

300608

3

**UNIVERSIDAD LA SALLE** <sup>2y.</sup>

**ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
INCORPORADA A LA U.N.A.M.**

**IMPLANTACION DEL SISTEMA DE COSTOS  
ESTANDAR EN LA INDUSTRIA LECHERA**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN CONTADURIA  
P R E S E N T A N :  
MARIA TERESA J. COELLO GOMEZ  
ANDRES GALLARDO DOMINGUEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D. F.**

**1969**



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## C O N T E N I D O

<b>I N T R O D U C C I O N</b>		<b>1</b>
<b>CAPITULO I. INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE</b>		
1.1	ANTECEDENTES	11
1.2	POSICION DE MEXICO FRENTE AL MUNDO	15
1.3	TECNICAS DE INDUSTRIALIZACION	36
	1.3.1	LECHES EN POLVO 38
	1.3.2	LECHES ULTRAPASTEURIZADAS 50
<b>CAPITULO II. COSTOS ESTANDAR</b>		
2.1	ANTECEDENTES	56
2.2	CONCEPTO	57
2.3	CLASIFICACION	58
2.4	DETERMINACION	
	2.4.1	OBTENCION CUOTA MAT. PRIMA 60
	2.4.2	OBTENCION CUOTA MANO DE OBRA DIRECTA 62
	2.4.3	OBTENCION CARGOS INDIRECTOS 77
2.5	DESVIACIONES	78
2.6	METODO DE VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.	79
<b>CAPITULO III. SISTEMA CONTABLE</b>		
3.1	CATALOGO DE CUENTAS	85
3.2	GUIA CONTABILIZADORA	98
3.3	FORMATOS	125
<b>CAPITULO IV. CASO PRACTICO</b>		<b>156</b>
<b>C O N C L U S I O N E S</b>		<b>11</b>
<b>B I B L I O G R A F I A</b>		<b>111</b>

## 1 INTRODUCCION

LA LECHE ES UNO DE LOS PRODUCTOS BÁSICOS EN LA ALIMENTACIÓN MEXICANA, SIENDO DE VITAL IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DE LOS LACTANTES, ESCOLARES, MUJERES GESTANTES Y ANCIANOS.

EL CRECIMIENTO EXAGERADO DE LA POBLACIÓN, HA AUMENTADO LA DEMANDA DEL PRODUCTO Y CON ELLO LA NECESIDAD DE LA PRODUCCIÓN EN TODOS SUS NIVELES, DEBIDO A QUE LA OFERTA NO SATISFACE LAS EXIGENCIAS DEL PAÍS.

ES ASÍ, COMO LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA LECHE HA TOMADO UN PAPEL IMPORTANTE DENTRO DE LA SOCIEDAD, YA QUE HA SIDO EL PRINCIPAL MEDIO PARA CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS DEL MERCADO.

LAS LECHE EN POLVO Y ULTRAPASTEURIZADAS ENTRE OTRAS, HAN PENETRADO AL MERCADO EN FORMA FAVORABLE PRINCIPALMENTE POR SER UN PRODUCTO DE LARGA VIDA, QUE PERMITEN UNA ADECUADA DISTRIBUCIÓN, PARA QUE LLEGUE AL CONSUMIDOR EN ÓPTIMAS CONDICIONES.

POR OTRO LADO SE HA REACTIVADO EL CRECIMIENTO DE LAS EMPRESAS, Y COMO CONSECUENCIA SE VEN OBLIGADAS A IMPLANTAR SISTEMAS MAS

ESPECIALIZADOS PARA LLEVAR A CABO SU CONTROL.

LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS ES FUNDAMENTAL, NO SOLO POR LAS MEDIDAS DE CONTROL QUE ESTABLECE, SINO QUE LOS RESULTADOS QUE DE ÉL SE OBTIENEN, SON DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA TOMA DE DECISIONES.

EN LA ACTUALIDAD LA TÉCNICA DE COSTOS ESTANDAR ES LA MAS AVANZADA, Y SU PRINCIPAL CARACTERÍSTICA ES LA MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA; ADEMÁS PRESENTA LA VENTAJA DE CALCULAR EL COSTO DEL PRODUCTO ANTES DE SU ELABORACIÓN, ASÍ COMO PODER FIJAR EL PRECIO DE VENTA DEL MISMO.

NUESTRO SEMINARIO TIENE COMO OBJETO PRESENTAR LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS ESTANDAR DENTRO DE LA INDUSTRIA DE LA LECHE, Y DE SU IMPLANTACIÓN CORRECTA AYUDAR A CONOCER EL VERDADERO COSTO DEL PRODUCTO Y POR CONSIGUIENTE, OFRECERLO A PÚBLICO CONSUMIDOR AL PRECIO MÁS ACCESIBLE.

ADEMÁS SE ENCONTRARÁ LA DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO SU IMPLANTACIÓN.

ES NECESARIO LOGRAR EL PUNTO DE EQUILIBRIO ENTRE EL PRECIO -

DÉ VENTA Y EL COSTO DEL PRODUCTO, PARA OBTENER LAS UTILIDADES JUSTAS QUE FACILITEN LA OPERACIÓN DEL ENTE ECONÓMICO O EN SU CASO INCREMENTAR LA CAPACIDAD INSTALADA. PARA DE ESTA FORMA - TRATAR DE DEBILITAR LA CRISIS POR LA QUE ACTUALMENTE ATRAVIE- SA EL PAÍS Y A SU VEZ SE FORTALEZCA EL DESARROLLO INDUSTRIAL.

## **I. INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE**

## 1.1 ANTECEDENTES

UNO DE LOS PROCESOS MÁS ANTIGUOS PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA LECHE ES LA EVAPORACIÓN. EL ANTECEDENTE MÁS REMOTO QUE SE CONOCE ES EL DEL AÑO DE 1200, CUANDO MARCO POLO DESCRIBIÓ LA PRODUCCIÓN DE UNA PASTA COMO CONCENTRADO DE LA LECHE.

A MEDIADOS DEL SIGLO XIX, SE DEMOSTRARON LAS VENTAJAS DE LA - CONCENTRACIÓN DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS, MEDIANTE LA ELIMINACIÓN DE UN GRAN PORCENTAJE DE AGUA, BASÁNDOSE EN LA SIMPLE IN FUSIÓN DE CALOR DIRECTO.

LA APLICACIÓN DE ESTE MECANISMO SE HA IDO PERFECCIONANDO HASTA DAR UN TRATAMIENTO MODERADO A LA LECHE PARA EVITAR LA DEGRADACIÓN DE SUS COMPONENTES. OTRO PROCESO INDUSTRIAL ES EL SECADO POR ATOMIZACIÓN, EL CUAL SE REMONTA HACIA EL AÑO DE - - 1800, SIENDO HASTA 1850 CUANDO SE DA EL PRIMER LOGRO CAPITAL, OBTENIÉNDOSE EL SECADO DE DICHO PRODUCTO EN MAYOR ESCALA.

DURANTE EL AÑO DE 1901 SE REGISTRA LA PRIMER PATENTE DEL PROCESO MEDIANTE EL CUAL SE UTILIZAN BOQUILLAS PARA ROCIAR LA LE CHE EN EL INTERIOR DE UNA CÁMARA CON AIRE CALIENTE.

EN EL AÑO DE 1912 SE DESARROLLÓ EL PRIMER ATOMIZADOR ROTATORIO POR EL ALEMÁN KRANX; SIN EMBARGO, NO FUE SINO HASTA 1913 CUANDO EL INGENIERO NYROB, DE ORIGEN DANÉS, REGISTRÓ LA PATENTE MUNDIAL. EN ESE MISMO AÑO EL NORTEAMERICANO GREY Y EL DANÉS JENSEN DESARROLLARON BOQUILLAS DE ATOMIZACIÓN Y UN SECADOR EQUIPADO, CON LO QUE SE INICIÓ LA COMERCIALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SECADO. A PARTIR DE LA DÉCADA DE LOS - 20'S Y COMO CONSECUENCIA FINAL DE ESTA ACTIVIDAD, SE DÁ ORIGEN A LA INTRODUCCIÓN EN EL MERCADO DE LECHE EN POLVO DE CALIDAD.

EL CONCEPTO DE ESTERILIZACIÓN NO ES NUEVO, HABIENDO SIDO MOTIVO DE INVESTIGACIÓN DURANTE MÁS DE 100 AÑOS, Y AÚN CUANDO LAS FALLAS Y ESTANCAMIENTOS EN LOS QUE INCURRÍAN LOS PRIMEROS INVESTIGADORES, SE DEBÍAN BÁSICAMENTE A PROBLEMAS DE INGENIERÍA, LOS AVANCES PAULATINOS ESTIMULARON LA BÚSQUEDA POSTERIOR, HASTA ALCANZAR LOS PROCESOS QUE ACTUALMENTE CALIFICAMOS DE EXITOSOS.

EXISTEN REFERENCIAS DE QUE EN 1893 SE CONSTRUYÓ UN APARATO DE FLUJO CONTINUO DE CALENTAMIENTO CON CAPACIDAD DE 1000 A 5000 LTS/H EL CUAL CALENTABA LA LECHE A UNA TEMPERATURA DE -

125°C. CON UN TIEMPO DE SOSTENIMIENTO DE 6 MINUTOS.

POSTERIORMENTE, SE REGISTRARON DE 1901 A 1914, PATENTES RELATIVAS A LA INYECCIÓN DE LA MEZCLA AIRE-VAPOR EN LA LECHE, LA CUAL ERA INTRODUCIDA POR MEDIO DE UNA BOQUILLA DE PRESIÓN; SIN EMBARGO, ESTE PROCEDIMIENTO NO ENCONTRÓ USO INDUSTRIAL PARA ESA ÉPOCA.

PARALELAMENTE, SE INTENTÓ LA MEJORA DE LOS CALENTADORES DE FLUJO CONTINUO, EMPLEANDO CALENTAMIENTO INDIRECTO. SIN EMBARGO, EL INTERÉS DE ÉSTOS DISMINUYÓ DEBIDO A QUE SE ENCONTRARON DIFICULTADES EN EL ENVASADO, YA QUE NO SE PODÍA EVITAR LA RECONTAMINACIÓN DEL PRODUCTO EN ESTA ETAPA DEL PROCESO.

DURANTE LA DÉCADA DE LOS 40's SE LANZA AL MERCADO LA LECHE DE LARGA VIDA ENVASADA EN HOJALATA O BOTELLA, PROCESO MEDIANTE EL CUAL LA LECHE ERA SOMETIDA A UNA HOMOGENIZACIÓN PARA POSTERIORMENTE SER ENVIADA AL ENVASE, PASANDO FINALMENTE A ESTERILIZAR EL PRODUCTO DENTRO DE ÉSTE, MEDIANTE UN PROCESO DISCONTINUO.

SIN EMBARGO, LAS COMBINACIONES DE TIEMPO-TEMPERATURA APLICADAS PARA ESTE FIN, DABAN LUGAR A UNA FUERTE COLORACIÓN OSCURA DEL PRODUCTO, ADQUIRIENDO AL MISMO TIEMPO UN ACENTUADO SABOR A CARAMELO, CON LA CONSECUENTE DEGRADACIÓN DE PROTEÍNAS.

EN LO REFERENTE A LA PRODUCCIÓN DE LA LECHE ESTERILIZADA DE LARGA VIDA DE ANAQUEL, PRODUCIDA POR UN PROCESO DE FLUJO CONTINUO A ALTA TEMPERATURA, APLICADA DURANTE CORTO TIEMPO Y SEGUIDA DE UNA OPERACIÓN DE ENVASADO ASÉPTICO, HA SIDO EXTENSAMENTE ESTUDIADA DURANTE LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS, SIENDO CADA VEZ MÁS ACEPTADA COMO MÉTODO APROPIADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA LECHE DE CONSUMO GENERALIZADO.

DESPUÉS DE HABER FORMADO ESTOS PIONEROS, LAS BASES DE LA INDUSTRIA MODERNA DE LA LECHE, EL DESARROLLO FUE DADO CON MÁS CELERIDAD, DOTANDO A LAS INSTALACIONES ACTUALES DE EQUIPOS MÁS SOFISTICADOS QUE IMPLICAN UN AMPLIO DESARROLLO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL EN TODAS LAS ÁREAS.

## 1.2 POSICION DE MEXICO FRENTE AL MUNDO

EL MERCADO MUNDIAL DE LÁCTEOS SE CARACTERIZA POR LA EXISTENCIA DE EXCEDENTES DE PRODUCCIÓN, PROVENIENTES, EN LO FUNDAMENTAL, DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA, ASÍ COMO DE LOS ESTADOS UNIDOS, CANADÁ, AUSTRALIA Y - NUEVA ZELANDA.

