñez actual y futura, se corre el grave riesgo de que una parte significativa de la población no alcance los niveles de capacidad deseados física e intelectualmente, por las consecuencias por todos nosotros conocidas.

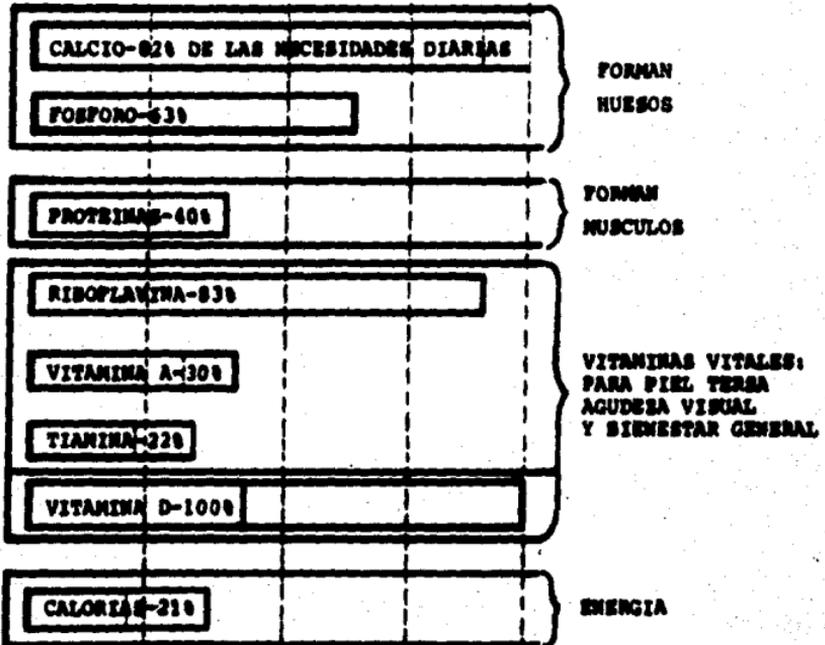
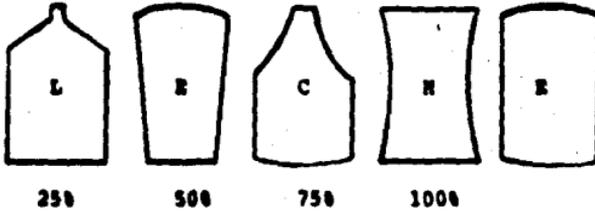
En el adulto, es necesario y esencial ingerir un - - cuarto de litro de leche mínimo (la FAO recomienda medio litro diario), ya que esto le proporcionará la cantidad exacta que requiere de proteínas, lípidos, aminoácidos, vitaminas y minerales.

La falta de leche es resultado de una inadecuada - - aplicación del control de precios ya que, al tratar de hacerlo alcanzable para todos los sectores, se desestimula la pro-

ducción de la misma, sin considerar que el consumidor estaría dispuesto a pagar más por ella.

FIG. 1

VALOR ALIMENTICIO DE 1 LITRO DE



SE HAN ENCONTRADO MAS DE 100 ELEMENTOS ALIMENTICIOS EN LA LECHE.

FUENTE: Secretaria de Programación y Presupuesto

### **CAPÍTULO III**

## **PLANEACION DE LA PRODUCCION EN LA INDUSTRIA LECHERA**

**CAPITULO III**  
**PLANEACION DE LA PRODUCCION EN LA**  
**INDUSTRIA LECHERA**

**3.1. DEFINICION DE PRODUCCION**

"La producción es el proceso por medio del cual se crean productos y servicios"<sup>8/</sup>

Los organismos de servicio, las compañías mercantiles, los ferrocarriles, los hospitales, las compañías de seguros, los gobiernos, etcétera, todos están obligados a producir, aunque sus productos finales sean servicios y no bienes físicos. Los fundamentos de la forma de producir mejor contienen muchos elementos comunes a los organismos de servicio, igual que a los de fabricación.

La administración de la producción se ocupa de la toma de decisiones relacionadas con los procesos de producción, de modo que los productos o servicios resultantes se produzcan de acuerdo con las especificaciones, en la cantidad y la distribución requeridas y al costo mínimo.

<sup>8/</sup>"ADMINISTRACION Y DIRECCION TECNICA DE LA PRODUCCION" Buffa, Elwood S. pág. 46.

### 3.1.1. TIPOS DE PRODUCCION

A) Producción por unidades o lotes. En este tipo de producción se encuentran varias empresas artesanales que trabajan sobre pedido. El sastre, el joyero, son buenos ejemplos de ello, como también las numerosas empresas que efectúan una o algunas operaciones simples sobre materiales diversos: tratamientos térmicos y de soldadura, trabajos de torno y todas las empresas de arreglos y reparaciones.

"Este tipo de producción se puede identificar con la distribución por proceso, en la que las máquinas están agrupadas según la clase de trabajo que realizan".<sup>9/</sup>

Muy a menudo, las funciones que se han descrito son ejecutadas por una persona, o por un reducido número de ellas. Todo su éxito se basa en el conocimiento perfecto de un oficio y una gran adaptabilidad.

Dentro de este tipo de producción se encuentran las unidades técnicamente complejas y el mejor ejemplo de esta producción está en la fabricación de prototipos; automóviles o aviones, pero es bastante excepcional. Por el contrario, la fabricación de equipos de elevación de ciertos materiales especiales de construcción o de obras públicas, las instalaciones diversas de una cierta importancia acondicionamiento de aire, telecomunicaciones, calderas, turbinas, etc., son ejemplos más usuales y más clásicos.

También existe la fabricación de grandes equipos por

<sup>9/</sup>"CONTROL DE LA PRODUCCION". Greene, H. James. pág. 44.

etapas que consiste en la construcción de inmuebles, carreteras, puentes, así también la construcción de conjuntos de producción, plantas prefabricadas, etc. Lo normal es que se trate de firmas muy importantes a causa del valor considerable de los proyectos a realizar, lo que supone añadir unos problemas administrativos de organización y de coherencia, a los -- problemas propiamente tecnológicos, los que no son fundamentalmente diferentes a los de una empresa pequeña.

La producción en pequeñas series o lotes, como pueden ser los aviones, barcos, motores, bombas, algunos modelos de automóviles, etc., proceden de la producción por unidades simples y de la producción en serie. La primera tiene como característica el cambio frecuente y, por lo tanto, la necesidad de adaptabilidad; en tanto que la segunda atiende a la -- creación permanente.

B) Producción en serie y producción en masa. El producto suele venir descrito en un documento sencillo, esencialmente para uso interno. Los servicios comerciales extraerán de él lo que sea útil para informar a la clientela; algunas veces, esta misma descripción constituye el objeto de una negociación o de una convención pública: pernería, tornillería, tubos, etc. Es definitivamente y cada uno debe conformarse a ella. Los cambios deben ser poco frecuentes, ya que de lo -- contrario se correría el peligro de subutilizar el equipo y -- desvirtuar la organización de lo que se fabrica. Ello pone -- en relieve la importancia de la fase preparatoria de la fabricación.

Comenzada la fabricación, debe proseguirse al ritmo -- previsto, los servicios comerciales entregan un caudal conti-

nuo de productos destinados a la clientela. Las fuentes de -  
 aprovisionamiento deben por tanto, tener en cuenta un plan de  
 consumo y el servicio de compras, mantener un stock suficien-  
 te de cada materia prima o accesorio, calculado previamente, -  
 a fin de evitar toda interrupción en la fabricación. Los ser-  
 vicios de fabricación deben respetar unas especificaciones rí-  
 gidas, además de exigir suministros que se ajusten exactamen-  
 te a sus necesidades.

Las tecnologías también son diversas. Se trata gene-  
 ralmente de producir elementos estandarizados, agrupándolos -  
 después según un plan prefijado para obtener un conjunto.

Normalmente se refiere a la fabricación de grandes -  
 volúmenes de un mismo producto, con operaciones y materiales -  
 altamente estandarizados.

Otra parte del personal realiza una importante tarea  
 intelectual: preparación del trabajo, organización, control. -  
 La característica en este caso es la división del trabajo y -  
 su organización. No hay que olvidar que los trabajos de Tay-  
 lor nacieron de las necesidades de este tipo de producción.

La aparición de la producción en serie es quizá el -  
 fenómeno industrial más importante del siglo pasado.

C) Producción continua. Este tipo de producción su-  
 pone lanzar sobre un amplio mercado, producción de elevado --  
 consumo. El cliente sigue siendo el mercado, pero si la natu-  
 raleza y propiedades del producto fabricado conservan una - -  
 gran importancia, la extensión del mercado y las cantidades -  
 susceptibles de ser consumidas se convierten, mucho más que -  
 en otras ocasiones, en caracteres generales que determinan, -

por ejemplo, las dimensiones y la instalación de la empresa y condicionan su política. Como los estudios de un nuevo producto son generalmente largos y las inversiones elevadas, el papel de los servicios comerciales se revela, fundamentalmente, para la determinación de la producción considerada, en calidad y en volumen. El cliente se hace cada vez más anónimo, siendo con frecuencia, aunque no siempre, el consumidor, del que no se conocen las necesidades más que a través del distribuidor, vendedor o detallista, o por medio de encuestas sobre el mercado. Si el cliente mismo es un transformador, se tienen todas las posibilidades en contra de que éste imponga las características que ha de tener el producto.

El objetivo ideal de la producción continua es "el producto único"<sup>10/</sup>, y de ellos se tiene cantidad de ejemplos. Con frecuencia se tratará de un reducido número de productos, que utilizan el mismo herramental y unas tecnologías muy similares. La producción es entonces continua solamente durante un cierto tiempo, al estar determinadas la secuencia y la importancia de los períodos de producción por las necesidades de los servicios comerciales, expresadas con mucho tiempo de anticipación.

Los servicios de compras tendrán una misión capital; el de mantener dentro de límites estudiados un stock de materias primas cuya calidad sea lo más constante posible. Esto no siempre se consigue sin dificultades.

El volumen total de las compras necesarias tiene que ser servido por diferentes proveedores, o si se trata de mate

<sup>10/</sup> "ADMINISTRACION Y DIRECCION TECNICA DE LA PRODUCCION". Bu-  
ffa, Elwood S., pág. 228.

rias primas agrícolas, los caracteres varían con el lugar de cultivo, el clima del año, la fecha de las recolecciones. Incluso la materia prima sufre cambios con el transcurso del tiempo, planteándose, sobre todo para los productos agrícolas, importantes problemas de conservación de inventarios. Se hacen toda clase de esfuerzos por constituir homogéneos, de la mayor envergadura posible, para permitir a la fabricación proseguir con un número mínimo de desajustes o de modificaciones, la elaboración de un producto que debe ser siempre el mismo.

Toda ruptura de inventarios, así como toda modificación que supere las dimensiones de un simple arreglo, provoca la suspensión de la producción y pérdidas financieras muy considerables. En este tipo de producción, el aprovisionamiento y la gestión de inventarios tienen una importancia capital.

Se comprende la importancia que tiene la organización de estas fabricaciones, en que la ausencia de un elemento cualquiera del conjunto, puede parar toda la producción en un tiempo asombrosamente corto. La capacidad y la carga de las producciones elementales, los medios de elevación, además de la capacidad de las cadenas de montaje y de acondicionamiento, son normalmente los puntos clave en este tipo de producción.

El control del producto acabado tiende también en este caso a garantizar la identidad del producto con su descripción. Pero, por razones materiales, no pueden ser examinados, salvo raras excepciones, cada uno de los objetos producidos. Cuando se ponen en acción procedimientos repetitivos la aplicación del cálculo de probabilidades permite operar sobre una muestra representativa, cuya importancia puede estar determi-

nada en función de los riesgos que se desean aceptar: riesgo de entregar un producto fuera de normas (riesgo del comprador), riesgo de rechazar un producto de menor calidad (riesgo del productor). Es el llamado control de calidad, que viene siendo objeto de numerosos trabajos teóricos y prácticos, y de una literatura abundante, sobre la que se tratará más adelante. La eficacia del control se puede juzgar de muy diversas formas, pero en última instancia, las reclamaciones de la clientela, transmitidas a través de los servicios comerciales, constituyen un excelente barómetro.

Los servicios de comercialización varían mucho, en importancia y en tenacidad, según la clase de industria. Por lo general tiene un carácter más comercial que técnico y cumplen la misión de aconsejar a la clientela a la utilización del producto, o de encontrar nuevas aplicaciones a éste; se pueden decir que se preocupan sobre todo de la adaptación del cliente al producto.

El personal de fabricación comprende una elevada proporción de especialistas exclusivamente para una operación: fresar, torneear, doblar, troquelar, etc., y puesto que la definición del objeto es muy precisa, y la operación absolutamente repetitiva, la tendencia a la automatización de producciones elementales, van ganando terreno a grandes pasos. El especialista se convierte en vigilante de máquina, en obrero especializado, más que profesional, cuya formación puede ser rápida si se ha hecho, previamente, una inteligente selección. Las cadenas de ensamblaje o de montaje exigen, sobre todo, -- una mano de obra adiestrada y capaz de ejecutar, a la velocidad requerida y sin fatiga, un conjunto de ademanes que previamente han sido estudiados con sumo cuidado. Los riesgos -

de la especialización son de todos conocidos, pudiendo remediarse sus inconvenientes y ser aplicados realmente con éxito; dicho de una manera más formal, está integrada la serie de -- operaciones de manera que se requiere poco o ningún esfuerzo humano y tanto el movimiento del producto, como su calidad, -- están estrechamente reguladas.<sup>11/</sup>

Los progresos de la automatización tienden a sustituir los actos repetitivos del hombre por una acción mecánica, a la que basta con vigilar o que se vigila ella sola.