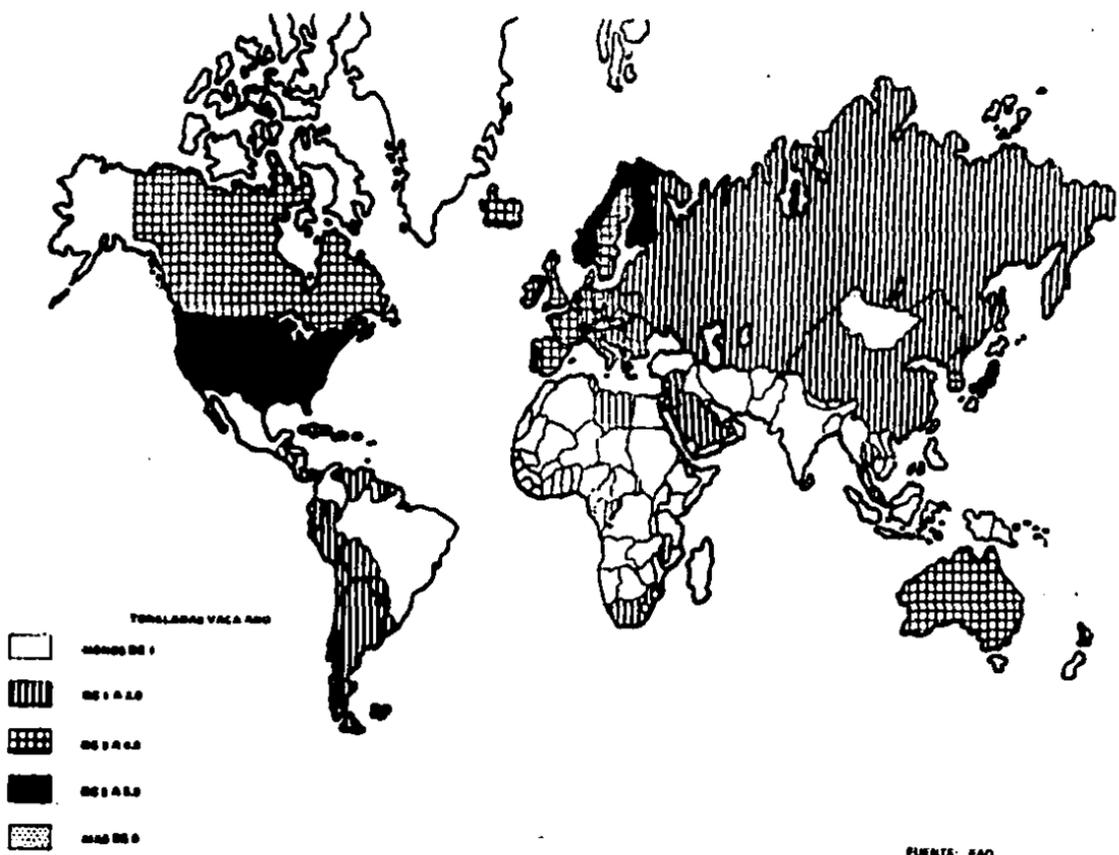
SON VARIOS LOS FACTORES QUE DETERMINAN UNA OFERTA SUPERIOR - A LA DEMANDA EFECTIVA. POR EL LADO DE LA PRODUCCIÓN, POLÍTICAS DE PRECIOS Y SUBSIDIOS APLICADOS POR LOS GOBIERNOS RESPECTIVOS, DERIVARON EN SIGNIFICATIVOS AUMENTOS EN LOS RENDIMIENTOS POR VACA, AL LLEGAR LA OFERTA A SUPERAR AMPLIAMENTE EL CONSUMO DE LÁCTEOS EN ESTAS NACIONES. COMO CONTRA PARTE, LOS PAÍSES DEFICITARIOS, MENOS DESARROLLADOS, ENFRENTAN RESTRICCIONES EN SU CAPACIDAD DE COMPRA EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES.

ASÍ, LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE LECHE, UNO DE LOS ALIMENTOS MÁS COMPLETOS Y EL PRIMERO EN LA DIETA DEL SER HUMANO, PRESENTA FUERTES CONTRADICCIONES. LOS PAÍSES QUE A UN ALTO COSTO LA PRODUCEN, PODRÍAN PRESCINDIR DE ELLA EN GRAN MEDIDA. -

DADO SU CONSUMO, INCLUSO EXCESIVO, DE PROTEÍNAS DE ORIGEN ANIMAL, GRASAS Y CALORÍAS. POR EL CONTRARIO, LA DESNUTRICIÓN ES UN FACTOR PERMANENTE EN LOS PAÍSES CUYA OFERTA ES INSUFICIENTE, MUCHOS DE LOS CUALES, MÉXICO ENTRE ELLOS, RECURREN A LAS IMPORTACIONES PARA COMPLEMENTAR, AL MENOS PARCIALMENTE, LA DEMANDA DE LA POBLACIÓN.

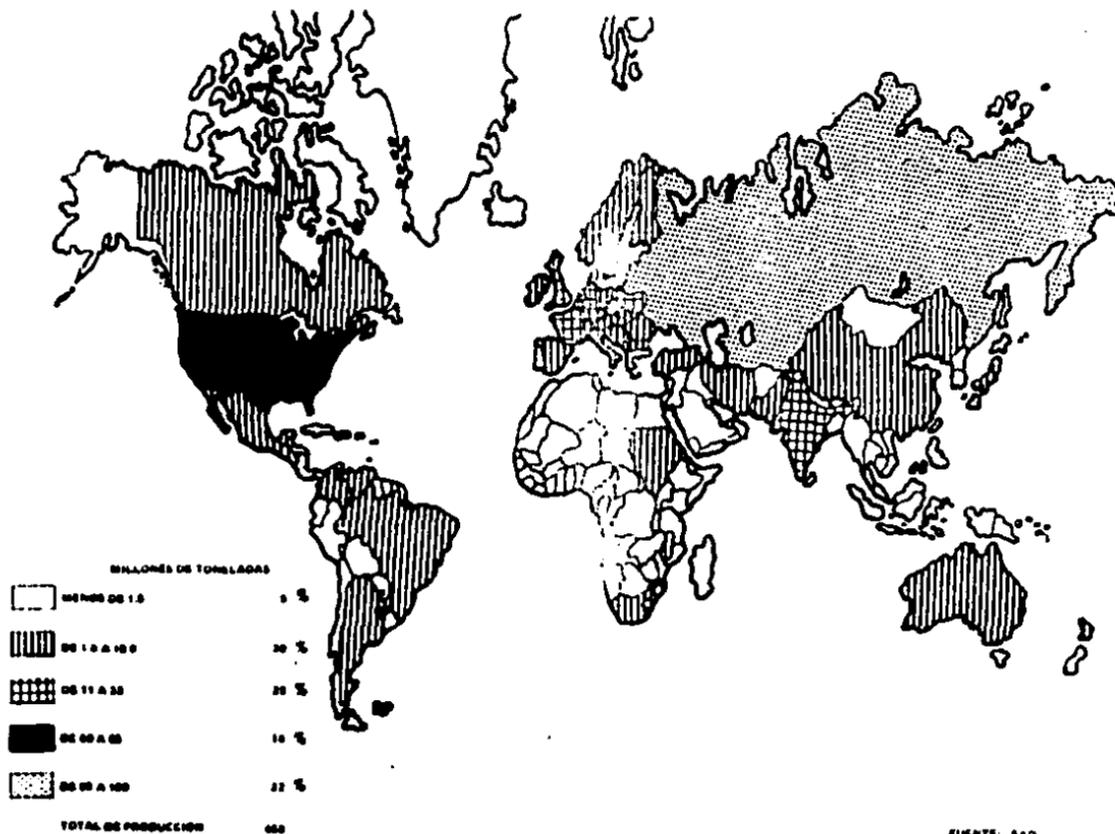
A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN LAS SIGUIENTES LÁMINAS QUE UBICAN A MÉXICO FRENTE AL RESTO DEL MUNDO.

PROMEDIO DE RENDIMIENTO POR VACA 1985



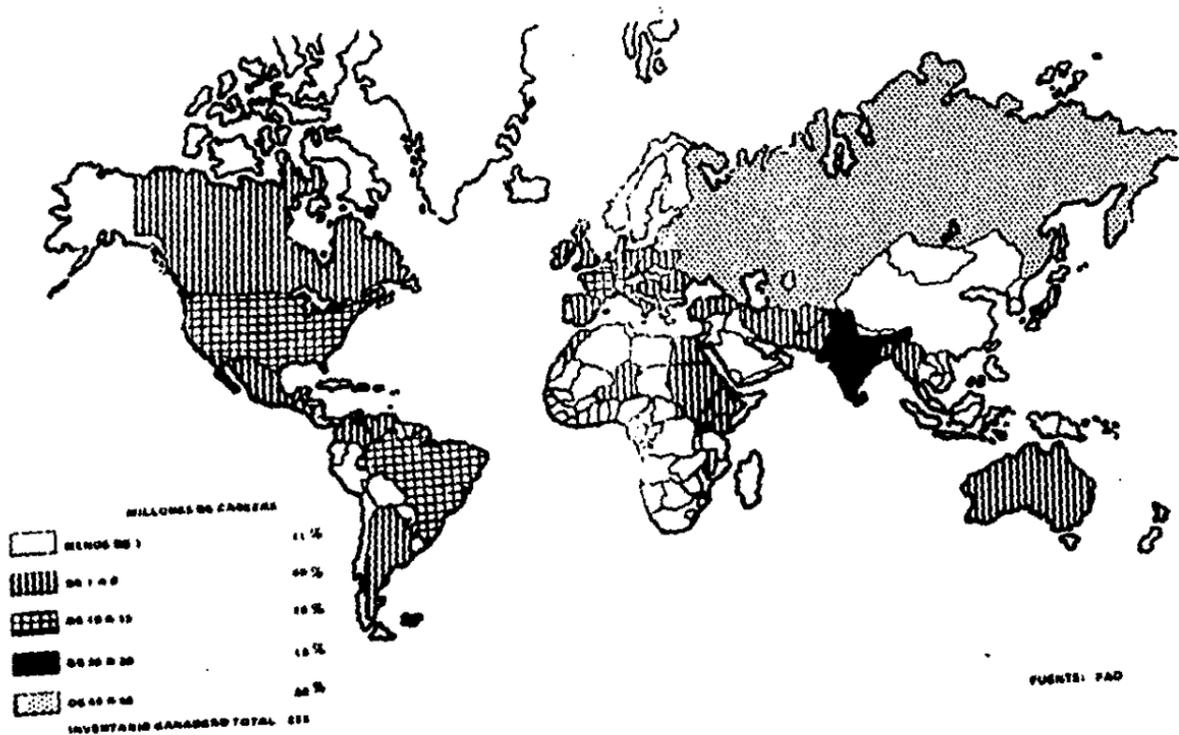
FUENTE: FAO

PARTICIPACION EN LA PRODUCCION MUNDIAL DE LECHE FRESCA 1985



FUENTE: FAO

# PARTICIPACION EN EL INVENTARIO GANADERO MUNDIAL 1985



FUENTE: FAO

## CONSUMO APARENTE PER-CAPITA DE LACTEOS EN EL MUNDO 1985



**ASIA**  
60 ml DIA



**AFRICA**  
110 ml DIA



**OCEANIA**  
400 ml DIA



**AMERICA**  
460 ml DIA



**EUROPA**  
880 ml DIA



**AUSTRALIA**  
649 ml DIA



**E. U. A.**  
724 ml DIA



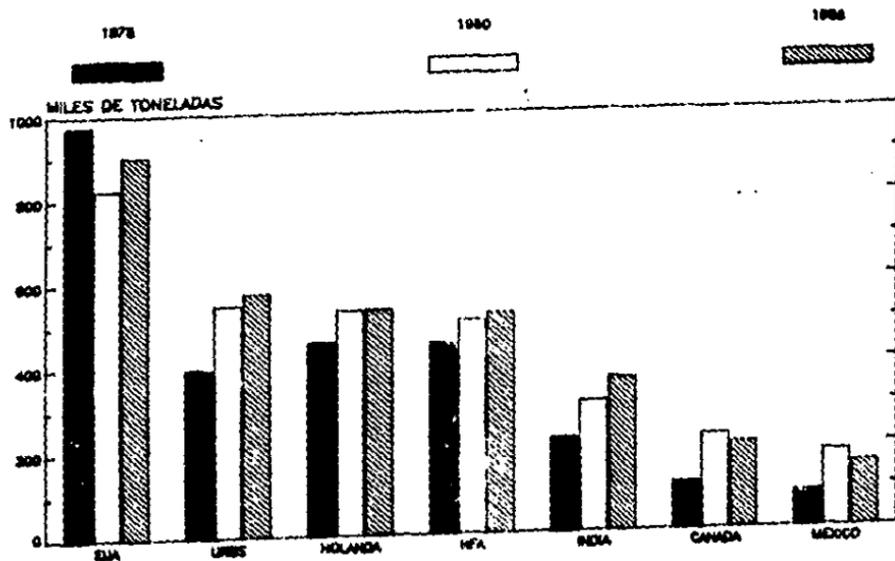
**C. E. E.**  
1090 ml DIA



**MEXICO**  
330 ml DIA

FUENTE: F. A. O.

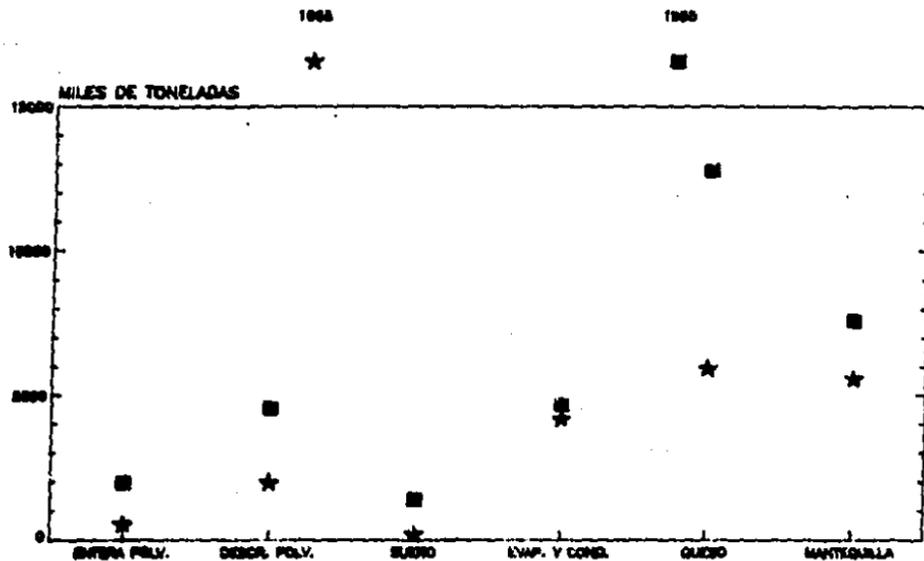
PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES  
LECHE EVAPORADA Y CONDENSADA



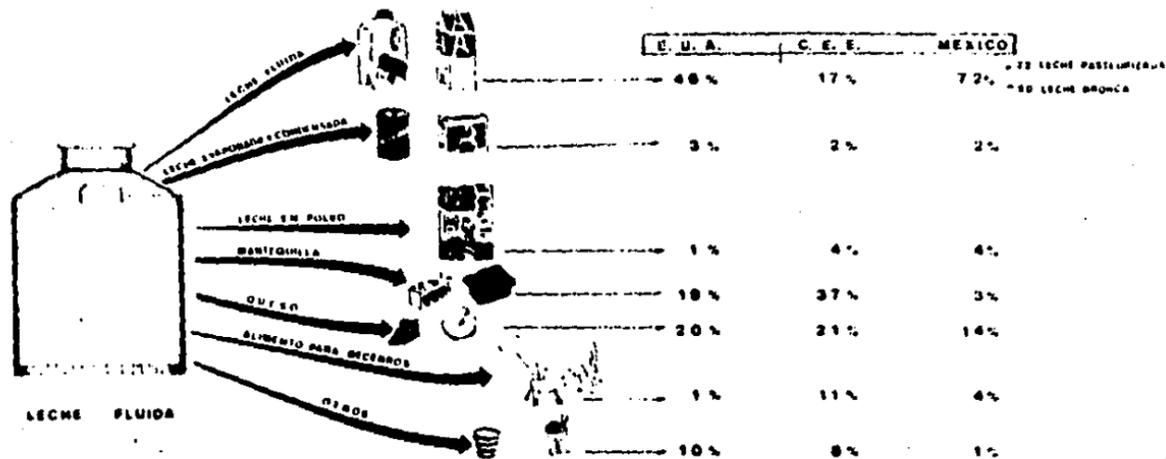
FUENTE: FAO



PRODUCCION MUNDIAL DE LECHE INDUSTRIALIZADAS  
Y DERIVADOS LACTEOS



FUENTE: FAO



**DESTINO DE LA LECHE**

# EL MERCADO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS LACTEOS \*

EXPORTACIONES MUNDIALES

1985

IMPORTACIONES MUNDIALES



C. E. E.  
77 %



C. E. E.  
40 %



U. S. A.  
5 %



ASIA  
27 %



N. ZELANDA Y AUSTRALIA  
9 %



AFRICA  
18 %



AMERICA  
10 %

\* INCLUYE LECHE FRESCA, SUERO, LECHE EN POLVO Y LECHE EVAPORADA Y CONDENSADA

FUENTE: FAO

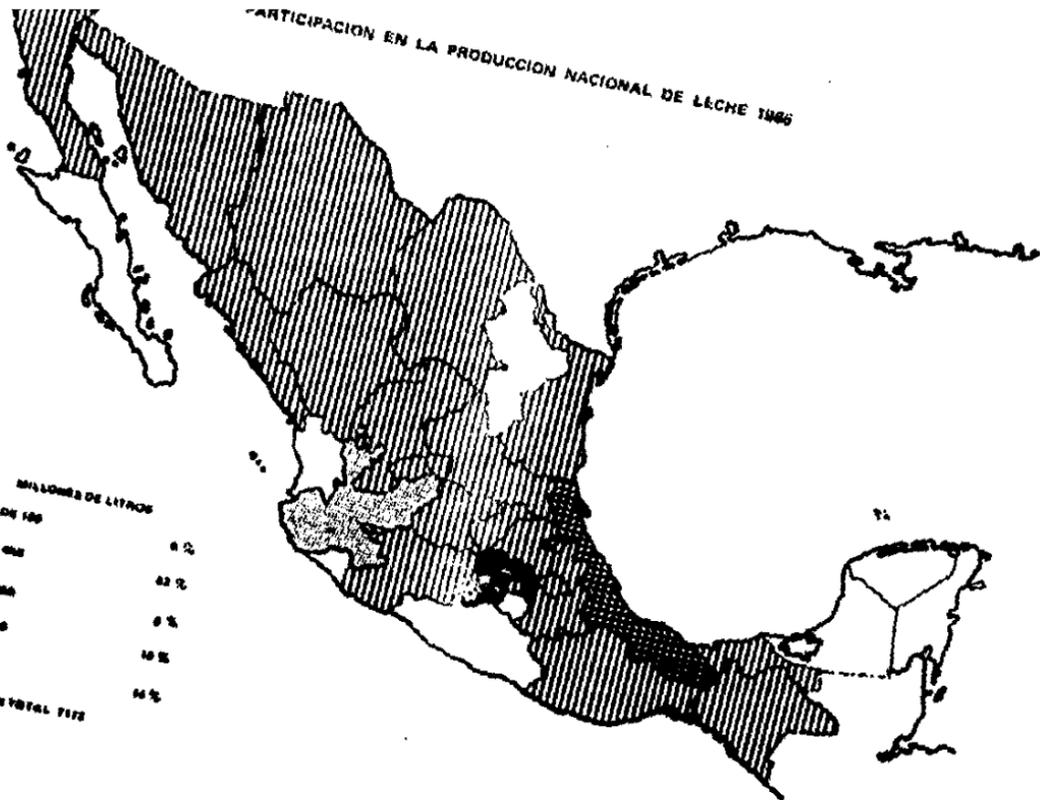
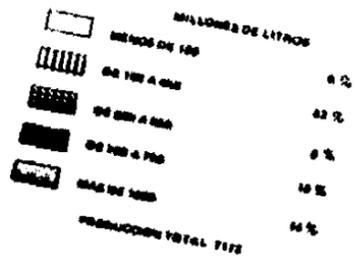
EL HATO LECHERO DE MÉXICO ES UNO DE LOS DIEZ MÁS NUMEROSOS -  
EN EL MUNDO, PERO CON BAJOS RENDIMIENTOS POR VIENTRE.

CONCENTRACIÓN REGIONAL Y TEMPORAL, POLARIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, ISNUFICIENTE CAPACIDAD DE CAPTACIÓN, ENFRIAMIENTO Y -- PROCESO DE LECHE, ASÍ COMO FALTA DE INTEGRACIÓN DEL SECTOR - PRIMARIO CON EL INDUSTRIAL, SON ASPECTOS CARACTERÍSTICOS DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN MÉXICO.

ES ASÍ QUE SÓLO NUEVE ESTADOS DE LA REPÚBLICA APORTAN MÁS -- DEL 60 % DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL, EN TANTO QUE EL 50% DE LA MISMA SE OBTIENE EN APENAS CUATRO MESES. ESTA SITUACIÓN ESTABLECE UNA PARADOJA: EN UN PAÍS QUE DEBE RECURRIR A LAS - IMPORTACIONES PARA COMPLEMENTAR SU CONSUMO, EXISTEN EXCEDENTES EN ALGUNAS REGIONES, LOS QUE, EN LOS MESES DE ALTA PRO-- DUCCIÓN, DERIVAN EN PÉRDIDAS PARA LOS GANADEROS, QUE DEBEN - OPTAR ENTRE TIRAR SU PRODUCTO, UTILIZARLO COMO ALIMENTO PARA SUS ANIMALES, O VENDERLO POR DEBAJO DE LOS PRECIOS OFICIALES (VER SIGUIENTES LÁMINAS).

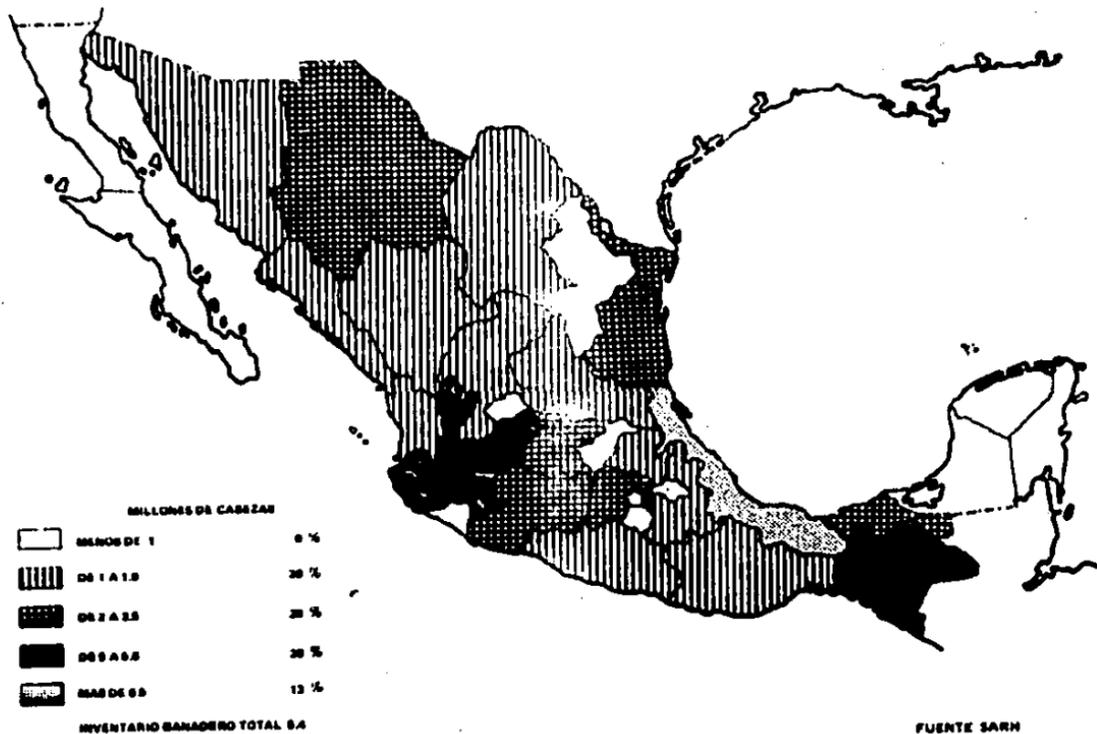
POR OTRO LADO, LA NECESIDAD DE PROLONGAR LA VIDA ÚTIL DE LA LECHE Y DE DISEÑAR ENVASES ESPECIALES PARA FACILITAR SU CON-

PARTICIPACION EN LA PRODUCCION NACIONAL DE LECHE 1986

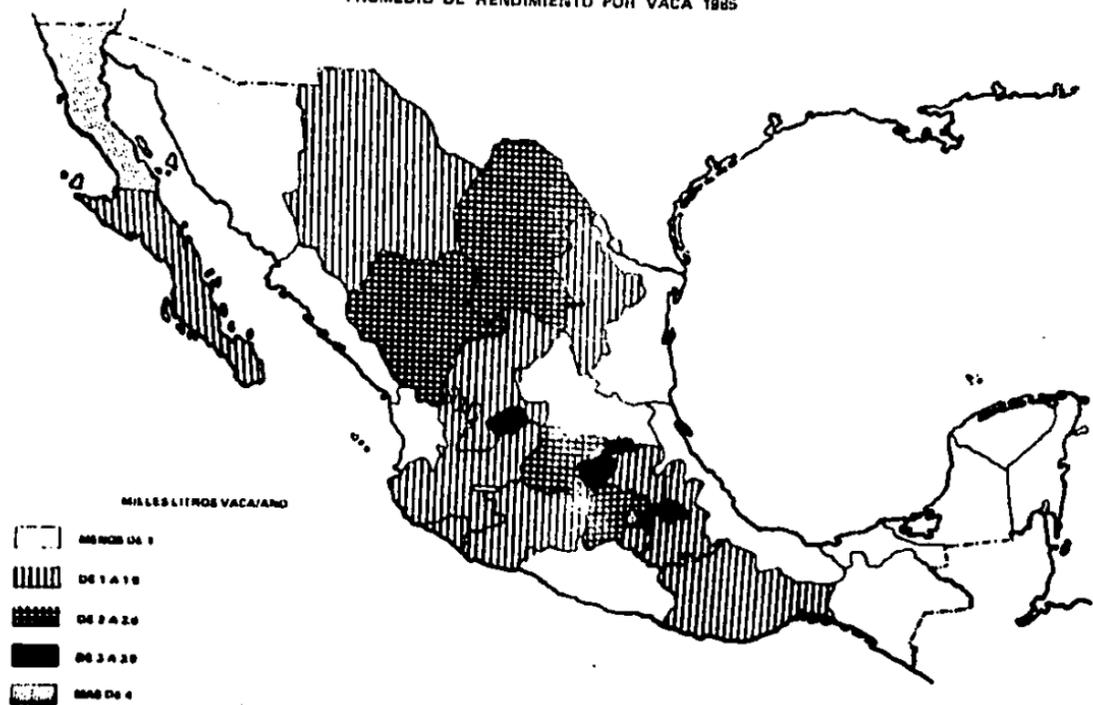


FUENTE: SAA

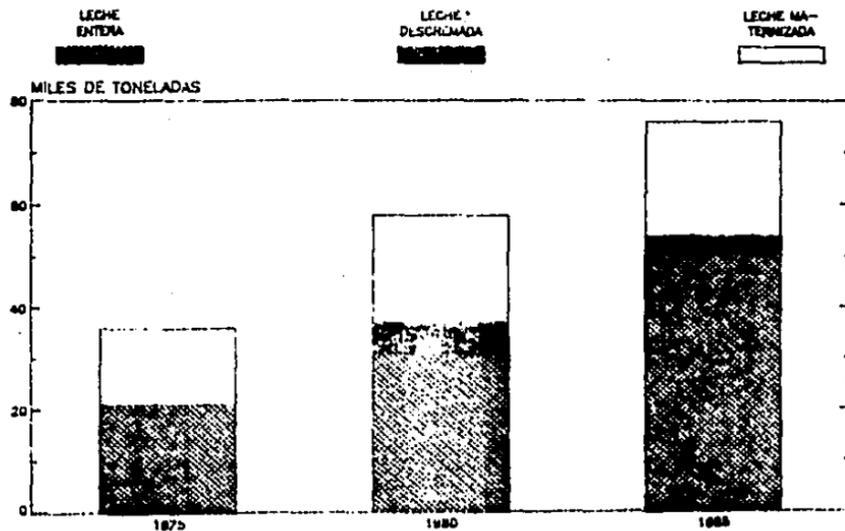
PARTICIPACION EN EL INVENTARIO GANADERO NACIONAL 1985



PROMEDIO DE RENDIMIENTO POR VACA 1985



# PRODUCCION NACIONAL DE LECHE EN POLVO



FUENTE: SPP

SUMO, VA ASOCIADA CON EL SURGIMIENTO Y CRECIMIENTO DE LAS -- CIUDADES. EL PERÍODO DE TIEMPO QUE MEDIA ENTRE LA ORDEÑA Y EL CONSUMO SE PROLONGÓ, DIFICULTANDO LA DISTRIBUCIÓN DE UN - PRODUCTO ALTAMENTE PERECEDERO Y QUE RESULTA UN BUEN MEDIO DE CULTIVO PARA DIVERSAS BACTERIAS.

ASÍ, LA DISTRIBUCIÓN DE LECHE CRUDA DE CASA EN CASA, PARA - SER HERVIDA Y CONSUMIDA, PRESENTÓ DIFICULTADES CRECIENTES, - MÁS AÚN ANTE LA TENDENCIA A SACAR LOS ESTABLOS DE LAS CIUDADES. LA PASTEURIZACIÓN Y LA DISTRIBUCIÓN DOMICILIARIA EN BO TELLAS DE VIDRIO RETORNABLE FUERON GANANDO TERRENO.

SIGUIERON LOS ENVASES DE CARTÓN, QUE ELIMINABAN LA NECESIDAD DE RETORNAR BOTELLAS Y QUE PERMITÍAN LA DISTRIBUCIÓN EN CEN- TROS COMERCIALES, SIMPLIFICANDO LA VENTA (VER SIGUIENTE LÁMI NA).