En la producción continua, procedimiento y producto están íntimamente ligados. La fabricación de un producto -- constante supone constancia en las materias primas y en las -- condiciones operatorias; no es posible ninguna modificación, -- y si se introdujeron cambios en las materias primas o en los procesos, sería un producto diferente lo que saldría de la fábrica. Si esta desviación fuese involuntaria y no controlada, como sería el caso de un error padecido continuamente, estaríamos sirviendo productos no satisfactorios.

Se puede observar claramente que lo que caracteriza a este tipo de producción es un estrecho control.

Muchas veces si todas las condiciones son bien respetadas, el control del producto terminado se convierte en simple verificación.

Del control permanente a la esclavitud no hay más -- que un paso, a menudo franqueado, lo que hace que los procesos continuos sean campo propicio para la automatización. --

11/ "PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION", Terry, George, Pág. 758.

'La tendencia en la producción es hacia una automatización cada vez mayor'<sup>12/</sup>. La automatización permite en más de una -- ocasión, hacer continuo un proceso discontinuo.

Los servicios comerciales serán generalmente servicios de aplicación, cuya tarea principal será encontrar nuevas salidas al producto, ayudar a los nuevos usuarios, poner a punto otras formas de consumo o de empleo, en ocasiones muy distintas del destino original.

Encontrar una nueva aplicación a un producto existente supone prolongar las perspectivas de vida de las instalaciones de producción, disminuir los precios de costos, incrementar los beneficios y a menudo, resulta menos costoso que el estudio de un nuevo producto.

El personal de las empresas que llevan a cabo este tipo de producción, comprende una elevada proporción de personal calificado; la importancia de la investigación y del control lo explican fácilmente, como también la importancia de las decisiones a tomar; una empresa que construye una fábrica para producir en continuo un solo producto, se empeña toda -- ella para diez o veinte años "Las máquinas se vuelven obsoletas y se deprecian continuamente, por lo tanto es razonable -- que también continuamente sean repuestas, porque de otra manera no se logran los beneficios máximos"<sup>13/</sup>. El personal de ejecución se compone más de figilantes que de especialistas o de obreros.

<sup>12/</sup> "PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION", Terry, George. Pág. 758.

<sup>13/</sup> Ibidem. Pág. 761.

### 3.2. PLANEACION

Antes de tratar el concepto de la planeación en la producción, es necesario primero definir que significa la planeación en general, para después tratar específicamente el término aplicado a la producción.

"La planeación es el análisis de información relevante, del presente y del pasado, y una ponderación de probables desarrollos futuros, de tal manera que pueda determinarse un curso de acción (plan) que posibilite a la organización lograr sus objetivos establecidos".<sup>14/</sup>

La planeación forma la base desde la cual se levantan todas las futuras acciones administrativas, y el gerente que sabe y se cerciora de cuales objetivos debe establecer y que pasos se deberán seguir para lograr los resultados; cuales son los resultados que deben alcanzarse y cuales los elementos básicos que se requerirán; está razonablemente seguro de obtener mayores satisfacciones, que si operara sobre una base de día a día, por corazonada, o por prueba y error.

La planeación no es lo mismo que la toma de decisiones puesto que se puede estar tomando decisiones todo el día, y no realizarse la planeación.

"Una planeación efectiva debe basarse en hechos y no en emociones y deseos".<sup>15/</sup>

<sup>14/</sup> "ADMINISTRACION Y GERENCIA DE EMPRESAS" Sysk, Henry.  
Pág. 100.

<sup>15/</sup> "PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION" Terry, George.  
Pág. 190.

Por lo tanto, se deben analizar los hechos, evitar los posibles obstáculos y si no se pueden evitar, reconocerlos como existentes e incluirlos dentro de los planes, junto con las predicciones respectivas para enfrentarse a ellos.

La planeación es deficiente en la mayoría de las compañías, debido principalmente a que pocas personas la conocen y la ponen en práctica ya que presentan obstáculos a mentalidades obstinadas y a los intereses privados.

Sin embargo, gracias al trabajo de algunos gerentes dedicados, la tecnología de la planificación ha experimentado adelantos excepcionales en alcance y aplicación durante los últimos años.

Quizá el logro más memorable de algunas compañías en esta década, es que fincan su progreso en la tarea de convertir la planeación en un instrumento útil de administración.

En la mayoría de las compañías, sin embargo, la planeación no consiste sino en tomar medidas después de los hechos, para saber si los resultados han excedido o no a las metas establecidas.

La planeación especializada se está volviendo rápidamente en un factor crucial. Sin duda, el ritmo de progreso se irá acelerando a medida que la gerencia alcance más madurez, lo cual ampliará la brecha entre las pocas compañías que planean bien y las muchas que se concretan a los buenos deseos.

### 3.2.1. PLANEACION DE LA PRODUCCION

La naturaleza de las soluciones y las técnicas a utilizar, varían naturalmente con el tipo de producción considerado.

En la producción continua y en la producción de grandes series, la capacidad de producción es fija; un taller está especializado en la producción de un producto dado y su capacidad de producción (horaria, diaria, mensual) es conocida; los problemas de planeación quedarán entonces reducidos a los de gestión de stocks y a los azares de la producción misma, - que puede ser perturbada por averías, rupturas y aprovisionamiento o incidentes diversos.

Si el taller produce continuamente elementos constitutivos de un conjunto, convendrá tomar rápidamente las medidas necesarias para no inmovilizar a los otros talleres y provocar retrasos en la entrega. La solución más corriente - - es la de construir unos stocks intermedios que sean suficientes.

En la producción por unidades y en pequeñas series - se adopta generalmente un tipo de organización funcional, las máquinas o los aparatos están agrupados en secciones homogéneas que efectúan una tarea determinada (fundición, torneado, fresado, concentración, destilación, etc.).

Los problemas de planeación son entonces importantes porque se trata de encadenar sin pérdida de tiempo, las diferentes operaciones, con objeto de obtener los plazos más cortos, manteniendo una carga regular en los diferentes puestos-

de trabajo. También en este caso la constitución de stocks - en curso es una posible solución, pero corre el riesgo de ser muy gravosa si las operaciones son numerosas.

Es importante por tanto prever, puesto por puesto o departamento por departamento, si por ejemplo, éstos están especializados en una operación.

Debe tomarse en cuenta:

- La capacidad necesaria de cada puesto de trabajo.
- La carga de cada uno de ellos.
- Los plazos de entrega, y
- El orden sucesivo de pedidos.

La planeación de la producción tendrá un carácter relativamente rígido.

Al nivel de la dirección de la producción, la planeación se apoya más a menudo sobre previsiones que sobre datos ciertos (previsiones de plazo, costos, etc.). Es pues, indig pensable que se constituya una documentación suficiente y actualizada de todos los parámetros de la producción y que una de sus preocupaciones constantes sea la de afinar sus previsiones y métodos.

### 3.3. PRODUCCION DE LA LECHE

El cosechar la siembra de la leche es el proceso más importante de la operación total de la granja por dos razones.

En primer lugar, es el propósito único por el que se tienen - vacas lecheras. En segundo lugar, es un proceso crítico desde el punto de vista de la obtención de un máximo rendimiento y de conservar las ubres sanas. Los malos procedimientos de ordeña pueden fácilmente dar como resultado una apreciable -- pérdida en la producción, lo mismo que el mal funcionamiento de uno o más cuartos debido a la mastitis.

El personal de ordeña, así como todas las personas - que tengan relación con la obtención y el transporte de la leche, y sus familiares, deben estar libres de enfermedades repulsivas y contagiosas. Además deben lavarse las manos con jabón, antes del ordeño, y en caso necesario durante el mismo.

La leche natural es el producto obtenido higiénicamente por ordeño regular y completo, debiendo enfriarse inmediatamente después. Este producto puede proceder de una o varias vacas y resultar de uno o más ordeños. No está permitido sustraerle ni agregarle nada.

La leche puede considerarse, en general, como un líquido blanco y opaco. Puede ofrecer una tonalidad ligeramente amarillenta, sobre todo en verano, cuando siguen los animales un régimen de pastoreo, deben poseer un sabor dulce típico y un aroma igualmente característico.<sup>16/</sup>

A continuación estudiaremos primero el ordeño manual, y después el ordeño mecánico, que permite felizmente paliar, en cierta medida, la crisis de mano de obra.

El ordeño manual o mecánico, debe ser:

- Rápido
- Completo
- Indoloro

**Ordeño manual.** El ordeñador presiona el pezón abarcándolo con la mano para extraer la leche, como se muestra en la figura 2. El ordeño debe hacerse siempre en seco, en primer lugar porque hay menos riesgo de producir grietas o pequeñas heridas en la superficie mamaria, y en segundo para evitar la contaminación de la leche por el líquido que siempre fluye a lo largo del pezón cuando se ordeña con la mano húmeda.

De los diversos métodos de ordeño habituales, es preferible el ordeño a puño, que trata mejor la mama que las modalidades a pulgar y a pellisco. Los cuartos se ordeñan diagonalmente, el cuarto anterior derecho al mismo tiempo que el posterior izquierdo. Sería preferible el ordeño transversal (cuarto anterior derecha y anterior izquierdo), pero es mucho más difícil de realizar. No se recomienda el ordeño lateral (anterior derecho y posterior derecho).

Después de la eliminación de los primeros chorros de leche comienza el ordeño, que permite obtener la mayor parte de la leche en 5 a 7 minutos, según los casos. Es necesario escurrir la ubre, es decir, eliminar cuidadosamente los últimos restos de leche. Para ello se procede al masaje ligero sucesivo de cada uno de los cuatro cuartos, hasta agotar completamente la mama.



Fig. 2

Ilustración del proceso implicado de la ordeña a mano.

**Ordeño mecánico.** El ordeño a máquina ha venido a remediar la falta de mano de obra y a aumentar la productividad del trabajo en el establo. Constituye, también, un elemento de progreso social, ya que evita una labor penosa y desagradable.

En oposición al ordeño manual, el mecánico se fundamenta en la succión que realizaría el ternero. Así el diseño de las máquinas ordeñadoras, se hicieron tratando de imitar dicha succión. (Fig. 3).

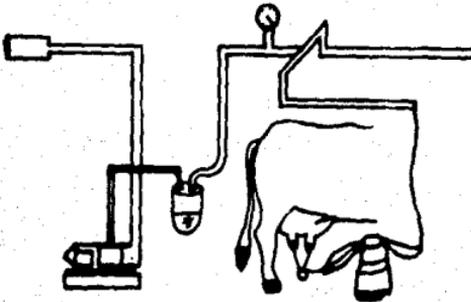


Fig. 3. Ilustración del proceso del ordeño mecánico

### 3.3.1. TIPOS DE LECHE ANORMAL

Existen varios tipos de leche anormal, entre ellos -  
están:

- Leche salada. Tiene un olor corrompido y un sabor -  
salado. No se presenta con mucha frecuencia. La --  
causa no es conocida, pero parece que se presenta --  
más a menudo en las vacas de avanzado período de lac-  
tación, o con vacas que han sido muy ordeñadas sin -  
mucho descanso para la reproducción.
- Leche amarga. Puede deberse a la clase de alimento-  
que la vaca haya comido; esta condición, generalmen-  
te ocurre en las últimas etapas de la lactancia, y -  
la única solución es secar a la vaca o calentar la -  
leche, poco después de que ésta ha sido ordeñada, pa-  
ra inactivar la enzima.
- La leche azul. Es sumamente rara. La leche no es -  
azul cuando se ordeña, sino que desarrolla dicha co-  
loración al estar en reposo. El remedio inmediato -  
es la pasteurización.
- La leche amarilla. Lo mismo que se dice de la leche  
azul, puede decirse de la amarilla, excepto el co-  
lor.
- Leche roja o sanguinolenta. Este defecto generalmen-  
te es causado por la sangre que se incorpora a la le-  
che por la ruptura de algún vaso sanguíneo de la - -  
ubra.

- Leche viscosa. Esta leche no es perjudicial para la salud, pero es un problema, ya que no se puede vender en estas condiciones, ni puede dedicarse a otro uso posible que no sea para alimentar cerdos.
- Leche de vacas sumamente ordeñadas. Esta leche tiene casi todos los inconvenientes que se han mencionado anteriormente.
- Leche de vacas enfermas. Esta no es posible que no sea anormal en carácter y peligrosa para la salud. - No se debe correr el riesgo, al usar o vender la leche procedente de vacas enfermas.

### 3.4. RECEPCION DE LA LECHE EN LA PLANTA

La obtención de la leche es uno de los puntos más importantes que necesitan solucionar las plantas pasteurizadas. La leche puede adquirirse en dos fuentes principales: socios y proveedores.

Obtenida la materia prima y determinadas las condiciones de los contratos, es de suma importancia implantar una serie de controles que nos permitan conocer perfectamente el estado de la leche que se está recibiendo, a fin de poder contar con un estricto control de calidad y volúmenes, para evitar pérdidas y mermas que no son absorbibles dados los altos costos en productos con precio controlado.

Dentro de esta área los puntos importantes son:

- Recepción del volumen. Es sumamente importante con-

trolar los volúmenes de leche que ingresan a la planta, a fin de organizar los pagos a proveedores, ya que dado lo restringido del margen con que se trabaja, no es posible absorber en el costo estas mermas o pérdidas por falta de control.