LOS PROCESOS TAMBIÉN SE HICIERON MÁS COMPLEJOS. LA ESTERILI ZACIÓN Y EL ENVASADO ASÉPTICO PROLONGARON LA VIDA DE LA LE- CHE SIN NECESIDAD DE REFRIGERACIÓN, REDUCIENDO LA NECESIDAD DE VEHÍCULOS ESPECIALIZADOS PARA DISTRIBUCIÓN Y DE CADENAS - DE FRÍO, EN PUNTOS DE VENTA. LOS ENVASES PLÁSTICOS, MÁS BA-

**EXPECTATIVAS EN LOS ENVASES LACTEOS PARA EL AÑO 2000**  
(PORCENTAJES)

	CARTON		CRISTAL		PLASTICO	
	1975	2000	1975	2000	1975	2000
FINLANDIA	93	90	7	1	0	9
ITALIA	90	97	10	3	0	0
NORUEGA	98	97	1	0	1	3
SUECIA	100	100	0	0	0	0
AUSTRALIA	30	60	65	10	5	30
IRLANDA	15	75	80	10	5	15
HOLANDA	48	85	44	5	8	10
NUEVA ZELANDA	0	30	99	50	0	20
ESPAÑA	16	55	57	0	27	45
REINO UNIDO	6	30	93	55	1	15
CANADA	54	38	3	2	43	60
EUA	67	25	2	0	31	75

**FUENTE:** Richard Hall, *Liquid milk market to year 2000*.

RATOS QUE LOS DE CARTÓN, FUERON EL SIGUIENTE PASO. SE UTILIZAN A LA FECHA BOTTELLAS Y BOLSAS PARA CORTA O LARGA VIDA DEL PRODUCTO. DEPENDIENDO DE LA DENSIDAD, ASÉPSIA Y CAPACIDAD DEL MATERIAL Y DEL EQUIPO UTILIZADO.

EL SECADO DE LECHE, POR SU PARTE, DA UNA RESPUESTA A LA NECESIDAD DE ALMACENAR POR LARGOS PERIODOS EL PRODUCTO, ASÍ COMO DE TRASLADARLO A GRANDES DISTANCIAS.

ASÍ, LOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS PERMITEN EL CONSUMO DE LECHE Y DERIVADOS EN ZONAS DÉNSAMENTE POBLADAS O EN DONDE NO HAY PRODUCCIÓN LOCAL. COMPLEMENTARIAMENTE, LOS AVANCES REFERIDOS TIENEN UNA RACIONALIDAD ECONÓMICA; ABATIR COSTOS DE ENVASADO ( EL MÁS IMPORTANTE DESPUÉS DE LA LECHE EN SÍ ), DE DISTRIBUCIÓN Y VENTA.

EN LA ACTUALIDAD, LAS TENDENCIAS ESTÁN DEFINIDAS. EL VIDRIO ESTÁ SIENDO SUSTITUIDO POR EL CARTÓN Y ÉSTE POR EL PLÁSTICO. ÉSTA CONVERSIÓN ESTÁ ASOCIADA AL CAMBIO DE LECHE PASTEURIZADA POR LECHE EN POLVO Y ESTERILIZADA. EL AVANCE TECNOLÓGICO ES INHERENTE A ESTE PROCESO, E IMPLICA MAYOR FLEXIBILIDAD DE LA INDUSTRIA PARA RESPONDER A LAS NECESIDADES DEL MERCADO.

NO OBSTANTE, LA SITUACIÓN A NIVEL MUNDIAL DISTA DE SER HOMOGÉNEA. LA DISTRIBUCIÓN DE LECHE CRUDA A LOMO DE ANIMALES DE CARGA O, MÁS FRECUENTEMENTE, CON VEHÍCULOS MOTORIZADOS, AÚN ES IMPORTANTE, Y EN ALGUNOS PAÍSES ES LA FORMA DE COMERCIALIZACIÓN PREVALECIENTE.

LA COEXISTENCIA DE PROCESOS MODERNOS Y CONSUMO DIRECTO TAMPOCO ES RARA; MÉXICO ES UN EJEMPLO DE ELLO. ALREDEDOR DE LA MITAD DE SU PRODUCCIÓN NACIONAL, EL 42% DEL CONSUMO NACIONAL APARENTE, NO TIENE PROCESO ALGUNO. SIN EMBARGO, LAS LECHE DE LARGA VIDA VAN GANANDO TERRENO; A TRAVÉS DE LECHE IND. CO NASUPO, S.A. DE C.V. EL PAÍS FUE PIONERO EN EL DESARROLLO DE LA LECHE ULTRAPASTEURIZADA-CONCENTRADA. CON TODAS LAS VENTAJAS DE LA LECHE LÍQUIDA PARA EL CONSUMIDOR, EL PROCESO DE ESTE PRODUCTO CONLLEVA IMPORTANTES AHORROS EN USO DE EQUIPO, ENVASE Y TRANSPORTE, CON LA CONSIGUIENTE REDUCCIÓN DE COSTOS Y PRECIOS.

EL MANTENIMIENTO DE FORMAS RUDIMENTARIAS DE DISTRIBUCIÓN NO ES CASUAL. EL HÁBITO DE CONSUMO DE LECHE BRONCA, ASÍ COMO LA CREENCIA DE QUE ES UN PRODUCTO DE MAYOR CALIDAD, ES UNO DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN SU PERMANENCIA. LA CERCANÍA

DE LOS CONSUMIDORES A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN, FAVORECE -  
TAMBIÉN LA COMPRA DIRECTA. INFLUYE ADEMÁS LA INSUFICIENTE -  
CAPACIDAD DE PROCESO, Y EL PRECIO OFRECIDO POR EL INDUSTRIAL,  
GENERALMENTE MENOR AL QUE EL PRODUCTOR PUEDE OBTENER COMER--  
CIALIZANDO LA LECHE POR SUS PROPIOS MEDIOS.

EL PROCESAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA LECHE, MÁS QUE A UNA -  
CONCEPCIÓN DE MODERNISMO, DEBE RESPONDER A LAS CONDICIONES  
DEL ENTORNO. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA INVERSIÓN, -  
EXISTENCIA O REQUERIMIENTOS DE CADENAS DE FRÍO, CONDICIONES  
SANITARIAS, HÁBITOS DE CONSUMO, DISPONIBILIDAD DE MATERIAS -  
PRIMAS Y MATERIALES, SON FACTORES A CONSIDERAR, UTILIZANDO  
EL DESARROLLO TECNOLÓGICO QUE CORRESPONDA A ELLOS.

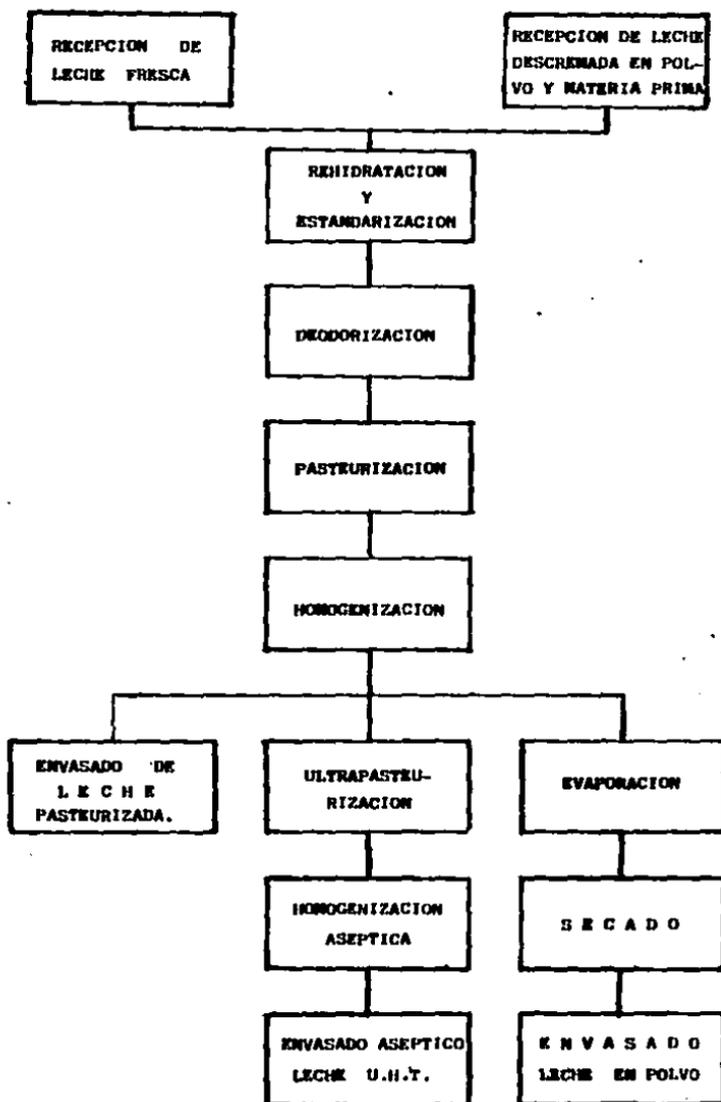
### 1.3 TÉCNICAS DE INDUSTRIALIZACIÓN

PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA LECHE, ES FUNDAMENTAL LA REDUCCIÓN Y ELIMINACIÓN DE BACTERIAS, Y LA INACTIVACIÓN DE ENZIMAS QUE PUEDE LOGRARSE POR VARIOS MÉTODOS, SIENDO EL MÁS COMÚN EL TRATAMIENTO TÉRMICO.

LOS PRODUCTOS LÁCTEOS INDUSTRIALIZADOS SE DIVIDEN EN TRES GRANDES CLASES (VER DIAGRAMA), CADA UNA DE LAS CUALES CUMPLE CON LOS OBJETIVOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN:

- LECHE PASTEURIZADA (NO SE INCLUYE PARA ESTE ESTUDIO DEBIDO A QUE SOLO SE CONSIDERAN LECHE DE LARGA VIDA CUYO PROCESO ES MÁS LARGO Y COMPLICADO PARA LLEVAR A CABO SU CONTROL).
- LECHE EN POLVO.
- LECHE ULTRAPASTEURIZADAS.

FASES DE LA INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE



### 1.3.1 LECHES EN POLVO

LAS LECHES EN POLVO SE DIVIDEN SEGÚN SU TRATAMIENTO EN:

- INSTANTÁNEAS - ES UNA LECHE EN POLVO QUE POR SUS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS, TALES COMO LA AGLOMERACIÓN Y LECITINACIÓN LOGRA UNA PRONTA DISPERSIÓN ( 30 - SEG.) Y HUMECTACIÓN EN AGUA A TEMPERATURA AMBIENTAL.

- No INSTANTÁNEAS.

Y SEGÚN SU FORMULACIÓN EN:

- LECHE ENTERA EN POLVO - ES UNA LECHE QUE CONSERVA SU CONTENIDO TOTAL DE SÓLIDOS GRASOS Y NO GRASOS.

- LECHE DESCREMADA EN POLVO - ES UNA LECHE QUE HA SIDO SOMETIDA A UN PROCESO DE DESCREMADO O DISMINUCIÓN PARCIAL O TOTAL DE GRASA DURANTE SU ELABORACIÓN.

- LECHE MATERNIZADA EN POLVO - ES UNA LECHE ENTERA NO INSTANTÁNEA, QUE POR SU FORMULACIÓN PUEDE SER UN SUBS-

TITUTO O COMPLEMENTO IDEAL DE LA LECHE MATERNA PARA EL -  
DESARROLLO DEL LACTANTE, YA QUE ESTÁ ADICIONADA DE GRASA  
VEGETAL, SUERO, MEZCLA VITAMÍNICA Y MINERALES.

SON ELABORADAS POR MEDIO DE UNA OPERACIÓN DE SECADO QUE -  
CONSIESTE ÚNICAMENTE EN LA EXTRACCIÓN DELIBERADA DE AGUA -  
QUE CONTIENE EL ALIMENTO; ESTA OPERACIÓN SE LLEVA A CABO  
EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS EVAPORANDO AGUA POR APLICACIÓN  
DE CALOR LOGRÁNDOSE TRANSFERENCIA DEL MISMO Y DE MASA.

SU OBJETIVO ES LA CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO MEDIANTE LA -  
ELIMINACIÓN DE AGUA CON LO CUAL:

- SE RETARDAN LOS PROCESOS MICROBIOLÓGICOS.
- SE REDUCEN LAS REACCIONES QUÍMICAS.
- SE DISMINUYEN LOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO.
- SE INCREMENTA LA VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO.

TODO ESTO DEBE LOGRARSE SIN DAÑAR LA CALIDAD DEL PRODUC-

TO.

LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA LECHE A TRAVÉS DEL SECADO IMPLICA LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

- ESTANDARIZACIÓN
- EVAPORACIÓN
- SECADO
- ENVASADO Y ALMACENAMIENTO

EN LA ESTANDARIZACIÓN SE AÑADEN SÓLIDOS GRASOS Y SÓLIDOS NO GRASOS A LA LECHE FLUIDA PARA ALCANZAR LA CONCENTRACIÓN ESTABLECIDA DE SÓLIDOS QUE VA DE 11.5% A 14% PARA INTRODUCIRLA POSTERIORMENTE A EVAPORACIÓN.

EN LA EVAPORACIÓN EL PRODUCTO PIERDE HUMEDAD DE TAL MANERA QUE SE OBTIENE UN CONCENTRADO CON 48% DE SÓLIDOS TOTALES. EL CUAL ESTÁ LISTO PARA SER INTRODUCIDO AL SISTEMA DE SECADO EN DONDE SE OBTIENE UN PRODUCTO EN POLVO CON 3% MÁXIMO DE HUMEDAD.

## ESTANDARIZACION

LA ESTANDARIZACIÓN SE LOGRA CUANDO LA LECHE ALCANZA EL CONTENIDO DE SÓLIDOS ESTABLECIDOS POR UNA NORMA, OFICIAL O INTERNA, MEDIANTE LA RECOMBINACIÓN: QUE SE REFIERE A LA ADICIÓN DE DIVERSOS SÓLIDOS GRASOS Y NO GRASOS PROPIOS DE LA LECHE QUE DEBEN INTEGRARSE AL AGUA, EN EL CASO DE UNA REHIDRATACIÓN AL 100%, O A LA LECHE FRESCA. LOS COMPONENTES A ADICIONAR DE ACUERDO A LA FORMULACIÓN PUEDEN SER: LECHE DESCREMADA EN POLVO, GRASA BUTÍRICA, GRASA VEGETAL, VITAMINAS, MINERALES, SUERO Y LECITINA ENTRE OTRAS.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA MATERIA PRIMA, EXISTEN DOS POSIBILIDADES EN LA ESTANDARIZACIÓN:

1.- CUANDO SE CUENTA CON LECHE FRESCA SUFICIENTE PARA ELABORAR LOS PRODUCTOS EN POLVO, SE AÑADEN SÓLIDOS GRASOS O SÓLIDOS NO GRASOS A LA LECHE FRESCA SEGÚN SE REQUIERAN, DEPENDIENDO DEL PRODUCTO A ELABORAR.