- Determinación de la calidad. Antes de descargar -- cualquier pipa es necesario tomar una muestra de la leche y analizarla a fin de determinar el contenido de grasa, el índice de refracción, número de colonias de bacterias que tiene, etc.; esto es con el -- fin de evitar los malos manejos de la leche en los -- ranchos, como podrían ser: falta de limpieza, agua -- adicionada, neutralización de la leche con productos químicos, entre otras cosas.

Cuando llega a detectarse este tipo de anomalías en una pipa, ésta no ingresa a la planta y la leche según el grado de adulteración, puede ser:

Enviada a una planta industrializadora para su proceso en derivados que son elaborados a altas temperaturas, con lo cual se eliminan estas anomalías; o en casos extremos debe ser vaciada la leche a la alcantarilla más cercana y no ser -- jamás utilizada.

En cualquiera de estos casos, el siguiente paso es: analizar una a una las muestras que diariamente se toman en -- cada rancho, a fin de determinar cual de ellos fué el causante del problema, para cobrarle a éste la leche de otros proveedores que al venir en la misma pipa se contaminó.

- Clarificación del producto. La leche que haya pasa-

do correctamente el control de calidad anterior, se conecta a la línea de descarga que envía la leche, haciéndola pasar por una clarificadora.

- La clarificadora es una máquina que mediante un proceso de centrifugación elimina cualquier impureza física que pudiera contener la leche.
  
- Deodorización del producto. Después de clarificarla la leche pasa por un deodorizador, el cual le quita los olores a la leche. Este paso es necesario debido a que la leche toma el olor del alimento que consume la vaca y dado que éste cambia durante el año, el olor de la leche variaría también causando una mala imagen al público consumidor que no conoce el por qué de este fenómeno.
  
- Enfriamiento de la leche. Una vez deodorizada la leche se pasa por un enfriador de placas para estabilizarla a 4 grados centígrados (temperatura ideal de manejo de la leche).
  
- La leche debe manejarse tanto en los ranchos como en el transporte a esta temperatura, por lo que este paso puede clasificarse de seguridad.
  
- Almacenaje de silos. Una vez que la leche a 4 grados centígrados se ha clarificado, deodorizado y está bajo estricto control de calidad, se pasa a los silos de almacenamiento, donde espera su turno para comenzar el segundo paso, el de proceso en sí.

### 3.5. DIFERENTES TIPOS Y PROCESAMIENTOS DE LA LECHE

La leche humana materna, es la única que no requiere un proceso previo, antes de ser ingerida y representa una - - fuente insuperable en la alimentación de los niños en los primeros meses de su vida.

La leche de vaca se distribuye para consumo directo y para la industria. En el lapso 1983-84, se ha industrializado la leche con un porcentaje más alto que el de consumo directo. La leche que se procesó, fué mediante el sistema de - variación de temperatura:

- Pasteurizada
- Homogenizada
- Esterilizada
- Tyndalizada
- Ultrapasteurizada
- Evaporada
- Condensada
- Seca (entera, semidescremada, descremada)

La pasteurización se efectúa por alguno de los tres métodos siguientes:

**Pasteurización rápida;** se somete a la leche de 72 a 77°C durante 15 segundos. Este procedimiento mantiene el sabor natural de la leche, la crema se separa, y es el procedimiento más empleado en los países no desarrollados.

**Pasteurización lenta;** se somete a la leche a una temperatura de 60 a 65°C durante 30 minutos, el proceso se lleva a cabo en grandes tanques con agitadores que se mueven en for

ma lenta y constante. Se produce poca modificación, se conserva la línea de crema que se forma al subir la grasa a la superficie y no se destruyen totalmente las enzimas. Este procedimiento se emplea extensamente en la fabricación de queso.

Pasteurización en capa delgada o Stanización; se hace pasar la leche por el espacio entre dos tubos concéntricos calentados por una corriente de agua, la leche se calienta a 70 ó 71°C durante 8 a 10 segundos, la destrucción de los microorganismos llega a un 99% y no hay modificación en el sabor, ni hay precipitación de sales ni evaporación de agua.

La homogenización consiste en el golpeo de la leche por medio de pistones dentro de una máquina contra unas placas, proceso con el cual se rompen los glóbulos de grasa, logrando así una perfecta distribución de la grasa en la leche. Este proceso tiene por objeto hacer más fácilmente digerible el producto al organismo humano y evitar por otro lado el asentamiento de la grasa.

La leche esterilizada, es la que somete durante 30 minutos a 130°C, esto se eleva a una temperatura superior a la de ebullición de la leche, para destruir a mayor número de gérmenes. Con este método se puede conservar por espacio de varios meses.

La leche tyndalizada, es la que se somete durante 2 horas a la temperatura de 60 a 70°C, repitiéndose la operación de 15 a 20 horas.

La leche ultrapasteurizada, somete a la leche a una temperatura de 140°C durante 4 segundos, de este modo queda -

esterilizada y se eliminan todas las esporas y células vegetativas, con la ventaja de que el sabor, casi no resulta afectado y su valor nutritivo se mantiene casi intacto, el llenado dentro de un vaso estéril ha sido una labor difícil, pues hasta ahora el único método conocido y utilizado con éxito, es el cartón "tetrapak", en el que se garantiza una caducidad de 90 días.

La leche evaporada, es envasada, esterilizada y reducida a la mitad de su volumen, por un calentamiento que produce la evaporación parcial del agua. Esta leche se calienta a 57°C, después se homogeniza, se enfría y se envasa en latas herméticas, se esteriliza a 110°C.

La leche condensada es un producto evaporado, con azúcar en proporciones mayores del 50%, no esterilizada y envasada en latas herméticas.

La leche seca (en polvo), se prepara con leche entera descremada o semidescremada, pero en todos los casos, el producto final tendrá 5% de humedad.<sup>17/</sup>

### 3.5.1. ENVASADO DE LA LECHE DE CONSUMO

Para expedir la leche es preciso envasarla en recipientes adecuados ya sea para la venta al por mayor o al por menor.

Envase para la venta al por mayor. Para su transpor

<sup>17/</sup> "Consideraciones sobre algunas causas que han determinado la deficiencia en la producción lechera nacional" Ms. Teresa Trigoyen. Pág. 55.

te se utilizan cisternas o cántaras. Debiendo limpiarse y desinfectarse concienzudamente en la central lechera antes de llenarlas.

La leche envasada en cisternas o cántaras se llama también a granel. Suele suministrarse casi siempre a grandes consumidores, cocinas importantes, hospitales, industrias de panadería, etc. Pero a veces la adquieren todavía los comercios minoristas, que la trasvasan a las vasijas de los consumidores con aparatos volumétricos o medidas para líquidos.

"En este caso existe el riesgo de nuevas contaminaciones" siendo este tipo de venta no conveniente.

Envases para la venta al por menor. Este tipo de venta se realiza en envases recuperables (leche embotellada), y en envases no recuperables.

Envases recuperables. En este caso se usan las botellas de vidrio normalizadas, que se tapan con discos de cartón (parafinados) o también con cápsulas de aluminio.

Los cierres de las botellas deben cumplir las condiciones siguientes:

- Garantizarán la conservación higiénica de la leche.
- Deben impedir la penetración de cuerpos extraños y el derrame del líquido.
- Al abrir las botellas, habrán de destruirse para que no sea posible su utilización reiterada.

- El cierre debe ser apropiado para llevar la impresión que identifique al producto.

Envases no recuperables. Los envases que se emplean una sola vez no son recuperables (desechables o perdidos).

La capacidad de los envases domésticos es de un litro o más. Deben proteger bien el contenido, garantizar un transporte seguro y ser manejables.

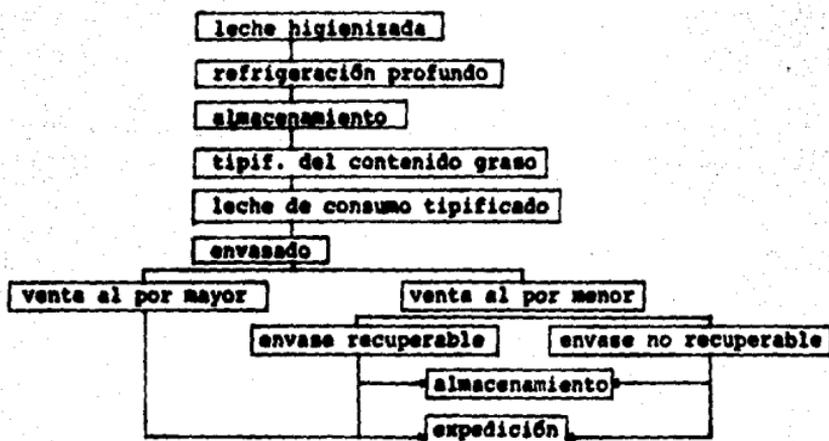
Los envases para beber serán además resistentes, podrán vaciarse con facilidad, de manera que se beba en ellos sin recurso auxiliar, y deben permitir su cierre provisional cuando aún no estén vacíos.

Existen varias ventajas con respecto al envase no recuperable las cuales son:

- Anulación de los costes de adquisición, explotación y conservación de máquinas lavadoras de botellas.
- Protección parcial o total contra la luz.
- El peso reducido en los envases facilita el trabajo y permite un mejor aprovechamiento de la capacidad de transporte.
- Mayor variabilidad de tamaños y formas de los envases.
- Las pilas agrupadas de envases forman un bloque más resistente a las subidas de temperatura durante el almacenamiento y transporte.

- No existe peligro de accidentes a causa de vidrios rotos.
- Disminución del ruido.
- Superación de los cálculos de fianza, de limpieza doméstica y de la devolución al comercio.

**TECNOLOGIA DE LA OBTENCION  
DE LA LECHE DE CONSUMO**



FUENTE: F.A.O. (Organismo Internacional de la Alimentación y la Agricultura)

### 3.6. USOS DE LA LECHE

Se ha podido revelar que la industria lechera se di-

vide en cierto número de ramas diferentes, cada una de las --  
 cuales se relaciona con la producción de un artículo distinto.  
 Estas ramas se pueden enumerar como leches para el mercado y-  
 crema; para mantequilla y quesos; leches condensadas y evapo-  
 radas; para helados y leches en polvos. <sup>18/</sup>

### 3.6.1. DESTINO DE LA LECHE

En cuanto a la producción nacional de leche fresca -  
 de vaca que para 1981 fué de 6,856.4 mill/lts., se distribuyó  
 de la siguiente manera:

CONCEPTO	0	MILL/LTS
LECHE BRONCA	63.2	4,33.2
PASTEURIZACION	21.9	1,501.6
PROCESOS INDUSTRIALES	6.2	425.1
DERIVADOS LACTEOS	<u>8.7</u>	<u>596.5</u>
TOTAL	100.0	6,856.4

FUENTE: S.A.R.H. INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

A su vez la leche que se consume como leche bronca y  
 la que se destina a procesos industriales y derivados lácteos,  
 se divide de la siguiente manera:

<sup>18/</sup> "LA LECHE, SU PRODUCCION Y PROCESOS INDUSTRIALES" Henry F.  
 Judkins, Harry A. Keener. Pág. 14.

## LECHE BRONCA

CONCEPTO	%	%	MILL/LTS
CONSUMO DIRECTO	45.0	71.2	3,085.2
INDUSTRIA ARTESANAL	18.2	28.8	1,248.0
TOTAL	63.2	100.0	4,333.2

## PROCESOS INDUSTRIALES

CONCEPTO	%	%	MILL/LTS
LECHE EVAPORADA	2.4	37.7	160.3
LECHE CONDENSADA	0.8	13.5	57.4
DIETETICA	1.2	18.8	79.9
LECHE ENTERA EN POLVO	1.3	21.5	91.4
LECHE DESCREMADA/POLVO	0.5	8.5	36.1
TOTAL	6.2	100.0	425.1

## DERIVADOS LACTEOS

CONCEPTO	%	%	MILL/LTS
QUESO	5.6	65.3	389.5
CREMA	0.9	10.0	59.7
MANTEQUILLA	1.8	20.4	121.7
OTROS	0.4	4.3	25.6
TOTAL	8.7	100.0	596.5

FUENTE: S.A.R.H. INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

### 3.7. IMPORTANCIA DE LA DIVERSIFICACION DE PRODUCTOS

La diversificación de productos, es una de las armas con las que las plantas pasteurizadoras, pueden defenderse a los problemas presentes, esto se debe a que los productos derivados de la leche, o no tienen precios tope o éstos son -- flexibles, indudablemente que es más sencillo obtener un aumento de precios para la crema, que para la leche, en especial porque estos aumentos se dan individualmente en base a los costos, a los ingredientes y a la calidad de los productos de cada empresa en particular; mientras que un cambio en el precio de la leche, es en general para todas las empresas que tengan una misma clasificación.

Por otro lado, los precios corrientes para los derivados lácteos sí permiten obtener márgenes de utilidad razonables con lo que, si se hace una adecuada mezcla de productos, se puede obtener un precio promedio superior al corriente en el mercado.

Es importante también considerar que al contar la -- planta, con recursos suficientes para abastecerse de la materia prima necesaria abatirá sus costos debido al volumen manejado, con lo que la empresa estará en una posición adecuada que le permitirá continuar operando positivamente.

La diversificación debe ir encaminada en primer lugar a productos lácteos y a productos que aún no siendo derivados de ellos, tengan procesos afines a éstos. Dentro de este tipo de productos, los más conocidos son los jugos y preparados como naranjadas, mandarinadas, etc., aunque también podría trabajarse con otros productos, como ejemplo, el agua-pasteurizada.<sup>19/</sup>

<sup>19/</sup> "Optimización de la operación de una planta pasteurizadora en base a la diversificación de productos" Rafael Andrade dupui. Pág. 19.

## **CAPÍTULO IV**

### **LA MERCADOTECHIA EN LA INDUSTRIA LECHERA**

## CAPÍTULO IV

### LA MERCADOTECNIA EN LA INDUSTRIA LECHERA

#### 4.1. NATURALEZA DE LA MERCADOTECNIA

La naturaleza de la mercadotecnia, constituye una actividad humana de gran importancia ya que influye de manera determinante en la vida del hombre, proporcionándole información acerca del número de productos y servicios que puede comprar, cuando y donde puede adquirirlos, en base a los usos comerciales de los medios de comunicación.

También es importante para la empresa, puesto que representa uno de los pocos campos que pueden ser explotados -- con cantidades limitadas de capital.

Constituye, además, una fuente de trabajo importante, puesto que emplea gran cantidad de personas.

Para obtener el máximo beneficio de los mercados en relación a los cambios de propiedad o venta de productos, es de utilidad tomar en cuenta:

- a) Establecimientos de contactos entre los vendedo-

res y compradores potenciales.

- b) Adecuada elección ante las diferentes oportunidades, formándose juicio del mercado.
- c) Información actualizada acerca de los cambios de la oferta y la demanda general.
- d) Utilización del crédito y otros medios para proporcionar poder adquisitivo, tanto a compradores como a vendedores.
- e) Utilización de los recursos, no solamente en los aspectos materiales de la mercadotecnia, sino -- también en otras líneas de producción.
- f) Realización de actividades fabriles para sacar -- provecho de la producción en gran escala y además, para que sirva como impedimento a la formación de monopolios. Estas actividades podrían -- ser determinadas por cada una de las ramas empresariales, evitando restricciones a la producción que tendrían como consecuencia un beneficio de -- monopolio para los vendedores.

Los anteriores puntos pueden constituir una guía para determinar la naturaleza de la mercadotecnia, mostrando -- además los principales conceptos sobre los cuales se basa el funcionamiento del mercado.

La mercadotecnia abarca varias disciplinas puesto -- que utiliza conceptos, principios o ideas de psicología, economía, sociología, antropología, derecho, matemáticas, etc.

Tomando los mercados como personas o poder adquisitivo y como una necesidad latente de cierto producto o servicio, se puede considerar que son el elemento principal de cualquier programa de mercadotecnia, es decir, la atención hacia las preferencias del mercado es el principal ingrediente del programa.

Ya que los mercados están constituidos por personas, la mercadotecnia lleva a cabo estudios profundos sobre la ciencia de la conducta, los cuales hacen lo posible por cubrir el comportamiento del hombre, abarcando por lo general disciplinas tales como economía, psicología, sociología y antropología.

El trabajo de los sociólogos ha consistido en encontrar pruebas de que las relaciones interpersonales o sociales de los individuos influyen en su conducta como consumidores, como ejemplo de dichas relaciones podríamos dar las clases sociales (estratificación social) y la influencia interpersonal (sociometría).

Los cambios en el carácter demográfico de las poblaciones influyen también en la calidad y comportamiento de los mercados, por lo que la demografía es importante para los profesionales de mercadotecnia, puesto que estudia las poblaciones humanas, sus índices de natalidad, mortalidad, etc.

La psicología y la sociología han proporcionado importantes conocimientos sobre el comportamiento del consumidor (comportamiento del mercado), que es determinado en forma individual y no socialmente.

Puesto que es importante determinar los problemas de la mercadotecnia, es importante también encontrar los medios para resolverlos, por lo que un estudio de investigación de mercadotecnia necesita la colaboración de conceptos fundamentales de la estadística.

Las investigaciones realizadas proporcionarán técnicas analíticas y de resolución de los problemas.

#### 4.2. DEFINICIONES DE MERCADOTECNIA

Según Peter F. Druker, la mercadotecnia puede definirse de dos formas:

"Cierta clase de trabajo realizado en la empresa. -- En este sentido, sirve para designar los esfuerzos sistemáticos realizados por la empresa ordenada y de acuerdo con un plan, a fin de buscar, promover y servir mercados para sus productos. La concepción y contemplación de la empresa en relación con las necesidades y deseos del consumidor".<sup>20/</sup>

Según Ronald R. Gist:

"Aquellas actividades humanas que se dirigen a la satisfacción de una demanda sentida o latente de bienes o servicios".<sup>21/</sup>

Según Martín L. Bell, desde un punto de vista amplio:

<sup>20/</sup> MARQUES LOPEZ B. MERCADOTECNIA, Pág. 44

<sup>21/</sup> Ibidem. Pág. 45.

"La mercadotecnia es la ejecución de las actividades de un negocio que dirige el flujo de bienes y servicios de -- productor a consumidor o usuario"<sup>22/</sup>

Según Philip Kotler:

"Mercadotecnia es el conjunto de actividades humanas dirigidas a facilitar y realizar intercambios".<sup>23/</sup>

Desde un punto de vista personal:

Es el conjunto de actividades realizadas por individuos y organizaciones, dirigidas a facilitar y realizar intercambios con el fin de satisfacer los deseos y necesidades de los seres humanos.

#### 4.3. ELEMENTOS DE LA MERCADOTECNIA

Cada uno de los elementos de la mercadotecnia representa un esfuerzo hacia la realización de las metas establecidas por las compañías a través de los programas de mercadeo. Dichos elementos son:

##### 4.3.1. INVESTIGACION DE MERCADOS

Dentro de la investigación de mercados se incluyen factores tales como: análisis del mercado (constituye el cálculo y la evaluación del mercado y sus características); -

<sup>22/</sup> "MERCADOTECNIA" Marquez López B. pág. 45.

<sup>23/</sup> "DIRECCION DE MERCADOTECNIA" Kotler, Philip. Pág. 30.

determinación de los requisitos del producto (analizando el comportamiento del consumidor) y el análisis de los problemas de distribución (obtención de información para el desarrollo de las normas y planes del mercadeo).

#### 4.3.2. PUBLICIDAD

La publicidad se forma por medio de personas que se comunican unas con otras, con el objeto de satisfacer necesidades o deseos de un numeroso grupo de personas.

"La publicidad es el arte de persuadir a las personas a que realicen con frecuencia y en gran número, algo que se requiere que hagan"<sup>24/</sup>

"La publicidad en su más alta concepción, constituye un grupo de personas que utilizan elementos de comunicación - tales como palabras, imágenes, revistas, televisión y otros, - que inducen a las personas a hacer algo respecto a un producto, servicio o idea, basados en ideas, productos o servicios que pueden ser útiles o no, al público.

#### 4.3.3. PROMOCION

Es un auxiliar de las ventas, además de ser un método económico para la distribución de la producción, que proporcionan artículos de utilidad o entretenimiento; la promoción aumenta el valor de los productos anunciados.

<sup>24/</sup> "PUBLICIDAD", Grawfor, John W. Pág. 4.

Dentro de la estrategia de mercados, la promoción es el medio por el cual el consumidor potencial se entere de las características del producto y de su disponibilidad en forma directa. La principal tarea de la promoción es establecer y mantener contacto con los ejes del mercado.

Algunos de los instrumentos utilizados por la promoción en la actualidad son: venta personal, publicidad, envase y empaque, marcas y nombres comerciales, promoción por correo, exposición en el punto de compra y otorgamiento de premios.

#### 4.3.4. PLANEAMIENTO Y OPERACION DE LA VENTA

El planeamiento de la venta es utilizado por la mercadotecnia para proyectar las cantidades y el precio del producto, señalando los principios de venta y la orientación de presupuestos, los precios de las compras y la presentación de los productos, por lo que el objetivo del planteamiento de la venta, es el proporcionar al consumidor el producto o productos que requiera, a un precio razonable.

Las ventas guardan una estrecha relación con la mercadotecnia, ya que tanto el arte de vender y como la publicidad son considerados partes integrales de un plan mercado técnico. Es así como John G. Jones y Raymond J. Comuns consideran a la venta como la imposición del punto de vista del vendedor sobre el consumidor, sosteniendo que el consumidor en potencia no es víctima de la transacción, por lo cual no se le puede vender algo que no pueda utilizar.

Dentro de las operaciones de venta, o sea, transfe--

rencia de productos a los clientes a cambio de dinero, se localizan las actividades normales de las líneas ejecutivas de ventas:

Conseguir vendedores, reclutar y seleccionar personal de ventas, servicio de pedidos y la venta misma.

#### 4.3.5. DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS

La distribución de los productos se realiza por medio de los llamados canales de distribución, los cuales se encargan del traslado de los productos desde su lugar de almacenamiento hasta su lugar de consumo o empleo; en ese trayecto se requiere de almacenamiento, envío y cuidado del producto.

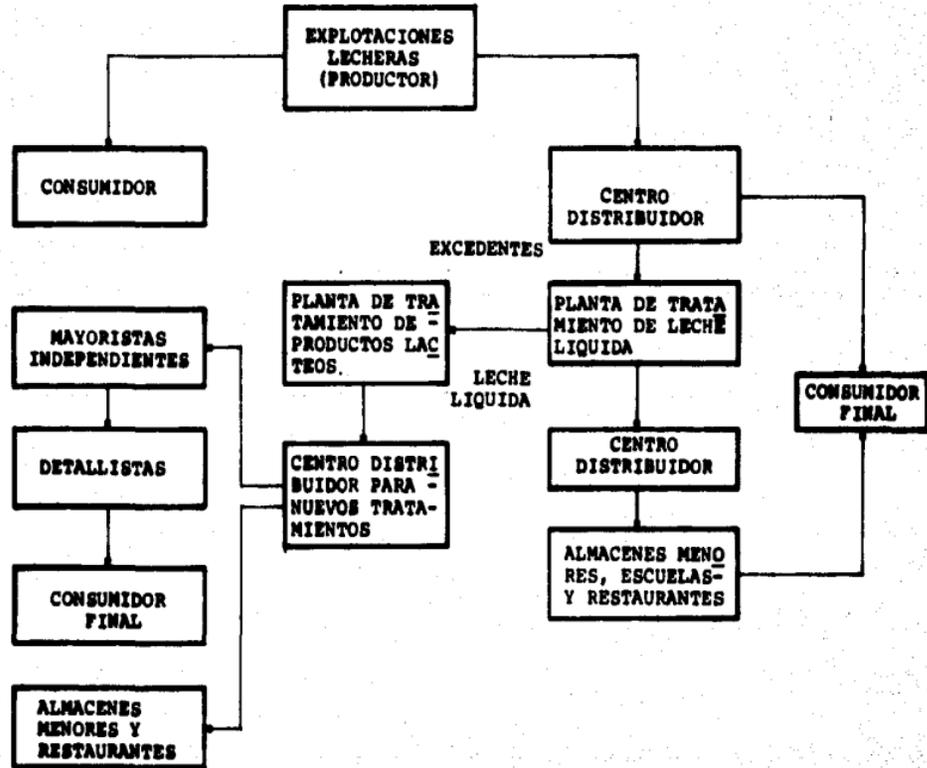
En resumen, la distribución física es la actividad por medio de la cual se desplazan o almacenan los bienes después de producidos y antes de ser consumidos, se relaciona íntimamente con los aspectos de comercialización.

Aunque la central lechera pueda vender directamente al por menor, la mayor parte de su producción, normalmente se venderá a las tiendas o a otros comerciantes al por menor, o a consumidores al por mayor tales como hospitales y vendedores de productos alimenticios al por mayor.

El área de distribución puede dividirse en tres grandes ramas que son:

**Mayoreo.** Se entiende que es aquella organización de ventas que surten a los comerciantes buscando que éstos a su vez, hagan llegar el producto hasta el último consumidor. Es

CANALES DE COMERCIALIZACION DE LECHE  
DE BOVINOS Y SUS DERIVADOS



ESTA TESIS  
NO DEBE  
SALIR DE LA  
BIBLIOTECA

ta área es la menos interesante para las plantas pasteurizadas, debido al precio de venta que maneja, pero a su vez es la de mayor interés por los volúmenes de productos de despacho.

**Domicilio.** Se entiende que es aquella organización de ventas que surte directamente al consumidor final en su domicilio, aún cuando el costo de operación de esta área es mayor que el del área de mayoreo y los volúmenes de productos que desplaza son también inferiores, resulta de gran interés para las plantas por el diferencial que tiene en el precio de venta.

**Derivados.** Se entiende que es aquella organización de ventas que comercializa los derivados lácteos que la planta procesa, esta área es la de mayor interés para las plantas, aún cuando muchas no la tienen. El área de derivados puede relacionarse con el área de domicilio, haciendo llegar los derivados al consumidor final, con márgenes de utilidad muy interesantes, pero nunca podrá relacionarse con el área de mayoreo debido principalmente a las siguientes causas:

- La venta de leche requiere velocidad y la de derivados no.
- La venta de leche no requiere labor de venta y la de derivados si.
- La venta de leche no requiere publicidad y la de derivados si.

#### 4.4. EVOLUCION DEL MERCADO DE LA LECHE

La industria lechera contaba en 1980, con una capacidad potencial de producción de 1.3 millones de tons. al año, de leche industrializada y productos lácteos.

No obstante la insuficiencia en el abastecimiento -- del insumo principal, leche bronca y en polvo, se determinó una utilización de aproximadamente del 62% del potencial de ese tipo de leche, lo que dió por resultado que el volumen al cansado en ese año se situará en una cifra de 544,300 tons.