2.- CUANDO NO SE CUENTA CON LECHE FRESCA SUFICIENTE, ES

NECESARIO REHIDRATAR LECHE EN POLVO Y ADICIONAR LA GRASA Y OTROS COMPONENTES NECESARIOS PARA CUMPLIR CON LA FORMULACIÓN DEL PRODUCTO.

EL ÁREA DE ESTANDARIZACIÓN CUENTA CON TRES LÍNEAS:

- 1.- LÍNEA DE ADICIÓN DE POLVOS.
- 2.- LÍNEA DE ADICIÓN DE GRASAS.
- 3.- LÍNEA DE ENFRIAMIENTO/PASTEURIZACIÓN.

## EVAPORACION

LA EVAPORACIÓN EN GENERAL SUPONE LA CONCENTRACIÓN DE DISOLUCIONES ACUOSAS POR ELIMINACIÓN DE VAPOR DE AGUA A TRAVÉS DE LA EBULLICIÓN.

LOS PRINCIPALES FACTORES QUE AFECTAN LA RAPIDEZ DE EVAPORACIÓN SON:

- 1.- LA VELOCIDAD CON QUE SE PUEDE TRANSFERIR EL CALOR AL

LÍQUIDO.

- 2.- LA CANTIDAD DE CALOR NECESARIA PARA EVAPORAR 1 KG. -  
DE AGUA.
- 3.- LA MÁXIMA TEMPERATURA PERMISIBLE POR EL LÍQUIDO.
- 4.- LA PRESIÓN A LA QUE TIENE LUGAR LA EVAPORACIÓN.
- 5.- CUALQUIER CAMBIO QUE PUEDA SUFRIR EL PRODUCTO DURAN-  
TE EL PROCESO DE EVAPORACIÓN.

UN EVAPORADOR CUMPLE CON DOS FUNCIONES PRINCIPALES: IN-  
TERCAMBIAR CALOR Y SEPARAR DEL LÍQUIDO EL VAPOR QUE SE -  
HA FORMADO, DEBIÉNDOSE CONSIDERAR LOS SIGUIENTES FACTO--  
RES:

- 1.- LA MÁXIMA TEMPERATURA PERMISIBLE POR EL LÍQUIDO.
- 2.- HACER QUE EL LÍQUIDO CIRCULE A TRAVÉS DE LAS SUPERFI  
CIES DE TRANSMISIÓN DE CALOR A FIN DE OBTENER UNOS -  
COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR RAZONABLEMENTE  
ELEVADOS Y PREVENIR RECALENTAMIENTOS LOCALES.

3.- LA VISCOSIDAD DEL FLUIDO QUE SE INCREMENTARÁ A MEDIDA QUE AUMENTA LA CONCENTRACIÓN DE LAS SUSTANCIAS DI SUELTAS.

4.- EVITAR CUALQUIER TENDENCIA A FORMAR ESPUMA QUE DIFICULTARÁ LA SEPARACIÓN DEL LÍQUIDO Y DEL VAPOR.

## SECADO

SE ENTIENDE POR SECADO LA EXTRACCIÓN DELIBERADA DEL AGUA QUE CONTIENEN; OPERACIÓN QUE SE LLEVA A CABO EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS EVAPORANDO EL AGUA POR ADICIÓN DE CALOR LATENTE DE VAPORIZACIÓN.

EN LA OPERACIÓN BÁSICA DE SECADO INTERVIENEN DOS FACTORES IMPORTANTES:

1.- TRANSMISIÓN DE CALOR PARA PROPORCIONAR EL CALOR LATENTE DE VAPORIZACIÓN.

2.- MOVIMIENTO DEL AGUA O VAPOR A TRAVÉS DEL PRODUCTO Y SU ALEJAMIENTO DEL MISMO.

EL OBJETIVO PRINCIPAL DEL SECADO ES LA CONSERVACIÓN, LA CUAL SE LOGRA MEDIANTE LA ELIMINACIÓN CASI DEL TOTAL DE AGUA CON LO QUE:

- SE RETARDAN LOS PROCESOS MICROBIOLÓGICOS.
- SE REDUCEN LAS REACCIONES QUÍMICAS.
- SE DISMINUYEN LOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE POR LA DISMINUCIÓN EN VOLÚMEN.

LA MAYORÍA DE LOS PRODUCTOS QUE VAN A SER SECADOS SON -- PRIMERO EVAPORADOS PARA ELIMINAR LA MAYOR CANTIDAD DE AGUA POSIBLE ANTES DE ENTRAR AL SECADO PARA QUE ÉSTE SE LLEVE A CABO RÁPIDAMENTE EVITÁNDOSE ASÍ UN DETERIORO -- EXCESIVO DEL PRODUCTO. ADENÁS, LA REMOCIÓN DE AGUA EN UN EVAPORADOR ES MÁS ECONÓMICA QUE EN EL SECADOR.

EN EL SECADO PROCURAMOS OBTENER LA VELOCIDAD MÁXIMA PARA EVITAR UN DETERIORO EXCESIVO DEL PRODUCTO, POR LO QUE SE BUSCAN ACELERAR LAS VELOCIDADES DE TRANSFERENCIA DE CALOR Y DE MASA.

## ENVASADO Y ALMACENAMIENTO

PARA QUE EL PRODUCTO SE CONSERVE EN ÓPTIMAS CONDICIONES ES NECESARIO ENVASARLO Y ALMACENARLO ADECUADAMENTE. LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LECHE EN POLVO, TANTO FÍSICOQUÍMICAS COMO MICROBIOLÓGICAS DEBEN DE CONSERVARSE Y ESTAR LIBRES DE CONTAMINACIONES; A FIN DE OBTENER COMO RESULTADO UN USO ADECUADO PARA SU CONSUMO.

PARA QUE EL PRODUCTO SE CONSERVE ADECUADAMENTE, EL ENVASE DEBE SER:

- HERMÉTICO.
  - IMPERMEABLE.
  - INERTE.
  - OPACO.
  - HIGIÉNICO.
- HERMÉTICO.- DEBIDO A QUE LA LECHE ENTERA EN POLVO TIENE UN 26% DE GRASA, SE PUEDE DESCOMPONER AL OXIDARSE EN PRESENCIA DEL OXÍGENO CONTENIDO EN EL AIRE Y A UNA ELEVA DA TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO, DANDO COMO CONSE--

CUENCIA LA RANCIDEZ DEL PRODUCTO.

- IMPERMEABLE.- LA LECHE EN POLVO ES ALTAMENTE HIGROSCÓPICA, ÉSTO ES, TIENDE EL POLVO A ABSORBER LA HUMEDAD - DEL MEDIO CON LO QUE SU HUMEDAD SE ELEVA Y ES MÁS SUSCEPTIBLE DE SER ATACADA POR LOS MICROORGANISMOS, PRINCIPALMENTE POR LOS HONGOS YA QUE POSEEN UNA BAJA ACTIVIDAD DE AGUA.
  
- INERTE .- EL PRODUCTO NO DEBE REACCIONAR CON EL ENVASE, YA QUE DE LO CONTRARIO SE PUEDEN PRODUCIR COMPUESTOS TÓXICOS Y COMO CONSECUENCIA SE VE AFECTADA SU CALIDAD.
  
- OPACO .- LA OXIDACIÓN DE LA GRASA SE VE INDUCIDA Y ACCELERADA POR LA LUZ, POR LO QUE EL ENVASE NO DEBE PERMITIR EL PASO DE ÉSTA PARA ASÍ PROLONGAR LA VIDA DE ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO.
  
- HIGIÉNICO.- EL ENVASE QUE SE USE DEBERÁ ESTAR LIBRE DE MICROORGANISMOS Y CUERPOS EXTRAÑOS QUE CONTAMINEN EL PRODUCTO CAUSANDO DAÑOS SOBRE ESTE.

PARA CUMPLIR CON LAS CARACTERÍSTICAS ANTES MENCIONADAS, LA SELECCIÓN DEL ENVASE SE HACE CUIDADOSAMENTE YA QUE -- ADEMÁS DE SER AGRADABLE PARA EL CONSUMIDOR, SE DEBE VIGILAR EL COSTO, DEBIDO A QUE GENERALMENTE, EL PRECIO DEL ENVASE PARTICIPA EN UN BUEN PORCENTAJE DEL COSTO TOTAL DEL PRODUCTO.

EL ENVASE QUE CUMPLE CON LAS CARACTERÍSTICAS ANTES CITADAS Y QUE HA SIDO USADO POR MUCHO TIEMPO, ES EL DE "LATA". DICHO ENVASE HA GANADO QUE EL PÚBLICO IDENTIFIQUE EL PRODUCTO CON ÉL. OTRO ENVASE QUE EN LA ACTUALIDAD SE ESTÁ INTRODUCIENDO EN EL PAÍS PARA ESTE PRODUCTO ES EL DE TIPO "CAJIBOLSA". EL PRODUCTO SE CONSERVA EN BUENAS CONDICIONES EN UNA BOLSA DE UN LAMINADO ESPECIAL. DICHO LAMINADO POSEE UNA PELÍCULA DE POLIETILENO, UNA HOJA DE ALUMINIO Y POR ÚLTIMO UNA PELÍCULA DE POLIÉSTER. EL LAMINADO ES IMPERMEABLE, INERTE, OPACO, HIGIÉNICO Y RESISTENTE. LA HERMETICIDAD DE LA BOLSA SE OBTIENE CON UN BUEN SELLA DO VERTICAL Y HORIZONTAL. LA BOLSA PRIMERAMENTE SE FORMA "TIRÁNDOSE" UNA CAJA, LUEGO DE ÉSTO SE INTRODUCE EL PRODUCTO Y POR ÚLTIMO SE SELLA LA PARTE SUPERIOR DE LA BOLSA Y CAJA.

EL PRODUCTO YA ENVASADO SE EMPACA Y ALMACENA PARA POSTERIORMENTE SER TRANSPORTADO Y ENTREGADO AL COMPRADOR. DICHO ALMACÉN DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- SER FRESCO Y SECO.
- ESTAR TECHADO Y POSEER UN SISTEMA ADECUADO DE BAJANTES PARA QUE DURANTE LA ÉPOCA DE LLUVIAS EL AGUA NO PENETRE EN SU INTERIOR.
- LAS PAREDES POR NINGUNA RAZÓN DEBEN GUARDAR HUMEDAD -- PARA LO QUE ACONSEJA QUE SE MANTENGA UN ESPACIO ENTRE EL PRODUCTO EMPACADO Y ÉSTAS, LOGRÁNDOSE UNA BUENA VENTILACIÓN.
- ENCONTRARSE POR ENCIMA DEL NIVEL DE PISO, FACILITÁNDOSE ASÍ LA CARGA DEL PRODUCTO A LOS CAMIONES USANDO MONTACARGAS.
- TODOS LOS REGISTROS DEL DRENAJE, AL IGUAL QUE EN LA ZONA DE PRODUCCIÓN, DEBEN ESTAR SELLADOS, EVITÁNDOSE LA

ENTRADA DE LOS ROEDORES, LOS QUE SON LOS MÁS GRANDES -  
PEQUEÑOS ENEMIGOS DE TODO ALMACÉN.

- EVITAR ACUMULACIONES DE BASURA, LO QUE REPRESENTA UNA FUENTE DE CONTAMINACIÓN MUY GRANDE.

### **1.3.2 LECHES ULTRAPASTEURIZADAS:**

LA FINALIDAD FUNDAMENTAL DE LOS TRATAMIENTOS TÉRMICOS ES DESTRUIR LOS MICROORGANISMOS PATÓGENOS (DAÑINOS A LA SALUD) QUE PUEDAN CRECER Y REPRODUCIR EN LA LECHE Y DISMINUIR LA CARGA DE MICROORGANISMOS NO PATÓGENOS. - OTRO ASPECTO ES LA INACTIVACIÓN DE ENZIMAS INDESEABLES QUE EN CONJUNTO CONTRIBUYEN A EXTENDER LA VIDA DE ANAQUEL DEL PRODUCTO.

EL PROPÓSITO DEL TRATAMIENTO DE LA LECHE POR ULTRA ALTA TEMPERATURA (UHT) ES PRODUCIR LECHE ESTERILIZADA -- QUE DEBE:

- 1.- CONSERVARSE SIN DETERIORO, ES DECIR, CON BUENA CALIDAD COMERCIAL Y POR EL PERÍODO NECESARIO PARA SU

CONSUMO.

2.- ESTAR LIBRE DE MICROORGANISMOS Y TOXINAS PERNICIOSAS A LA SALUD DEL CONSUMIDOR.

3.- ESTAR LIBRE DE CUALQUIER MICROORGANISMO QUE PUEDA SER CAPAZ DE PROLIFERAR DURANTE EL ALMACENAMIENTO.

SOBRE ESTA BASE, EL TÉRMINO "LECHE ESTERILIZADA" SIGNIFICA QUE EL PRODUCTO FINAL NO TIENE QUE SER ABSOLUTAMENTE ESTÉRIL. PUEDE CONTENER MICROORGANISMOS VIVIENTES QUE NO CRECEN BAJO LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO; EN CONSECUENCIA A ESTOS PRODUCTOS SE LES HA DENOMINADO LECHE COMERCIALMENTE ESTÉRILES.

ADEMÁS, EL ENVASADO ASÉPTICO DEL PRODUCTO Y UN CONTROL MICROBIOLÓGICO APROPIADO DE TODO EL PROCESO SON DE IGUAL IMPORTANCIA.

DEBIDO A QUE COMO SE EXPLICÓ, LA LECHE NO ESTÁ COMPLETAMENTE LIBRE DE MICROORGANISMOS, SE DEBE CONTAR CON UNA ESPECIFICACIÓN QUE INDIQUE EL NÚMERO DE DEFECTOS -

PERMISIBLES EN UN LOTE DE PRODUCTO. LAS UNIDADES DEFECTUOSAS DEBERÁN SER LOCALIZADAS Y ELIMINADAS MEDIANTE INSPECCIONES ANTES DE ENVIAR EL PRODUCTO AL MERCADO.