Esta cifra representa un incremento de casi 86% respecto a la lograda en 1970, pero sólo es un 32% mayor a la correspondiente a 1975, lo que implica una sensible disminución en el ritmo de crecimiento durante el último quinquenio.

En el período 1970-1980, la tendencia de la producción ha observado diferentes comportamientos, de acuerdo a los tres sistemas que integran la rama.

En tanto que la producción de leche pasteurizada, rehidratada, homogeneizada y envasada ha crecido a una tasa media anual de 4.2%, la leche condensada, evaporada y en polvo registró 7.4% y la de crema, mantequilla y quesos 8.2%.

El consumo nacional aparente de los productos procesados por las plantas lecheras que integran la rama casi se ha duplicado en 1970 a 1980.

Por su parte el consumo aparente por cápita muestra incrementos sensibles.

En el caso de leche pasteurizada, homogeneizada, envasada, evaporada y en polvo y de 64.3% para crema, mantequilla y queso.

Los productos lácteos, dada la interacción entre el nivel de ingresos de la población y los precios, son consumidos por la población de mayores niveles socioeconómicos concentrada en las áreas urbanas, estimándose que el mercado de estos productos lo constituye un tercio de la población urbana.

En esta concentración de la demanda influyen los distorsionadores de hábitos de consumo alimenticio de la población de escasos recursos, cuyas preferencias se canalizan a productos de amplia publicidad y de reducido valor nutritivo.

El índice de precios de la producción de la actividad ha evolucionado más lentamente que el índice de precios de la economía, debido al control oficial que se ejerce sobre una buena parte de los productos de la actividad. Constituyen la excepción la crema y la mantequilla, que se encuentran libres del control de precios. Ello permite a los fabricantes ajustarlos al crecimiento de sus costos con el fin de obtener niveles de rentabilidad satisfactorios.

En 1980 la rama estaba integrada por 558 empresas de las cuales el 21% estaba dedicado a la pasteurización, rehidratación, homogeneización y envasado de leche; el 2% a la fabricación de leche condensada, evaporada y en polvo y el 77% a la fabricación de queso, mantequilla y crema.

Ahora bien, con el objeto de tener una visualización más clara y completa de la situación de la actividad lechera,

se presenta un análisis basado en términos de la oferta y demanda nacional de leche.

**Oferta Nacional.** Se compone básicamente de leche -- fresca, leche reconstituida, leche evaporada y leche deshidratada.

Además se encuentra en este país la oferta de leche en forma de quesos de diversos tipos, así como en una amplia gama de dulces de leche.

Esta oferta es cubierta por; productores de la iniciativa privada, productores del sector público e importaciones.

Actualmente existen cerca de 150,000 productores de leche, 70% de los cuales corresponden a pequeños ganaderos y ejidatarios que no cuentan con recursos técnicos ni financieros para trabajar en adecuadas condiciones de eficiencia.

Como puede observarse en el siguiente cuadro, en -- 1979 la producción nacional de leche ascendió a 6,641.9 millones de litros la tasa media del incremento anual es de 4.5%, -- según análisis realizados por la SARH. En el mismo año la -- oferta de leche fue de 7,426.7 millones de litros, cubierta -- de 6,641.9 millones de litros de la producción de México, y -- el resto, 784.8 millones de litros por concepto de importaciones.

Asimismo, se observa que en 1982 la producción de la -- che descendió con respecto a 1981 en 255 millones de litros. -- Es notorio observar que en el renglón de las importaciones, -- estas se han venido incrementando desde 1979 hasta la fecha, --

**OFERTA TOTAL Y CONSUMO NACIONAL APARENTE DE LA LECHE EN MEXICO  
MILLONES DE LITROS**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCION</b>	<b>EXPORTACION</b>	<b>IMPORTACION</b>	<b>CONSUMO APARENTE TOTAL</b>	<b>POBLACION MILLONES</b>	<b>CONSUMO APARENTE PER CAPITA LT</b>
1970	4,483.0	0.4	394.5	4,877.1	50.8	96.0
1971	4,694.1	9.0	516.3	5,208.5	52.1	99.7
1972	4,915.2	0.1	558.6	5,473.7	53.7	101.9
1973	5,225.3	4.5	493.1	5,713.9	55.2	103.5
1974	5,500.1	0.1	949.7	6,449.7	56.8	113.6
1975	5,808.8	1.2	260.8	6,068.4	58.4	103.9
1976	5,907.3	0.4	277.6	6,184.5	60.1	102.9
1977	6,184.0	0.6	770.4	6,950.7	61.8	112.5
1978	7,011.1	1.3	748.9	7,257.2	63.8	113.7
1979	6,641.9	0.2	1,151.6	7,793.3	65.5	119.0
1980	7,021.0	0.3	2,397.6	9,418.3	67.4	139.7
1981	5,183.0	0.2	3,450.1	8,632.9	69.4	124.3
1982	4,920.0	0.3	4,810.2	9,737.9	71.3	136.6
1983	4,198.0	0.2	5,635.7	9,833.5	73.5	133.6
<b>TASA PROMEDIO DE CRECIMIENTO ANUAL</b>						
	4.6		19.8	6.8	2.9	3.8

**FUENTE: S.A.R.H. INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE**

esto se debe a que el gobierno ha querido cubrir el déficit - que padece el país con importaciones de leche en polvo, principalmente a Estados Unidos. Esto ha permitido que el consumo aparente total (que se obtiene considerando a la producción nacional, menos las exportaciones, más las importaciones), se vea incrementada como nunca en 1983, el cual es igual a -- 9,833.5 millones de litros.

Cabe aclarar que debido a la existencia de unidades de producción no registradas y a los diversos métodos de recopilación estadístico, existen notables diferencias en las cifras de producción nacional de leche que presentan las instituciones públicas y privadas del ramo.

**Demanda Nacional.** La forma más segura de saber la magnitud de la demanda es conociendo el déficit a cubrir sobre la producción nacional, para lo cual enumero diferentes tipos de déficit.

**Déficit en base al consumo** que aconseja la FAO, la que nos indica que el ser humano debe consumir un mínimo de 0.500 litros de leche diarios, como se había dicho en el primer capítulo por lo que nuestro país requeriría de 133,000,000 de litros de leche al día considerando que en 1983 la población actual es de 73,600,000 habitantes aproximadamente.

**Déficit real.** Es el que se cubre con las importaciones.

**Déficit basado en la demanda.** El problema de estimar éste déficit como el verdadero, basado en datos de diferentes instituciones, nos llevaría a una incongruencia que -- existe entre las mismas.

Por lo anterior, para obtener un déficit lo más cercano posible a la realidad, es conveniente combinar los diversos criterios para que los resultados sean los más confiables posible.

La preocupación que debe existir, es que no obstante los diferentes métodos y criterios seguidos en las investigaciones que estudian este tema en este país, siempre se haga referencia a un déficit.

A continuación se presenta un cuadro en el cual se encuentra la proyección de la producción y la demanda de leche fluida.

Cabe aclarar que el renglón de consumo industrial se está haciendo referencia únicamente a consumos de mantequilla, crema y leche condensada.

Y por último en el renglón referente al nuevo plan de desarrollo, es elaborada en base a los niveles mínimos de consumo que establece NFWD de 155 grs. diarios por habitante, para la población objetivo preferente y de 300 grs. para la población anual.

Se puede concluir afirmando que la producción de leche, se espera que vaya recuperándose según las proyecciones antes presentadas.

Más no obstante, esta recuperación es difícil de pronosticar hasta en tanto no sea cubierto el déficit existente.

PROYECCION DE LA PRODUCCION Y DEMANDA DE LECHE FLUIDA  
(MILLONES DE PESOS)

CONCEPTO	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION NACIONAL	7,689.3	8,027.1	8,364.8	8,702.5	9,040.3
CONSUMO INDUSTRIAL	2,383.7	2,488.4	2,593.1	2,697.8	2,802.5
DISPONIBILIDAD DE LECHE FLUIDA	5,305.6	5,538.7	5,771.7	6,004.7	6,237.8
DEMANDA SEGUN METAS DEL IVQ. PLAN DE DESARROLLO	6,567.5	6,750.5	6,909.8	7,076.3	7,242.8
DEFICIT	1,261.9	1,211.8	1,138.1	1,071.6	1,005.0

FUENTE: S.A.R.N. INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE.

#### 4.4.1. PRONOSTICOS

El crecimiento de la producción de la actividad para el período 1981/1985 se estima en 5.4% al pasar de 575,000 a 710,000 tons. en esos años. La elaboración de crema, mantequilla y queso, presenta un índice de crecimiento de 5.9% - - anual, para la leche pasteurizada, rehidratada, homogeneizada y envasada, se estima en 5.6% y para la leche condensada, evaporada y en polvo de 4.9%.

En cuanto a la demanda se refiere, de acuerdo con -- las estimaciones de producción de la industria y considerando los volúmenes de leche bronca, los requerimientos de leche su peran a la producción nacional, así pues, para satisfacerlas sería necesario importar en 1985 un volumen de 1,404.6 millones de litros.

Las metas de consumo nacional propuestas por el plan

nacional de desarrollo (P.N.D) pueden alcanzarse con la producción nacional estimada de leche fresca, si se producen los abastecimientos a la industria del queso, crema y mantequilla. <sup>25/</sup>

#### 4.5. ANALISIS DEL MACROAMBIENTE EN TORNO A LA LECHE

La importancia que reviste el analizar el macroambiente en torno a la leche, se pone de manifiesto por el hecho de que existen situaciones que influyen en la explotación de esta actividad y sobre las que no se tiene suficiente control, tales situaciones pueden ser analizadas desde el punto de vista; económico, tecnológico, gubernamental y social.

##### 4.5.1. ECONOMICO

Existe la promesa del gobierno de que a través del FIRA se van a poder otorgar créditos amplios.

De acuerdo con el plan nacional de desarrollo se van a otorgar todos los créditos necesarios para la producción de alimentos básicos, entre los que está incluida la leche.

Cabe mencionar que los créditos que han operado hasta la fecha definitivamente no han sido los que deben corresponder a la ganadería lechera.

La ganadería requiere de créditos generosos y am-

<sup>25/</sup> OPTIMIZACION DE LA OPERACION DE UNA PLANTA PASTEURIZADORA EN BASE A LA DIVERSIFICACION DE PRODUCTOS", Andreá Duput-Rafael. Pág. 42.

plios, con tasas bajas de interés, porque la producción de leche se mantiene con un precio controlado en forma estricta, - lo que no le ha permitido prosperar.

Se puede concluir al respecto, que aunque básicamente el déficit nacional de la producción lechera, es resultado del mal aprovechamiento de los recursos económicos del país, - en los últimos años el problema se ha agudizado debido a la - descapitalización de la industria por falta de ajustes oportunos en los precios mínimos de garantía fijados a los ganaderos y los correspondientes costos de producción, agudizados - por el proceso inflacionario y las devaluaciones del peso en 1976 y 1982.

#### 4.5.2. TECNOLÓGICO

Concretamente la tecnología que se ha empleado en México ha sido casi en su totalidad importada, ya que el país - no cuenta con verdaderos centros de investigación que informen y orienten a los ganaderos de los adelantos tecnológicos - que se están llevando a cabo en otros países productores de - leche, como en el caso concreto de Alemania, Francia, Suecia, Suiza e Italia principalmente, en donde el futuro de la - - leche es convertirla en materia prima para su desintegración y - dedicar los subproductos a la alimentación (como las proteínas), y a la industrialización, (como la glucosa, sacarosa, - lactosa, etc.) mediante la filtración de la leche.

Los únicos adelantos, en cuanto a tecnología, con -- los que cuenta México son los tratamientos de la leche, tales como la pasteurización, la condensación, la evaporación y la - ultrapasteurización.

Y en lo que se refiere a los subproductos que se obtienen de la leche, cuenta con el queso, la mantequilla, la crema y el yoghurt, entre otros. Cabe mencionar que México, -siendo un país productor debiera ser exportador, y sin embargo, se ha convertido en importador en los últimos 25 años.

Esta situación ha sido motivada, debido a que no se cuenta con los centros de investigación idóneos ni de verdaderos técnicos que llevan a cabo el desarrollo de esta actividad, para igualarse o al menos, acercarse a los adelantos que en materia tecnológica tienen algunos países desarrollados.

En pocas palabras puede decirse que faltan estímulos, comprensión y trato equitativo para los productores de leche. No basta con mejorar sus hatos, integrar sus negocios y producir leche de mejor calidad sanitaria.

Sus costos siguen aumentando. El equipo agrícola, - el industrial, el de transporte, los envases, los concentrados, en fin, todos los elementos que intervienen en la producción de leche aumentan constantemente de valor.

Es necesario que como a todas las industrias se les da protección arancelaria, se le permite al ganadero importar a precios mucho más bajos que los del mercado mexicano, maquinaria y otros implementos que ayudarían a frenar el aumento de los costos.

#### 4.5.3. GUBERNAMENTAL

El sector agropecuario es una actividad a la cual el gobierno, ha considerado que debe alentársele a través de los

programas de fomento que ha establecido y cuyos objetivos son los siguientes:

- Impulsar la producción y la eficiencia productiva -- agrícola y pecuaria.
- Promover la modernización y capitalización del sector agropecuario.
- Mejorar la utilización de los factores de la producción.
- Desarrollar la organización de los productores para fortalecer su capacidad productiva.
- Autorización para la importación de insumos, maquinaria, equipo y sus partes y componentes, cuya oferta nacional resulta insuficiente para la fabricación de los productos comprendidos en el presente programa.
- Apoyo en sus gestiones de financiamiento tendientes a incrementar sus volúmenes de producción de bienes básicos y su distribución.

#### 4.5.4. SOCIAL

El actual déficit de lácteos en nuestro país, alcanza proporciones considerables, por lo cual gran parte de la población no tiene acceso al vital alimento.

El que el mexicano no consuma leche, se debe a las siguientes causas:

- La primera se refiere a los hábitos alimentarios del mexicano, ya que no es nuevo que gran parte de la población ingiera golosinas y antojitos perjudiciales para la salud.
- La segunda es que su sabor no le agrada. Esto se debe a que seguramente han tomado leche, bajo condiciones deficientes de enfriamiento. Es por todos conocido, que el sabor de la leche estando fría es infinitamente superior que estando tibia o caliente.
- La tercera se debe a una infraestructura inadecuada, la que provoca que cuando no se tiene energía eléctrica se carezca de refrigeración para la conservación de la leche y la gente tenga que consumir quesos como sustituto de este producto.
- La cuarta se debe a una distribución inadecuada, ya que sólo las ciudades más importantes y el Distrito Federal, cuentan con las facilidades de adquirir la leche. En otros lugares la obtienen ocasionalmente o nunca.

Se puede afirmar que la demanda es mayor a la oferta, tanto en su crecimiento como en su consumo. Estudios realizados por la FAO, demuestran que un 38% de los mexicanos no consume leche. Del 62% restante, un 20% consume 200ml. diarios como promedio, un 25% consume un promedio de 500ml. y el 17% sobrante consume más de 750ml. como promedio.<sup>26/</sup>

<sup>26/</sup> "EL ENVASE DE PLASTICO COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA PARA LA INDUSTRIA LECHEERA EN MEXICO" Alfonso Vazquez. Pág. 38.

#### 4.6. OPORTUNIDADES Y AMENAZAS AMBIENTALES O DE MERCADO

Toda organización debe proveer sus esperanzas de éxito, analizando y determinando las oportunidades y amenazas -- que presenta el medio ambiente o de mercado, con el objeto de que la auxilien para definir sus lineamientos de acción. Es decir, se pretende mostrar como actúa el proceso administrativo para convertir recursos que se hallan en la naturaleza en productos para la satisfacción de necesidades.

La importancia que reviste el establecer las oportunidades, se ve reflejada en cuanto a que muchas organizaciones se iniciaron precisamente porque se percataron de ellas.

Es pues, importante iniciar el proceso de mercadotecnia estratégica, analizando bien las oportunidades.

Un aspecto que no debe descartarse son las amenazas, aunque definitivamente el reto al que se enfrentan los ejecutivos de las empresas es tener la capacidad necesaria para -- convertir esas amenazas en oportunidades y sacarles beneficio.

En cualquier economía hay incontables oportunidades, en tanto existan necesidades insatisfechas o deficientemente-satisfechas. Por lo común, se presentan grandes oportunidades de crear nuevas fuentes de energía, nuevos productos alimenticios, mejor tecnología para la enseñanza, etc. Existen además, otras oportunidades, tales como la utilización de desechos, fabricación de envases, instrumentos biomédicos, etc.

Cabe aclarar que ninguna, representa una oportunidad

para una compañía específica. Por ejemplo, los servicios bio-médicos no significan nada para una industria lechera.

Para efectos de tener una idea más clara de los conceptos que se están manejando, se procedera a conceptualizarlos.

Oportunidades del mercado "es una palestra (lugar -- donde se dan los hechos), de acción comercial pertinente, en la que una compañía determinada probablemente goce de una ven-taja adicional".

La clave de oportunidad del mercado de una compañía-estriba en saber si esa empresa específica puede aportar más- a su oportunidad ambiental que sus probables competidores.<sup>27/</sup>

Ahora se definiría concretamente las oportunidades y amenazas de la organización:

- Oportunidades de la organización: "consisten en la - presencia de determinados eventos en el medio ambien-te, susceptibles de ser aprovechados en la organiza-ción".
- Amenaza de la organización; "son el conjunto de ries-go que se ciernen en el entorno ambiental y que en - alguna forma hacen peligrar la marcha de una organi-sación".<sup>28/</sup>

<sup>27/</sup> "DIRECCION DE MERCADOTECNIA" ANALISIS, PLANEACION Y CON-TROL. Philip Kotler. Pág. 70.

<sup>28/</sup> "PLANEACION CORPORATIVA PARA LA EMPRESA MEXICANA" Dr. Oc-tavio Aguirre. Pág. 61.

### OPORTUNIDADES DEL MERCADO

- La población al ser cada vez mayor, demanda una cantidad superior de leche de vaca, ofreciéndole al productor una necesidad más extensa que satisfacer.
- La decisión por parte de las autoridades de la Secretaría de Salubridad, de restringir la oferta de leche bronca y canalizarla a la pasteurización para incrementar la producción de leche en beneficio del consumidor.
- Adquisición de otras empresas.
- Fusión con otras empresas.
- Desarrollo de nuevas líneas de productos.
- Incursión a nuevos segmentos de mercado.
- Disposición para el financiamiento.
- Estímulos fiscales a la reinversión.

### AMENAZAS DE MERCADO

- Tendencia socializante del estado.
- Control de precios y desaliento de la inversión.
- En México es eminente y patético que no haya avances tecnológicos, porque hacen falta verdaderos técnicos que se dediquen a esta actividad que tanta atención merece.

- Al ser la leche un producto básico, está regulado -- por el estado, lo que pone en entredicho al ganadero.
- Ya que es una actividad temporal, la cantidad de leche que se puede obtener, se encuentra condicionada por los ciclos atmosféricos.
- La situación económica por lo que atravieza esta actividad y la incertidumbre por parte de las autoridades del gobierno, que no dan los estímulos ni el apoyo necesario, dificultándose además la importación de maquinaria y de otros implementos agrícolas, los cuales si se llegan a encontrar en el país, resultan demasiado caros y su calidad deficiente.
- La creciente demanda de subproductos de leche en perjuicio de la comercialización de leche pasteurizada.
- Nuevos competidores.
- Nuevas reglamentaciones laborales.
- Aplicación de nuevas cargas impositivas.
- Nuevos productos sustitutos.
- Escases de materias primas básicas.

#### 4.7. RETO AL LA EN LA INDUSTRIA LECHERA

La industria lechera requiere de dirigentes capaces, emprendedores y con iniciativa, que pueden impulsar a tan importante rama de la economía, puesto que su intervención será

vital para lograr producir más eficientemente mediante la implantación de mejores sistemas de control redundando como consecuencia de ello en una mayor productividad, lo que indudablemente redituará en mayores beneficios para los mexicanos, para la empresa y por ende para el país.

El LAE, como profesional, tiene una obligación social y humana de cooperar en su compromiso como tal; coordinar todas las actividades de una empresa que permitan sus objetivos.

La configuración del licenciado actual deberá cambiar sus conocimientos y enfrentarse a un campo nuevo que trae como consecuencia de ello el cambio de los conceptos tradicionales de nuestra profesión.

Es un estímulo para el LAE trabajar con productos esenciales para la salud del hombre, como la leche, por sus conocidos valores nutricionales, los cuales benefician al pueblo y por las consecuencias positivas que trae consigo la producción de este alimento, ya que la recolección, proceso y comercialización de la leche y de sus derivados proporcionan una gran cantidad de empleos de diversa calificación, siendo posible afirmar que es una de las actividades primarias que más ocupación necesita para la producción de leche.

Asimismo el reto al que se le enfrenta, consiste en procurar aprovechar óptimamente las oportunidades que se le presentan, así como el hacerle frente a las amenazas que se suscitan y sacarles provecho en la manera de lo posible y encausarlas por su propio beneficio; con la finalidad de lograr una eficiencia y productividad adecuadas que le permiten su expansión y la permanencia en el ramo.

**CAPÍTULO V**  
**INVESTIGACION DE CAMPO**

## INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE CAMPO

A continuación se presenta en forma gráfica los porcentajes de la investigación realizada a personal de diferentes empresas dedicadas a la producción lechera, así como de sus derivados lácteos en la ciudad de México.

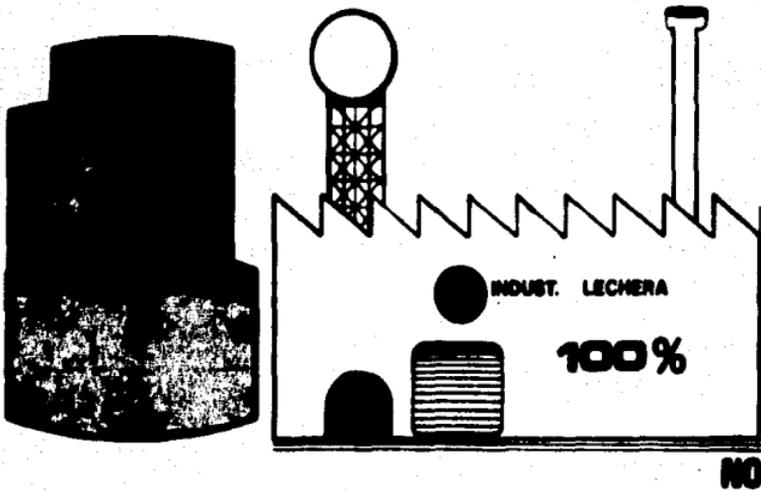
Esta investigación fue hecha a diferentes niveles jerárquicos de dichas empresas, también se presentan las interpretaciones de cada una de las gráficas.

TABULACION CUESTIONARIO

1. ¿Piensa que la Industria Lechera en México es rentable?

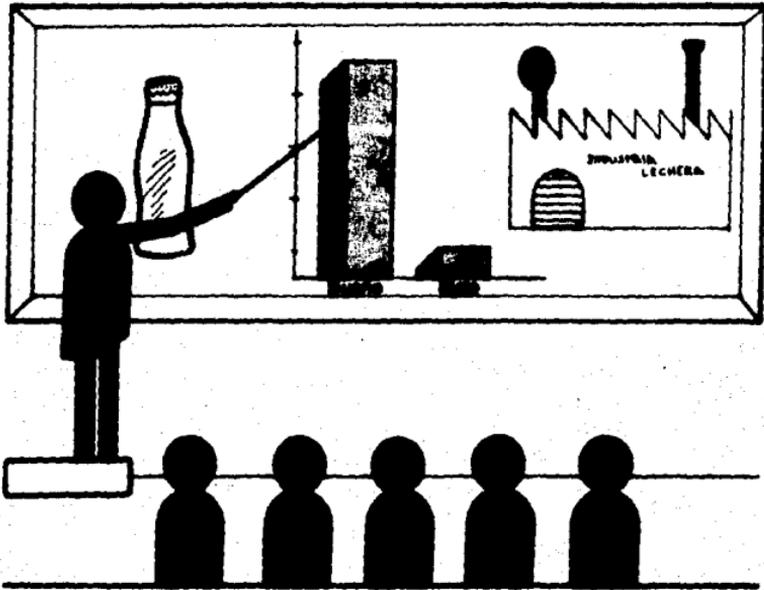
a)  Sí

b)  No



El 100% de los entrevistados coincidieron que la industria lechera en México, no es rentable ya que el costo de la producción es sumamente alto y el producto tiene un precio oficial, el cual se debe de respetar.

2. ¿Qué opina acerca del programa de fomento del gobierno hacia la Industria Lechera?
- a)  Bueno
  - b)  Malo

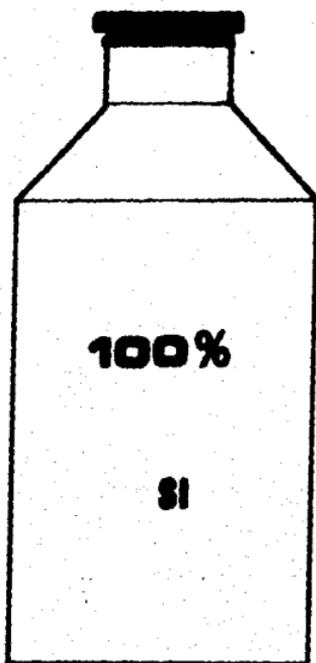


La mayoría de los entrevistados respondió que era -- bueno; pero no del todo ya que los productores tenían una limitante, la cual es el precio tope de la leche.

3. ¿Considera que el índice de precios de la producción de la actividad lechera, ha evolucionado más lentamente que el índice de precios de la economía nacional?

a)  Sí

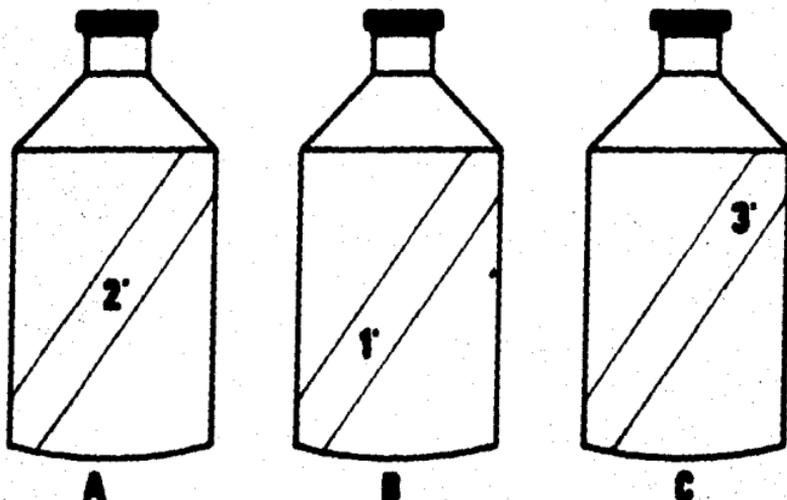
b)  No



El 100% de las personas respondieron que definitivamente los precios de la actividad lechera si han evolucionado más lentamente, ya que conforme va pasando el tiempo va creciendo el déficit del producto en la ciudad de México.