## PRETRATAMIENTO

EN MUCHAS PLANTAS LECHERAS NO ES POSIBLE PROCESAR LA LECHE EN CUANTO ES RECIBIDA, POR LO QUE SE ALMACENA BAJO ENFRIAMIENTO POR HORAS O DÍAS; EN ESTAS CONDICIONES EL CRECIMIENTO MICROBIANO ES INHIBIDO, PERO NO HAY DESTRUCCIÓN DE MICROORGANISMOS.

CUANDO LA LECHE VA A SER USADA PARA SOMETERLA A ESTERILIZACIÓN UHT, ES NECESARIO DARLE UN PRETRATAMIENTO, -- QUE CONSTA DE HOMOGENIZACIÓN, DEODORIZACIÓN Y PASTEURIZACIÓN CON DOS FINES PRIMORDIALES:

- 1.- REDUCIR LA CARGA BACTERIANA, PARA ASEGURAR LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO UHT.
- 2.- PROPORCIONAR AL PRODUCTO ESTABILIDAD PROTÉICA, MISMA QUE SE VERÁ REFLEJADA EN LAS CARACTERÍSTICAS DE

## CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL.

### ESTERILIZACION

PARA QUE LAS VENTAJAS DE UN PROCESO UHT SE REALICEN --  
PLENAMENTE, SE NECESITAN TEMPERATURAS OPERATIVAS POR --  
ENCIMA DE LOS 135°C. LOS TIEMPOS DE SOSTENIMIENTO RE--  
QUERIDOS PARA DAR UN BUEN PROCESO DE ESTERILIZACIÓN --  
SON DE POCOS SEGUNDOS.

LOS TIEMPOS REQUERIDOS A TEMPERATURAS POR DEBAJO DE --  
LOS 135°C. SON TAN LARGOS QUE REQUIEREN SECCIONES DE --  
SOSTENIMIENTO LARGAS; AL CONTRARIO, LOS TIEMPOS REQUE--  
RIDOS POR ENCIMA DE 150°C. SON TAN CORTOS QUE EN LA --  
PRÁCTICA SON CONTROLADOS CON DIFICULTAD. EN CONSECUEN--  
CIA EN LOS PROCESOS UHT EL RANGO PRÁCTICO ESTÁ ENTRE --  
135 Y 150 GRADOS CENTÍGRADOS.

LOS INTERCAMBIADORES DE CALOR USADOS PUEDEN SER DIVIDI--  
DOS EN DOS TIPOS DE CALENTAMIENTO DIRECTO Y DE CALENTA--  
MIENTO INDIRECTO. CON UN INTERCAMBIADOR DE CALOR QUE  
EMPLEA CALENTAMIENTO DIRECTO, EL PRODUCTO SE MEZCLA --

CON VAPOR A ALTA PRESIÓN. LA CONDENSACIÓN DE VAPOR DENTRO DEL PRODUCTO DÁ TASAS RÁPIDAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA, PERO CAUSA DILUCIÓN, QUE SE COMPENSA CON UNA DEAREACIÓN ASÉPTICA DESPUÉS DEL EFECTO ESTERILIZADOR.

POR ÚLTIMO, PARA QUE EL PRODUCTO SE CONSERVE EN ÓPTIMAS CONDICIONES EL ENVASE ASÉPTICO DEBE CUMPLIR CON -- LOS MISMOS REQUISITOS QUE SE MENCIONARON EN LA LECHE -- EN POLVO.

## **II. COSTOS ESTANDAR**

## 2.1 ANTECEDENTES

LA TÉCNICA DE COSTOS ESTANDAR NACIÓ A PRINCIPIOS DEL SIGLO - XX, Y VINO A CONVERTIRSE EN UNA TÉCNICA DE VALUACIÓN DE COSTOS APLICADA A LA CONTABILIDAD.

EN EFECTO, EN 1903, F.W. TAYLOR, REALIZÓ LAS PRIMICIAS EN -- CUANTO A LA INVESTIGACIÓN, PARA OBTENER UNA MAYOR PRODUCTIVIDAD DENTRO DE LA INDUSTRIA, A TRAVÉS DE LA ESTANDARIZACIÓN - DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS NECESARIOS PARA LA ELABORACIÓN DE - UN PRODUCTO, COMPRENDIDOS EN SUS ESTUDIOS, "PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA" Y "ORGANIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES".

MAS TARDE EL INGENIERO HARRINGTON EMERSON PROFUNDIZÓ SOBRE - EL TEMA Y SUS ESTUDIOS SIRVIERON DE INSPIRACIÓN AL CONTADOR CHESTER G. HARRISON, PARA QUE EN 1912 EN NUEVE ARTÍCULOS TITULADOS "COST ACCOUNTING TO AID PRODUCTION" DIERA PASO A LA "TÉCNICA DE VALUACIÓN DE COSTOS ESTANDAR", ASÍ PUES, SE CONSIDERA A EMERSON EL PRECURSOR Y A HARRISON EL REALIZADOR.

## 2.2 CONCEPTO

LA TÉCNICA DE COSTOS ESTANDAR ES LA MÁS AVANZADA DE LAS EXISTENTES, YA QUE SIRVE DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA, PORQUE SU DETERMINACIÓN ESTÁ BASADA PRECISAMENTE EN LA EFICIENCIA DE TRABAJO DE LA ENTIDAD ECONÓMICA. SE PUEDEN APPRECIAR DOS SITUACIONES: UNA QUE CONSIDERA A LA EMPRESA EN SU EFICIENCIA MÁXIMA, QUE ES CUANDO NO SE CALCULAN PÉRDIDAS DE TIEMPO Y SE ACEPTA EL RENDIMIENTO CLIMAX DE LA MAQUINARIA, SITUACIÓN UTÓPICA. OTRA, EN LA CUAL SE CONSIDERAN CIERTOS CASOS DE PÉRDIDAS DE TIEMPO, TANTO EN EL APROVECHAMIENTO DEL ESFUERZO HUMANO, COMO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA MAQUINARIA, PROMEDIOS DICTADOS POR LA EXPERIENCIA Y POR LOS ESTUDIOS QUE SOBRE EL PARTICULAR HAYAN HECHO LOS TÉCNICOS EN LA MATERIA (INGENIEROS INDUSTRIALES); POR LO TANTO, PONDERANDO ESTAS SITUACIONES SE LOGRA OBTENER UNA EFICIENCIA EN SU PUNTO ÓPTIMO.

EL COSTO ESTANDAR INDICA LO QUE DEBE VALER UN ARTÍCULO CON BASE EN LA EFICIENCIA DE TRABAJO NORMAL DE UNA EMPRESA; POR LO QUE AL COMPARAR EL COSTO HISTÓRICO CON EL ESTANDAR, LAS DESVIACIONES INDICAN LAS DEFICIENCIAS O SUPERACIONES PERFECTAMENTE DEFINIDAS Y ANALIZADAS.

## 2.3 CLASIFICACION

LOS COSTOS ESTANDAR SE CLASIFICAN EN DOS GRUPOS:

### A) COSTOS ESTANDAR CIRCULANTES O IDEALES

SON AQUELLOS QUE REPRESENTAN METAS POR ALCANZAR EN CONDICIONES NORMALES DE LA PRODUCCIÓN, SOBRE BASES DE EFICIENCIA; ES DECIR REPRESENTAN PATRONES QUE SIRVEN DE COMPARACIÓN PARA ANALIZAR Y CORREGIR LOS COSTOS HISTÓRICOS; CLARO ESTÁ QUE LOS COSTOS ESTANDAR DE ESTE TIPO SE ENCONTRARÁN SUJETOS A RECTIFICACIONES SI LAS CONDICIONES QUE SE TOMARON COMO BASE PARA SU CÁLCULO HAN VARIADO.

EN LA INDUSTRIA LECHERA, ESTE TIPO DE ESTÁNDARES SE PUEDEN ESTABLECER FÁCILMENTE, YA QUE EL TIEMPO DE RENDIMIENTO DE CADA MÁQUINA, LOS HOMBRES QUE SE NECESITAN PARA OPERAR, Y LA CANTIDAD DE INSUMOS NECESARIOS PARA OBTENER LA FORMULACIÓN CORRECTA DE LA LECHE, SON PERFECTAMENTE CONOCIDOS.

**B) COSTOS ESTANDAR BASICOS O FIJOS**

REPRESENTAN MEDIDAS FIJAS QUE SÓLO SIRVEN COMO ÍNDICE DE COMPARACIÓN Y NO NECESARIAMENTE DEBEN SER CAMBIADOS AÚN - CUANDO LAS CONDICIONES DEL MERCADO NO HAN PREVALECIDO.

## 2.4 DETERMINACION DEL COSTO ESTANDAR

EL COSTO DE UN PRODUCTO INCLUYE: LOS MATERIALES DIRECTOS, - LA MANO DE OBRA DIRECTA Y LOS CARGOS INDIRECTOS, LOS CUALES SE PUEDEN ESTANDARIZAR MEDIANTE CIERTOS PARÁMETROS QUE A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN:

2.4.1 DE LOS MATERIALES DIRECTOS: ADEMÁS DE LAS APRECIACIONES TÉCNICAS SOBRE LA CALIDAD, CANTIDAD Y RENDIMIENTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS QUE HAY QUE UTILIZAR, ES NECESARIO - CALCULAR LAS MERMAS Y DESPERDICIOS, ACUDIENDO A DATOS ESTADÍSTICOS QUE PUEDA PROPORCIONAR LA CONTABILIDAD PARA - PRECISAR LA CANTIDAD Y VALOR DE LOS MATERIALES DIRECTOS QUE DEBEN UTILIZARSE EN EL PRODUCTO.

### OBTENCION DE LA CUOTA DE MATERIA PRIMA ESTANDAR

LA LECHE ES UN ALIMENTO AMPLIAMENTE ESTUDIADO, Y ESO HA CONTRIBUIDO A CONOCER CADA UNO DE LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA SU ELABORACIÓN, ASÍ COMO EL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE LOS MISMOS.

PARA OBTENER LA CUOTA DE MATERIA PRIMA ESTANDAR HAY QUE CONSIDERAR DOS ASPECTOS:

- LA CUOTA DE MATERIA PRIMA ESTANDAR EN CANTIDAD; QUE PUEDE SER EL PESO, VOLÚMEN Y ÁREA, Y ES DETERMINADA POR LOS INGENIEROS DE PROCESO, CONSIDERANDO:

1.- TIPO DE MATERIAL.

2.- CALIDAD Y RENDIMIENTO.

3.- PROYECTO DE PRODUCCIÓN.

- CUOTA DE MATERIA PRIMA ESTANDAR EN PRECIO: ESTA CUOTA LA DETERMINA EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS, CONSIDERANDO:

1.- ESTIMACIÓN DEL PRECIO QUE PREVALECERÁ EN EL PERÍODO(S) DE COSTOS,

2.- QUE SE ADQUIERA EN LAS CANTIDADES FIJADAS A PRECIO ESTANDAR.

3.- CONTRATOS CON PROVEEDORES.

**2.4.2 DE LA MANO DE OBRA DIRECTA:** A LAS INVESTIGACIONES TÉCNICAS EN PARTICULAR, SE LES CONOCE CON EL NOMBRE DE ESTUDIO DE TRABAJO, QUE COMPRENDE EL ESTUDIO DE MÉTODOS Y LA MEDIDA DEL TRABAJO, SIENDO UN ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA LA -- PREDETERMINACIÓN DEL COSTO DEL ESFUERZO HUMANO, POR LO -- QUE SE REFIERE A LAS CANTIDADES DE TIEMPO NECESARIAS PARA OBTENER CIERTO VOLÚMEN DE PRODUCCIÓN O BIEN PARA CONOCER LA PRODUCTIVIDAD POR HORA HOMBRE, LOGRANDO DESDE LUEGO, - MAYOR RENDIMIENTO CON EL MÍNIMO DE ESFUERZO Y COSTO.

PARA OBTENER LA CUOTA DE MANO DE OBRA DIRECTA SE NECESITA CONSIDERAR:

**A) LA CUOTA DE MANO DE OBRA DIRECTA ESTANDAR EN CANTIDAD,** QUE SE CUANTIFICA EN TÉRMINOS DE TIEMPO Y LA DETERMINAN LOS INGENIEROS DE LA EMPRESA CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

**1.- PROYECTO DE PRODUCCIÓN.**

**2.- ESTUDIO ANALÍTICO DE LAS OPERACIONES PRODUCTIVAS.**

### 3.- ESTUDIO DE TRABAJO:

A) DE MÉTODOS

B) MEDIDA DE TRABAJO

PARA ILUSTRAR LO ANTERIOR, SE PRESENTA EL CÁLCULO DE LA CUOTA MANO DE OBRA ESTANDAR EN CANTIDAD QUE SE UTILIZARÁ PARA EL CASO PRÁCTICO.

LO PRIMERO ES IDENTIFICAR Y DEFINIR CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FÓRMULAS:

$$1.- VN = (C Mq)(N_0 Mq)$$

DONDE:

VN = VELOCIDAD NOMINAL

C Mq = CAPACIDAD MÁQUINA

N<sub>0</sub> Mq = NÚMERO DE MÁQUINAS

DETERMINA LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA PLANTA, ES DECIR, EL NÚMERO DE ARTÍCULOS QUE SE PUEDEN PRODUCIR -- CON LA MAQUINARIA PROPIA DE LA PLANTA EN UN TIEMPO -- DADO.

$$2.- \text{ FPI} = \frac{\text{HL} + \text{HM} + \text{PCB}}{\text{HTT}}$$

DONDE:

FPI = FACTOR DE PÉRDIDAS INEVITABLES

HL = HORAS DE LIMPIEZA

HM = HORAS DE MANTENIMIENTO

HTT = HORAS TOTALES TRABAJADAS

PCB = PÉRDIDA POR CAMBIO DE MATERIAL DE EMPA--  
QUE EMBOBINADO.

OBTIENE LA PROPORCIÓN DEL TIEMPO PERDIDO EN UN PERÍO--  
DO DETERMINADO DE TRABAJO.

$$3.- \text{ PI} = (\text{FPI})(\text{VN})$$

DONDE:

PI = PÉRDIDAS INEVITABLES

FPI = FACTOR DE PÉRDIDAS INEVITABLES

VN = VELOCIDAD NOMINAL

DETERMINA EL NÚMERO DE HORAS PERDIDAS O NO UTILIZA--  
DAS.

$$4.- E M_0 = VN - PI$$

DONDE:

$E M_0$  = ESTANDAR MÁQUINA

$VN$  = VELOCIDAD NOMINAL

$PI$  = PÉRDIDAS INEVITABLES

CON LA APLICACIÓN DE ESTA FÓRMULA SE OBTIENE EL NÚMERO DE HORAS APROVECHABLES, O BIEN EL TIEMPO DE PRODUCCIÓN DE UN PERÍODO DETERMINADO DE TRABAJO.

$$5.- LT P = (E M_0)(N_0 H)$$

DONDE:

$LT P$  = LITROS PRODUCIDOS

$E M_0$  = ESTANDAR MÁQUINA

$N_0 H$  = NÚMERO DE HORAS

DETERMINA LA PRODUCCIÓN DE LITROS DE LECHE EN UN INTERVALO DE TIEMPO.

$$6.- \text{CJPr} = \frac{\text{LT P}}{\text{LTCJ}}$$

DONDE:

CJPr = CAJAS PRODUCIDAS

LT P = LITROS PRODUCIDOS

LTCJ = LITROS POR CAJA

SE OBTIENE EL NÚMERO DE CAJAS PRODUCIDAS EN UN DETERMINADO TIEMPO DE TRABAJO.

$$7.- \text{EMO} = \frac{(\text{PsLN})(\text{No T})(\text{NoHT})}{\text{CJPr}}$$

DONDE:

EMO = ESTANDAR MANO DE OBRA

PsLN = PERSONAL EN LÍNEA

No T = NÚMERO DE TURNOS

NoHT = NÚMERO DE HORAS POR TURNO

CJPr = CAJAS PRODUCIDAS

SE PUEDE DEFINIR COMO EL NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS PARA PRODUCIR "N" NÚMERO DE ARTÍCULOS.

AHORA BIEN, PARA LLEVAR A CABO LA ESTANDARIZACIÓN DE LA CUOTA MANO DE OBRA DIRECTA EN CANTIDAD, ES NECESARIO CONSIDERAR LOS NIVELES DE LA PRODUCCIÓN, EL PROCESO Y EL ENVASADO.

LOS SUPUESTOS Y LA APLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS SE DETALLAN A CONTINUACIÓN:

### PARA EL PROCESO

#### SUPUESTOS:

- CAPACIDAD MÁQUINA (C<sub>Mq</sub>) = 16.000 Lts/HR.
- NO. DE MÁQUINAS (No<sub>Mq</sub>) = 1
- OPERACIÓN DE LA MÁQUINA POR SEMANA

	L	M	M	J	V	S	D
HRS. DE OPERACIÓN	20	20	20	20	20	20	12
HRS. DE LIMPIEZA	4	4	4	4	4	4	4
HRS. DE MTTO.	-	-	-	-	-	-	8

DE LO ANTERIOR TENEMOS:

HRS. DE OPERACIÓN	=	(6 x 20) + 12	=	132
HRS. DE LIMPIEZA	=	7 x 4	=	28
HRS. DE MTTO.	=	1 x 8	=	8
				<hr/>
<b>TOTAL HRS./SEMANA</b>				<b>168</b>

- LÍTROS POR CAJA (LTCJ) = 12
- PERSONAL EN LÍNEA (PsLN) = 8 HOMBRES POR LÍNEA
- NO. DE TURNOS (No T) = 3 POR DÍA
- NO. DE HRS. POR TURNO (NOHT) = 8 HRS.

PARA OBTENER EL ESTANDAR DE LA MÁQUINA EN EL PROCESO SE APLICA:

$$\begin{aligned}(1) \text{ VN} &= (C \text{ Mo})(\text{NoMo}) \\ &= (16.000)(1) \\ &= 16.000 \text{ LTS/HR.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ FPI} &= \frac{\text{HL} + \text{HM}}{\text{HTT}} + \text{PCB} \\
 &= \frac{28 + 8}{168} + 0 \\
 &= 0.2143 \text{ HRS.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \text{ PI} &= (\text{FPI})(\text{VN}) \\
 &= (0.2143)(16.000) \\
 &= 3.428 \text{ LTS/HR.}
 \end{aligned}$$

POR LO TANTO APLICANDO LA SIGUIENTE FÓRMULA:

$$\begin{aligned}
 (4) \text{ E M}_0 &= \text{VN} - \text{PI} \\
 &= 16.000 - 3.428 \\
 &= 12.572 \text{ LT/HR.}
 \end{aligned}$$

UNA VEZ QUE SE CONOCE EL ESTANDAR DE MÁQUINA, SE -

CALCULA EL ESTANDAR MANO DE OBRA APLICANDO:

$$\begin{aligned}(5) \text{ LT P} &= (E \text{ Mo})(\text{No H}) \bullet \\ &= (12.572)(24) \\ &= 301.728 \text{ LT/DÍA}\end{aligned}$$

• SE CONSIDERAN LAS HORAS DE UN DÍA (24)

$$\begin{aligned}(6) \text{ CJPr} &= \frac{\text{LT P}}{\text{LTCJ}} \\ &= \frac{301.728}{12} \\ &= 25.144 \text{ CAJAS /DÍA}\end{aligned}$$

SUSTITUYENDO FÓRMULA:

$$\begin{aligned}(7) \text{ EMP} &= \frac{(\text{PSLN})(\text{No T})(\text{NoHT})}{\text{CJPr}} \\ &= \frac{(8)(3)(8)}{25.144} \\ &= 0.0076 \text{ HR. HOMBRE/CAJA}\end{aligned}$$

POR LO TANTO EL ESTANDAR MANO DE OBRA EN EL PROCESO -  
SERÁ 0.0076 HR. HOMBRE/CAJA.

## PARA EL ENVASADO

### SUPUESTOS:

- CAPACIDAD MÁQUINA (C Mo) = 3.600 LTS/HR.
- No. DE MÁQUINAS (NoMo) = 5
- OPERACIÓN DE LA MÁQUINA POR SEMANA

	L	M	M	J	V	S	D
HRS. DE OPERACIÓN	20	20	20	20	20	20	12
HRS. DE LIMPIEZA	4	4	4	4	4	4	4
HRS. DE MTTO.	-	-	-	-	-	-	8

### DE LO ANTERIOR TENEMOS:

$$\text{HRS. DE OPERACIÓN} = (6 \times 20) + 12 = 132$$

$$\text{HRS. DE LIMPIEZA} = 7 \times 4 = 28$$

$$\text{HRS. DE MTTO.} = 1 \times 8 = 8$$

**TOTAL HRS./SEMANA**

---

**168**

- LITROS POR CAJA (LTCJ) = 12
- PERSONAL EN LÍNEA (PsLN) = 21 HOMBRES POR LÍNEA
- No. DE TURNOS (No T) = 3 POR DÍA
- No. DE HRS. POR TURNO (NoHT) = 8 HRS.
- PÉRDIDAS POR CAMBIO DE BOBINA (PCB) = 0.50%

PARA OBTENER EL ESTANDAR MÁQUINA ENVASADO SE APLICAN LAS FÓRMULAS QUE YA QUEDARON SEÑALADAS CON ANTERIORIDAD.

$$\begin{aligned}
 (1) \quad VN &= (C Mq)(NoMq) \\
 &= (3.600)(5) \\
 &= 18.000 \text{ LT/HR.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad FPI &= \frac{HL + HM}{HTT} + PCB \\
 &= \frac{28 + 8}{168} + 0.005 \\
 &= 0.2193
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \text{ PI} &= (\text{FPI})(\text{VN}) \\
 &= (0.2193)(18,000) \\
 &= 3.948 \text{ LT/HR.}
 \end{aligned}$$

POR LO TANTO, APLICANDO LA SIGUIENTE FÓRMULA TENEMOS:

$$\begin{aligned}
 (4) \text{ E M}_a &= \text{VN} - \text{PI} \\
 &= 18,000 - 3.948 \\
 &= 14,052 \text{ LT/HR.}
 \end{aligned}$$

UNA VEZ QUE SE CONOCE EL ESTANDAR DE MÁQUINA, SE --  
CALCULA EL ESTANDAR MANO DE OBRA, APLICANDO:

$$\begin{aligned}
 (5) \text{ LT P} &= (\text{E M}_a)(\text{No H})^* \\
 &= (14,052)(24) \\
 &= 337,248 \text{ LT/DÍA}
 \end{aligned}$$

\* SE CONSIDERAN LAS HORAS DEL DÍA (24)

$$\begin{aligned}
 (6) \text{ CJPR} &= \frac{\text{LT P}}{\text{LTCJ}} \\
 &= \frac{337.248}{12} \\
 &= 28.104 \text{ CAJAS/DÍA}
 \end{aligned}$$

SUSTITUYENDO FÓRMULA:

$$\begin{aligned}
 (7) \text{ EMO} &= \frac{(21)(3)(8)}{28.104} \\
 &= 0.0180 \text{ HR. HOMBRE/CAJA}
 \end{aligned}$$

UNA VEZ CONOCIDOS LOS RESULTADOS DE MANO DE OBRA, TAN  
TO EN PROCESO COMO EN ENVASADO, TENEMOS:

$$\text{MODC} = \text{EMOP} + \text{EMOE}$$

DONDE:

MODC = CUOTA MANO DE OBRA DIRECTA ESTANDAR EN  
CANTIDAD.

EMOP = ESTANDAR MANO DE OBRA PROCESO.

EMOE = ESTANDAR MANO DE OBRA ENVASADO.

SUSTITUYENDO:

$$\begin{aligned} \text{MODC} &= 0.0076 + 0.0180 \\ &= 0.0256 \text{ HR. HOMBRE/CAJA} \end{aligned}$$

LA PARTE FUNDAMENTAL PARA OBTENER LA CUOTA DE MANO DE OBRA DIRECTA ESTANDAR EN CANTIDAD ES DETERMINAR EL "CONSUMO UNITARIO ESTANDAR MANO DE OBRA", ES DECIR, EL NÚMERO DE HORAS QUE SE NECESITA PARA PRODUCIR UNA UNIDAD. POR LO TANTO, EL CONSUMO UNITARIO ESTANDAR SE DETERMINA UTILIZANDO LA SIGUIENTE FÓRMULA:

$$\text{CUMO} = \frac{\text{MODC}}{\text{Uc}}$$

DONDE:

CUMO = CONSUMO UNITARIO ESTANDAR MANO DE OBRA.

MODC = CUOTA MANO DE OBRA DIRECTA EN CANTIDAD.

Uc = NÚMERO DE UNIDADES QUE CONTIENE UNA CAJA (24)

SUSTITUYENDO:

$$\text{CUMO} = \frac{0.0256}{24}$$

$$= 0.001071 \text{ HR. HOMBRE/UNIDAD.}$$

**B) LA CUOTA DE MANO DE OBRA DIRECTA ESTANDAR EN PRECIO LO DETERMINA EL DEPARTAMENTO DE PERSONAL, CONSIDERANDO:**

- 1.- TABULADOR DE SUELDOS, ASÍ COMO SUS FUTUROS INCREMENTOS.**
- 2.- CONDICIONES DE CONTRATO.**
- 3.- DISPOSICIONES LEGALES.**

**ES NECESARIO QUE ESTOS CONCEPTOS SEAN REVISADOS PERIÓDICAMENTE PARA TENER ACTUALIZADA LA CUOTA CORRESPONDIENTE.**

### 2.4.3 DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN:

SE PRESUPUESTA EL VOLÚMEN DE PRODUCCIÓN YA SEA EN UNIDADES O EN HORAS DE TRABAJO, DE ACUERDO CON LOS ESTUDIOS - TÉCNICOS SOBRE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA EMPRESA, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL PRESUPUESTO DE VENTAS FIJADO EN EN PERÍODO.

UNA VEZ OBTENIDO ÉSTO, SE DETERMINAN LOS GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN, CONSIDERANDO LA ESTADÍSTICA QUE SOBRE EL PARTICULAR PROPORCIONE LA CONTABILIDAD, AJUSTANDO LAS CIFRAS CONOCIDAS Y LAS CIFRAS FUTURAS, SEGÚN SEA EL VOLÚMEN DE VENTAS Y, POR CONSIGUIENTE, EL VOLÚMEN DE PRODUCCIÓN NECESARIO PARA CUBRIRLA.

## 2.5 DESVIACIONES

SE LLAMAN DESVIACIONES A LAS DIFERENCIAS QUE EXISTEN ENTRE -  
LOS COSTOS ESTANDAR Y LOS COSTOS REALES, LAS CUALES PODRÁN -  
SER POSITIVAS O NEGATIVAS.

LAS CIFRAS ESTANDAR, METAS POR LOGRAR, REPRESENTAN EL PUNTO  
EJE PARA COMPARAR LAS CIFRAS REALES; DE ESTA DIFERENCIA SUR-  
GEN LAS DESVIACIONES, MISMAS QUE SE PUEDEN CLASIFICAR:

- A) PARA MATERIALES Y M.O.
  - DESVIACIONES EN CANTIDAD
  - DESVIACIONES EN PRECIO
  
- B) EN GASTOS INDIRECTOS
  - EN PRESUPUESTO
  - EN CAPACIDAD
  - EN CANTIDAD

LAS DESVIACIONES EN CANTIDAD, EN PRESUPUESTO Y EN CAPACIDAD,  
REFLEJAN FALLAS EN LA ORGANIZACIÓN INTERNA; Y LAS DESVIACIO-  
NES EN PRECIO, REFLEJAN FALLAS DE CARÁCTER EXTERNO, EN ALGU-  
NOS CASOS PREVISIBLES POR LA DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD.

## 2.6 METODO DE VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.

EN LA ACTUALIDAD SE CONOCEN LOS SIGUIENTES MÉTODOS DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS:

- PRECIOS PROMEDIOS
- P.E.P.S. - PRIMERAS ENTRADAS PRIMERAS SALIDAS
- U.E.P.S. - ULTIMAS ENTRADAS PRIMERAS SALIDAS
- DETALLISTA
- IDENTIFICADO

SIENDO LOS MÁS COMUNES LOS TRES PRIMEROS.

NUESTRO TRABAJO SÓLO TRATA EL MÉTODO DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS U.E.P.S., DEBIDO A QUE EN ÉPOCAS INFLACIONARIAS, COMO LA QUE ESTÁ VIVIENDO ACTUALMENTE EL PAÍS ES EL MÁS RECOMENDABLE DE APLICAR.

PARA LOGRAR UN MEJOR ENTENDIMIENTO, MÁS ADELANTE SE PRESENTAN ALGUNAS FÓRMULAS PARA LLEVAR A CABO LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS U.E.P.S.