4. Enumera en orden de prioridad, las causas a que se debe la importancia de la leche en todas las dimensiones.

- a) ( ) Por la ocupación productiva que aporta la explotación de esta actividad.  
 b) ( ) Por su valor nutritivo que proporciona.  
 c) ( ) Por su actividad industrial.



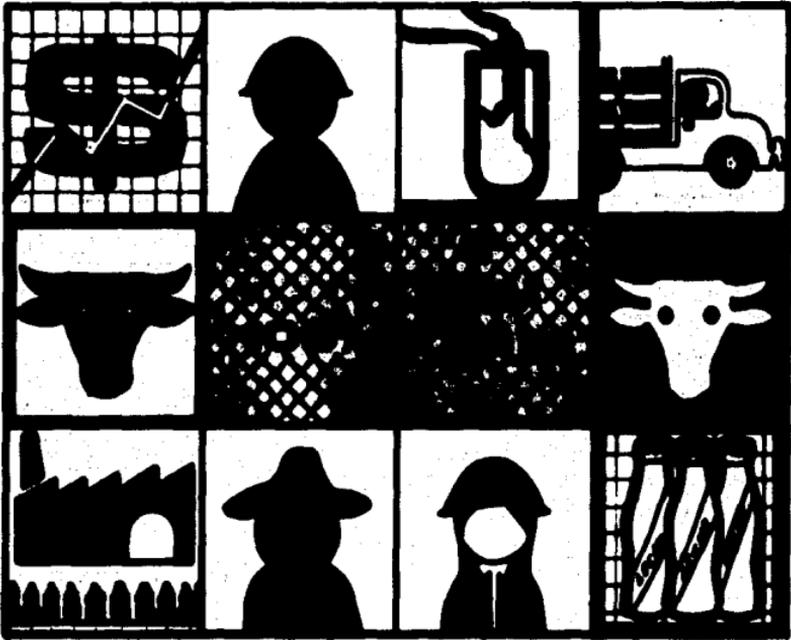
La mayor parte de los entrevistados respondieron que la principal causa de la importancia de la leche, es el valor nutritivo que éste ofrece, por eso es que se considera uno de los alimentos básicos.

Como segunda causa le sigue la ocupación productiva que ofrece la explotación de este producto y como tercera causa se encuentra la actividad industrial.

5. ¿La industria lechera genera gran número de empleos?

a) ( ) Si

b) ( ) No

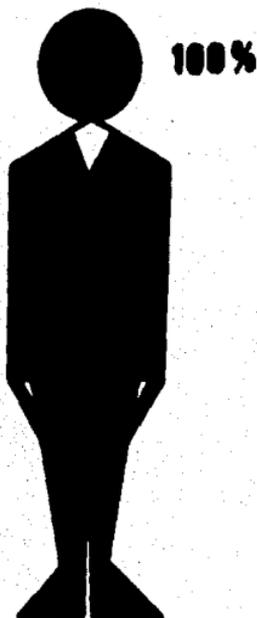


El 100% de las personas respondieron que definitivamente la industria lechera es generadora de empleos en muchas etapas, desde el trabajo de la tierra hasta la distribución del producto.

6. ¿Cree que la industria lechera requiera de dirigentes ca  
paces, emprendedores y con iniciativa para impulsar esta-  
importante rama de la economía?

a)  Sí

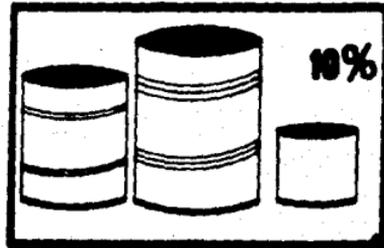
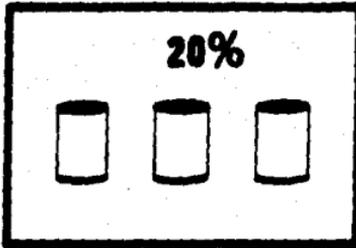
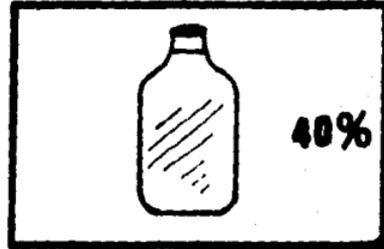
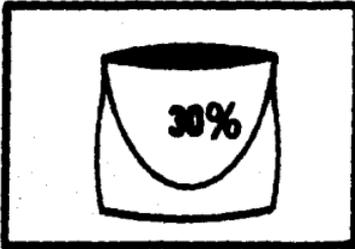
b)  No



Todos los entrevistados consideraron importante y de gran necesidad, la dirección de personas capaces para que esta industria pueda sobresalir.

7. ¿En qué porcentaje considera que se encuentre integrada - la oferta nacional de la leche?

- a) ( ) Leche fresca
- b) ( ) Leche reconstituida
- c) ( ) Leche evaporada
- d) ( ) Leche deshidratada

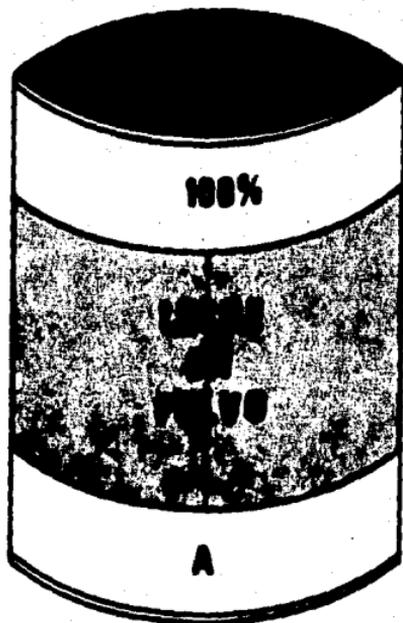


La mayor parte de las personas opinaron en general, - que la leche reconstituida, integra la porción mayor de la -- oferta en un 40%, le sigue la leche fresca con un 30%, des- - pués la leche evaporada con un 20% y por último la leche des- hidratada con un 10%.

8. ¿Cuál es su opinión de la importación de leche en polvo?

a)  Competencia desleal del gobierno

b)  Favorece la producción mexicana



El 100% de las personas, opina que es una competencia desleal del gobierno, ya que desalienta la producción en México.

9. ¿En su opinión, qué sector integra mayor porcentaje en la oferta lechera?

a)  Público (importaciones)

b)  Privado



**SECTOR PUBLICO**



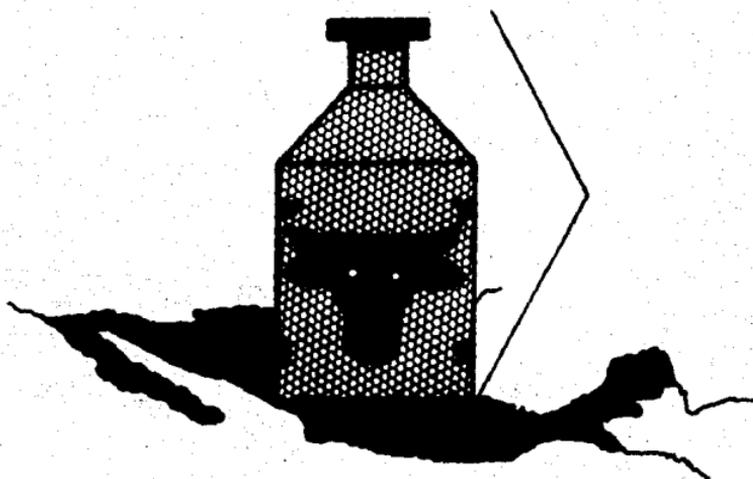
**SECTOR PRIVADO**

El 75% de las personas entrevistadas acordaron que el sector público cubría mayor oferta, en tanto el otro 25% decían que el sector privado.

10. ¿Considera que la oferta actual de leche cubre la demanda nacional?

a)  No

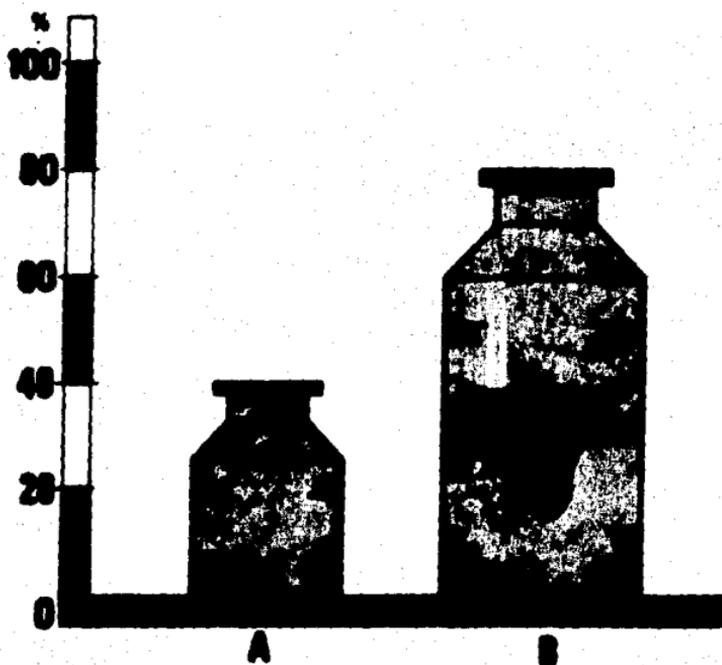
b)  Si



Todos los entrevistados opinaron que existe un déficit en la oferta nacional.

11. ¿Cuál de las siguientes causas cree la más importante al dicho déficit?

- a)  Competencia desleal del gobierno  
 b)  Fijación del precio de la leche



Sólo un 20% de los entrevistados contestó, que el déficit consistía por la competencia desleal del gobierno, y el resto por la fijación del precio.

12. ¿El inadecuado ajuste al precio de la leche, desalienta esta actividad en el país?

a)  No

b)  Si



El 100% de los entrevistados están de acuerdo en que se desalienta la actividad lechera en el país, ya que toda la maquinaria y equipo necesario para la producción lechera, tienen precios elevados lo cual no lo hace rentable.

13. ¿Puede ser beneficioso que los mismos productores formen cooperativas y sociedades con el fin de que ellos mismos procesen el producto hasta el consumo final?
- a)  Si
- b)  No

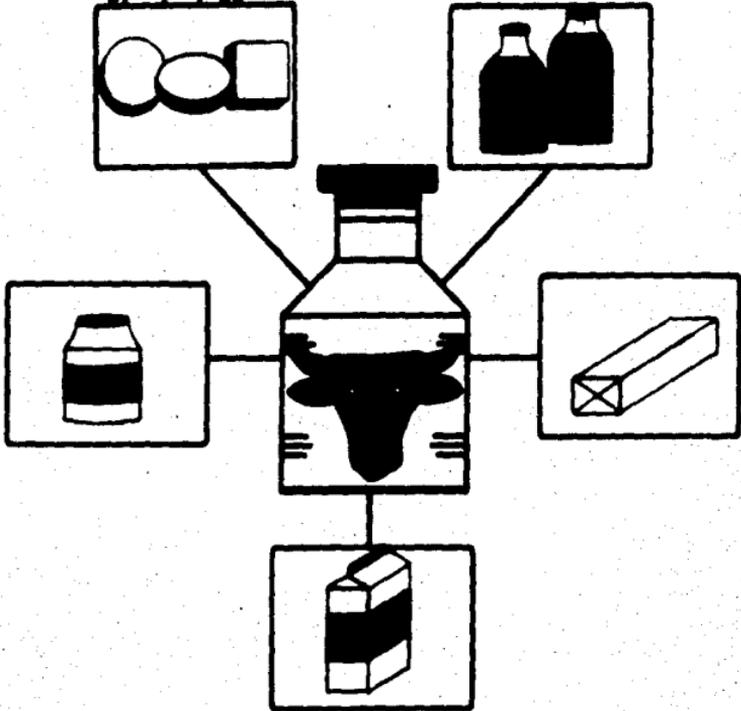


El 100% de los entrevistados contestaron que era beneficioso ya que de esa forma, aunque hacen una inversión - fuerte, poco a poco la irán recuperando por evitar el intermedio diario, pero siempre y cuando la leche tenga su adecuado precio.

14. ¿Para afrontar los problemas actuales en la actividad lechera cree que uno de los caminos sea la diversificación del producto?

a)  Sí

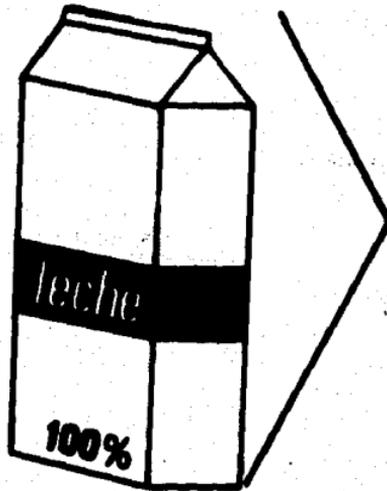
b)  No



Todas las personas entrevistadas estuvieron de acuerdo en la pregunta, ya que los derivados lácteos, si son rentables por no tener precio oficial y por la variedad existente de ellos.

15. ¿Cuál producto requiere mayor velocidad en su venta?

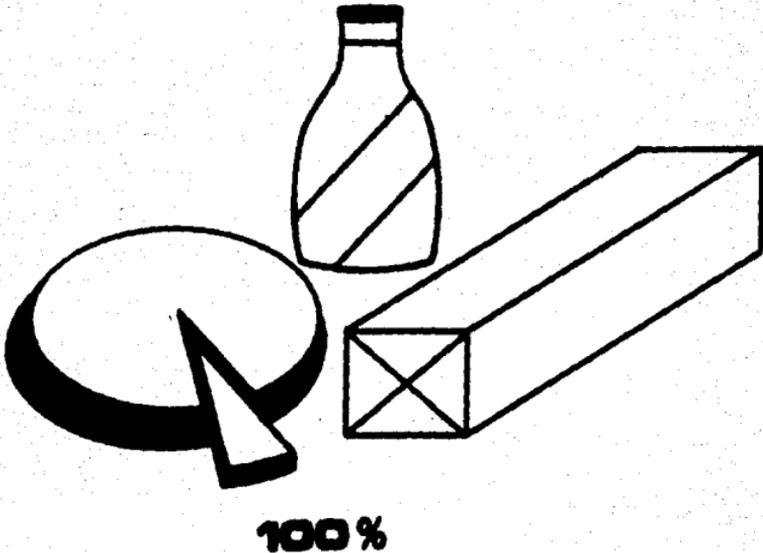
- a)  Leche
- b)  Derivados lácteos



El 100% de las personas entrevistadas contestó que -  
la leche es el producto que requiere mayor velocidad en su --  
venta.

16. ¿Cuál producto requiere mayor publicidad?

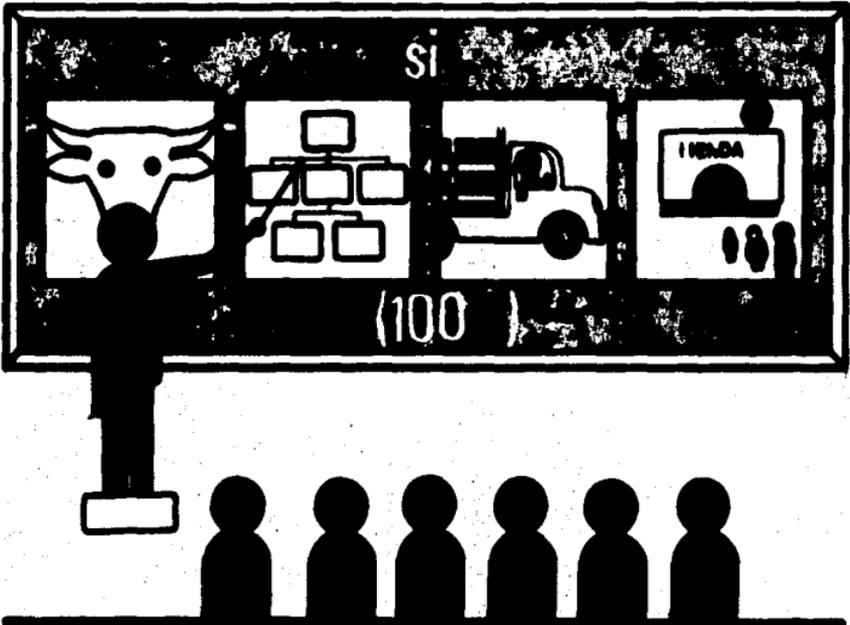
- a)  Leche
- b)  Derivados lácteos



El 100% de las personas entrevistadas opinaron que - los productos derivados de la leche, son los que requieren mayor publicidad en su venta, en cambio la leche no, ya que ni siquiera cubre la demanda.

17. ¿Considera que sea importante la organización de la distribución de la leche de consumo?

- a)  Sí  
b)  No

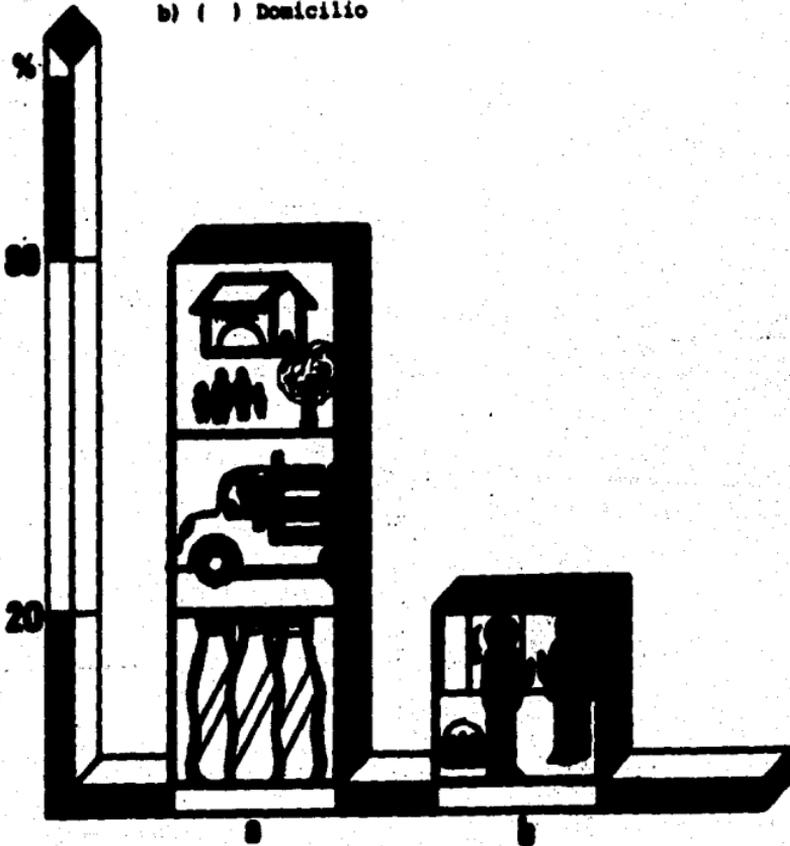


El 100% de los entrevistados estuvo de acuerdo en la importancia de esta organización, porque aparte de dar mayor eficiencia a menos costo, es necesaria para que el producto llegue en buenas condiciones.

10. ¿Qué área de distribución surte más efecto?

a)  Mayoreo

b)  Domicilio

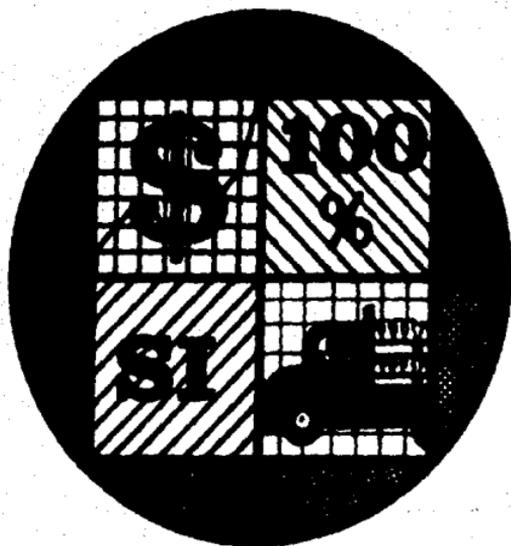


La mayor parte de las personas respondieron que surte más efecto la distribución al mayoreo, considerando una colonia muy habitada y un 20% respondió que la distribución a domicilio es la que surtía más efecto.

19. ¿Cree que sería de gran beneficio conocer estrategias de venta y distribución?

a)  Si

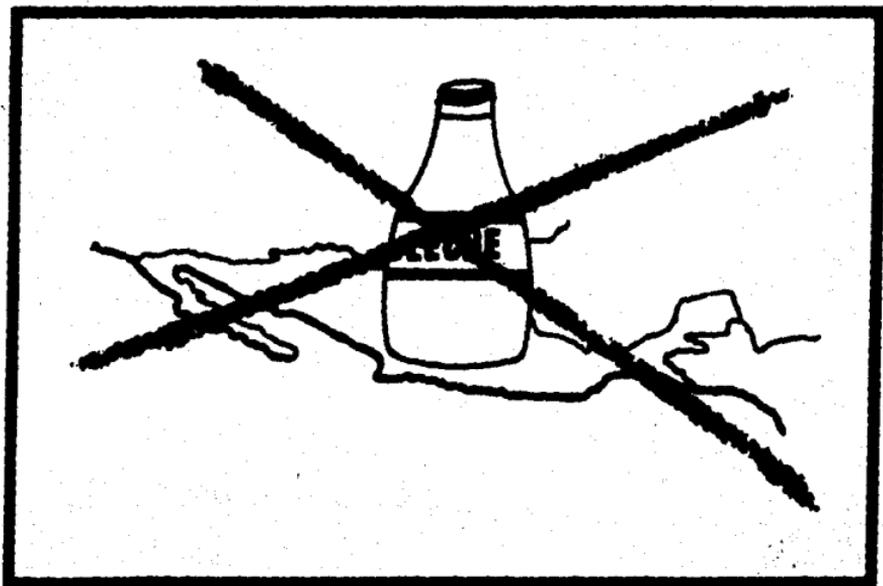
b)  No



El 100% de los entrevistados respondieron que habría gran beneficio en el conocimiento de estrategias de venta y distribución, ya que de esta forma el producto llegaría a su destino en buen estado.

20. ¿Cuáles son las causas por las que el mexicano no consume leche?

Existen varias causas, la primera es que se dice que el producto es caro sin considerar sus costos de producción y otra causa y la más principal, es la oferta del producto, ya que actualmente existe un déficit de 12,000,000 de litros de leche en la ciudad de México.



## **RESULTADOS Y ANALISIS**

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos establecidos, se dió a conocer un panorama general acerca de los puntos sobresalientes en el desarrollo de la industria lechera, desde la obtención de materia prima, hasta la distribución final del producto, - así como principales características de su comercialización.

Como se ha venido comentando, la situación económica de los productores de leche y consecuentemente la de toda la industria láctea, se encuentra en un estado bastante precario debido a diversos problemas:

1. Inadecuada política de precios al productor - - aplicada por el estado a la leche destinada a - - pasteurización.
2. La vigencia de un reglamento sanitario de la leche obsoleto e incongruente con la realidad de - la actividad en el país.
3. Falta de apoyos institucionales y servicios en - forma coordinada a los productores lecheros en - general y financiamiento a los pequeños producto

res a nivel familiar y en particular, por carecer de garantías hipotecarias y no ser considerados sujetos de crédito individual.

4. Alta dependencia de insumos al exterior (vaquillas, semen, equipos, refacciones, alimentos).
5. Uso de sistemas y tecnologías de producción ineficientes en términos ecológicos y económicos.
6. Falta de desarrollo de una actividad integral.
7. Falta de organización por parte de los ganaderos y del gobierno en general.
8. Estacionalidad de la producción, la que se determina por la época de lluvia.

Se puede decir que la recuperación de la actividad lechera nacional, requerirá de años para llegar al punto en que se encontraba antes del caso por el que atraviesa actualmente.

Asimismo, se dice que el productor busca caminos a seguir para poder hacer frente a estos problemas y uno de ellos es la diversificación de productos lácteos.

## RECOMENDACIONES

## RECOMENDACIONES

Ya logrados los objetivos fijados y probada la hipótesis, a continuación se proponen sugerencias para llevar a cabo un mejor seguimiento a la producción de leche.

De carácter normativo, es necesario adecuar la legislación en materia sanitaria y económica.

El gobierno deberá de otorgar créditos para la implementación de centros de recreo y bancos de forraje.

Dar apoyo al productor para que tengan mayor participación con CONASUPO en la industrialización y comercialización de leche y sus derivados.

Dar apoyo al consumidor por medio de campañas de educación alimenticia y ampliando la rehidratación y distribución de leche a precios actuales.

Eliminar el subsidio de la leche de importación para no desalentar la inversión y la producción.

## **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

1. "ADMINISTRACION DE EMPRESAS TEORICA Y PRACTICA"  
Reyes P. Agustín.
2. "ALTERNATIVAS DE PRODUCCION DENTRO DEL PROCESO DE LA INDUSTRIA LECHERA MEXICANA"  
Guindi Dayan Carlos y José Luis Quinzanos Suárez.
3. "CIENCIA DE LA LECHE"  
Alais Charles.
4. "DIRECCION DE MERCADOTECNIA, ANALISIS PLANEACION Y CONTROL"  
Kotler, Philip
5. "EL ENVASE DE PLASTICO COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA PARA LA INDUSTRIA LECHERA EN MEXICO"  
Urquiza, Alfonso.
6. "INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA LECHERA"  
Farrall, A.W.
7. "LA INDUSTRIA LECHERA EN AMERICA"  
Hodgson, R.D. y O.E. Reed.

8. "LA LECHE SU PRODUCCION Y PROCESOS INDUSTRIALES"  
Judkins, H.F. y Harry A. Keener.
9. "LACTOLOGIA TECNICA"  
Veisseyre, R.
10. "LACTOLOGIA TECNICA"  
Veisseyre, R.
12. "OPTIMISACION DE LA OPERACION DE UNA PLANTA PASTEURIZADO-  
RA EN BASE A LA DIVERSIFICACION DE PRODUCTOS"  
Andrade Dupui, Rafael.
13. "PRINCIPIOS DE LA TECNOLOGIA DE LACTEOS"  
Warner, N.J.
14. "PROMOSTICO A CORTO Y MEDIANO PLAZO DE CONSUMO DE ENVASES  
Y EMBALAJES EN LA REPUBLICA MEXICANA"
15. "PLANEACION CORPORATIVA PARA LA EMPRESA MEXICANA"  
Aguirre Octavio.