TANTO POR COSTEO ABSORBENTE COMO POR COSTEO DIRECTO, Y YA --  
SEA QUE SE MANEJEN POR COSTOS HISTÓRICOS O PREDETERMINADOS,  
LOS INVENTARIOS PUEDEN VALUARSE POR EL MÉTODO U.E.P.S., EL -  
CUAL CONSISTE EN SUPONER QUE LOS ÚLTIMOS ARTÍCULOS EN ENTRAR  
AL ALMACÉN, SON LOS PRIMEROS EN SALIR DE ÉL, POR LO QUE SI--  
GUIENDO ESTE MÉTODO, LAS EXISTENCIAS AL FINALIZAR EL EJERCIO  
QUEDAN PRÁCTICAMENTE REGISTRADAS A LOS PRECIOS DE ADQUI--  
SICIÓN O PRODUCCIÓN MÁS ANTIGUOS, MIENTRAS QUE EN EL ESTADO  
DE RESULTADOS LOS COSTOS SON MÁS ACTUALES.

EL MANEJO FÍSICO DE LOS INVENTARIOS NO NECESARIAMENTE TIENEN  
QUE COINCIDIR CON LA FORMA EN QUE SE VALÚAN, Y TAMBIÉN DEBEN  
ESTABLECERSE LAS DIFERENTES CAPAS DEL INVENTARIO SEGÚN LAS -  
FECHAS DE ADQUISICIÓN O PRODUCCIÓN PARA SU CORRECTA ASIGNA--  
CIÓN AL COSTO.

LA FORMACIÓN O ELIMINACIÓN DE CAPAS SE DETERMINA RESTANDO AL  
INVENTARIO FINAL EL INVENTARIO INICIAL; SI EL RESULTADO ES FA  
VORABLE SE DICE QUE EXISTE UNA FLUCTUACIÓN POSITIVA, LO QUE -  
DARÁ LUGAR A LA FORMACIÓN DE UNA NUEVA CAPA. POR EL CONTRA--  
RIO, SI EL RESULTADO ES DESFAVORABLE EXISTE UNA FLUCTUACIÓN -  
NEGATIVA, QUE ELIMINARÁ PARCIAL O DEFINITIVAMENTE UNA O MÁS -

CAPAS SEGÚN SEA EL CASO.

A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE ESTE MÉTODO, PUEDE DARSE EL CASO DE QUE POR LAS FLUCTUACIONES EN LOS PRECIOS DE ADQUISICIÓN Y PRODUCCIÓN, EL COSTO ASIGNADO AL INVENTARIO DIFIERA EN FORMA IMPORTANTE DE SU VALOR ACTUAL.

PARA VALUAR LOS INVENTARIOS A TRAVÉS DE U.E.P.S. ES NECESARIO UTILIZAR LAS SIGUIENTES FÓRMULAS:

$$1.- AMPP = \frac{I_D}{TcE} \times I.F.E.$$

DONDE:

AMPP = ALMACÉN MATERIAS PRIMAS CON FLUCTUACIÓN POSI  
TIVA.

$I_D$  = TOTAL DE DESVIACIONES.

I.F.E. = INVENTARIO FINAL A COSTO ESTANDAR.

$TcE$  = TOTAL COMPRAS A COSTO ESTANDAR.

$$2.- \text{AMPN} = \frac{\text{CI}}{\text{I.I.E.}} \times \text{I.F.E.}$$

DONDE:

AMPN = ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS CON FLUCTUACIÓN NEGATIVA.

CI = COMPLEMENTARIA DE INVENTARIO U.E.P.S.

I.I.E. = INVENTARIO INICIAL A COSTO ESTANDAR.

I.F.E. = INVENTARIO FINAL A COSTO ESTANDAR.

$$3.- \text{APTP} = \frac{* \text{Td}}{\text{TPRE}} \times \text{I.F.E.}$$

DONDE:

APTP = ALMACÉN PRODUCTO TERMINADO CON FLUCTUACIÓN POSITIVA.

Td = TOTAL DE DESVIACIONES.

TPRE = TOTAL PRODUCCIÓN A COSTO ESTANDAR

I.F.E. = INVENTARIO FINAL A COSTO ESTANDAR

\* INCLUYE LOS AJUSTES A MATERIAS PRIMAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, CARGOS INDIRECTOS Y DESVIACIONES EN CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y MANO DE OBRA.

$$4.- \text{ APTN} = \frac{\text{CI}}{\text{I.I.E.}} \times \text{I.F.E.}$$

DONDE:

APTN = ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO CON FLUCTUACIÓN NEGATIVA.

CI = COMPLEMENTARIA (DESVIACIONES) DE INVENTARIOS U.E.P.S.

I.I.E. = INVENTARIO INICIAL A COSTO ESTANDAR.

I.F.E. = INVENTARIO FINAL A COSTO ESTANDAR.

ESTAS FÓRMULAS SE EXPLICAN Y APLICAN A DETALLE EN EL CASO -- PRÁCTICO.

### **III. SISTEMA CONTABLE**

PARA LLEVAR A CABO EL CONTROL DE CADA UNA DE LAS OPERACIONES QUE SE EFECTÚAN EN UN ENTE ECONÓMICO, ES NECESARIO IMPLANTAR UN SISTEMA CONTABLE QUE SE AJUSTE A SUS NECESIDADES.

UN SISTEMA CONTABLE CONTIENE GENERALMENTE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

### **3.1 CATALOGO DE CUENTAS**

SE DEFINE COMO LA AGRUPACIÓN CLASIFICADA DE LAS DIVERSAS OPERACIONES EN UNA EMPRESA, A TRAVÉS DE CONCEPTOS APLICADOS GENERALMENTE A CADA UNA DE LAS OPERACIONES Y QUE EN CONTABILIDAD SE CONOCEN CON EL NOMBRE DE CUENTAS.

LA ELABORACIÓN DE UN CATÁLOGO DE CUENTAS TIENE LOS SIGUIENTES OBJETIVOS:

- A) FACILITAR LA ELABORACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS.**
- B) ESTRUCTURAR EL SISTEMA CONTABLE IMPLANTADO, INCLUYENDO EL SISTEMA DE COSTOS, EN EL CASO DE EMPRESAS INDUSTRIALES.**
- C) AGRUPAR OPERACIONES HOMOGÉNEAS Y FACILITAR SU CONTABILIZACIÓN.**

POR TANTO SE HACE NECESARIO UTILIZAR SÍMBOLOS, LETRAS O NÚMEROS, A EFECTO DE SIMPLIFICAR EL AGRUPAMIENTO DE LOS DIVERSOS CONCEPTOS QUE INTEGRAN EL CATÁLOGO DE CUENTAS.

EN UN CATÁLOGO DE CUENTAS SE DISTINGUEN LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

**BASE**, (CONOCIDA COMO CUENTA).- INVOLUCRA LOS PRIMEROS DÍGITOS, LOS CUALES IDENTIFICAN LA CUENTA DE MAYOR A LA QUE PERTENECEN UN CONJUNTO DE CONCEPTOS, POR EJEMPLO:

141	ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS.
142	ALMACÉN DE MATERIALES.
510	VENTAS.
660	CARGOS INDIRECTOS REALES.

**SUB-BASE** (SUB-CUENTA).- SIRVEN PARA CLASIFICAR LOS DIFERENTES CONCEPTOS QUE PERTENECEN A UNA MISMA CUENTA O BASE. EL NÚMERO DE SUB-BASES VA DIRECTAMENTE RELACIONADO CON LAS NECESIDADES DE CADA EMPRESA. ES ASÍ COMO ENCONTRAMOS EMPRESAS QUE SOLO NECESITAN UNA "BASE" Y UNA "SUB-BASE" POR EL MANEJO DE POCAS OPERACIONES; PERO TAMBIÉN ENCONTRAMOS EMPRESAS QUE POR

LA GRAN CANTIDAD DE OPERACIONES QUE REALIZAN, REQUIEREN DE UN CATÁLOGO DE CUENTAS QUE CONTENGA: BASE, SUB-BASE, SUB-SUB-BASE Y EN OCASIONES HASTA SUB-SUB-SUB-BASE. EJEMPLIFICANDO LO ANTERIOR, A CONTINUACIÓN TENEMOS EL MANEJO DEL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS:

- PRIMERO, UNA BASE:

141 ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS

- SEGUNDO, UNA SUB-BASE, QUE PUEDE SER:

001 BUEN ESTADO ó

002 MAL ESTADO.

- Y POR ÚLTIMO, UNA SUB-SUB-BASE QUE REPRESENTARÁ CADA UNO DE LOS INSUMOS QUE SE INCLUYEN DENTRO DEL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS:

0020 L.D.P.

0030 GRASA BUTÍRICA

0040 VITAMINA A + D3

0050 CARRAGENINA

POR LO TANTO, PARA DAR ENTRADA A \$ 100.00 DE GRASA BUTÍRICA, -

EN BUEN ESTADO, SE REGISTRARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:

BASE	SUB-BASE	SUB-SUB-BASE	DEBE	HABER
141	001	0030	\$ 100.00	

CON SU RESPECTIVO ABONO.

LA NUMERACIÓN QUE SE DETERMINÓ TRATA DE LLEVAR UNA SECUENCIA LÓGICA Y EXCLUSIVAMENTE PRETENDE ADECUARSE A LAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA LECHERA, TAL COMO SE ILUSTR<sup>A</sup> EN EL CASO PRÁCTICO.

EN PRIMER LUGAR, LISTAREMOS LAS CUENTAS, LAS SUB-CUENTAS Y - LAS SUB-SUB-CUENTAS, PARA A CONTINUACIÓN MOSTRAR PROPIAMENTE EL CATÁLOGO DE CUENTAS.

## CUENTAS DE MAYOR

- 141 ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS.
- 142 ALMACÉN DE MATERIALES.
- 143 PRODUCCIÓN EN PROCESO.
- 145 ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO.
- 151 COMPLEMENTARIA U.E.P.S.
- 152 DESVIACIONES EN PRECIO DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES.
- 153 DESVIACIONES DE PRODUCTO TERMINADO.
- 510 VENTAS.
- 610 COSTO DE VENTAS.
- 660 CARGOS INDIRECTOS REALES.
- 670 CARGOS INDIRECTOS APLICADOS.
- 702 DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA.
- 703 DESVIACIONES EN CONSUMO.

## SUB - CUENTAS

001 BUEN ESTADO.  
002 MAL ESTADO.  
003 MATERIAS PRIMAS.  
004 MATERIALES.  
005 PROCESO UHT.  
006 PRODUCTO TERMINADO.  
007 SECTOR PÚBLICO.  
008 SECTOR PRIVADO.

## SUB-SUB-CUENTAS

0020 L.D.P.  
0030 GRASA BUTÍRICA.  
0040 VITAMINA A + D3  
0050 CARRAGENINA.  
0060 KIRNOL SE  
0070 TRIPOLIFOSFATO DE SODIO.  
0110 BRICK UHT.  
0120 CORRUGADO.  
0130 CINTA DE POLIETILENO.  
0210 MANO DE OBRA.  
0310 CARGOS INDIRECTOS APLICADOS.  
1010 UHT 500 ML.

## CATALOGO DE CUENTAS

SE APLICA COMO SIGUE:

### 141 ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS.

001 EN BUEN ESTADO.

002 EN MAL ESTADO.

0020 L.D.P.

0030 GRASA BUTÍRICA.

0040 VITAMINA A + D3

0050 CARRAGENINA.

0060 KIRNOL SE

0070 TRIPOLIFOSFATO DE SODIO.

### 142 ALMACÉN DE MATERIALES.

001 EN BUEN ESTADO.

002 EN MAL ESTADO.

0110 BRICK UHT.

0120 CORRUGADO.

0130 CINTA DE POLIETILENO.

143 PRODUCCIÓN EN PROCESO.

003 MATERIAS PRIMAS.

0020 L.D.P.

0030 GRASA BUTÍRICA.

0040 VITAMINA A + D3

0050 CARRAGENINA.

0060 KIRNOL SE

0070 TRIPOLIFOSFATO DE SODIO.

004 MATERIALES.

0110 BRICK UHT.

0120 CORRUGADO.

0130 CINTA DE POLIETILENO.

005 PROCESO UHT.

0210 MANO DE OBRA.

0310 CARGOS INDIRECTOS APLICADOS.

006 PRODUCTO TERMINADO.

1010 UHT 500 ML.

- 145 ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO.
  - 007 SECTOR PÚBLICO.
  - 008 SECTOR PRIVADO.
    - 1010 UHT 500 ML.
  
- 151 COMPLEMENTARIA U.E.P.S.
  - 003 MATERIAS PRIMAS.
    - 0020 L.D.P.
    - 0030 GRASA BUTÍRICA.
    - 0040 VITAMINA A + D3
    - 0050 CARRAGENINA
    - 0060 KIRNOL SE
    - 0070 TRIPOLIFOSFATO DE SODIO.
  
  - 004 MATERIALES.
    - 0110 BRICK UHT.
    - 0120 CORRUGADO.
    - 0130 CINTA DE POLIETILENO.
  
  - 006 PRODUCTO TERMINADO.
    - 1010 UHT 500 ML.

152 DESVIACIONES EN PRECIO DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES.

003 MATERIAS PRIMAS.

0020 L.D.P.

0030 GRASA BUTÍRICA.

0040 VITAMINA A + D3

0050 CARRAGENINA.

0060 KIRNOL SE

0070 TRIPOLIFOSFATO DE SODIO.

004 MATERIALES.

0110 BRICK UHT.

0120 CORRUGADO.

0130 CINTA DE POLIETILENO.

153 DESVIACIONES DE PRODUCTO TERMINADO

005 PROCESO UHT.

1010 UHT 500 ML.

510 VENTAS

007 SECTOR PÚBLICO

008 SECTOR PRIVADO

1010 UHT 500 ML.

610 COSTO DE VENTAS.

006 PRODUCTO TERMINADO.

1010 UHT 500 ML.

660 CARGOS INDIRECTOS REALES.

005 PROCESO UHT.

1010 UHT 500 ML.

670 CARGOS INDIRECTOS APLICADOS

005 PROCESO UHT.

1010 UHT 500 ML.

702 DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA.

005 PROCESO UHT.

0210 MANO DE OBRA.

703 DESVIACIONES EN CONSUMO.

005 PROCESO UHT.

0020 L.D.P.

0030 GRASA BUTÍRICA.

0040 VITAMINA A + D3

0050 CARRAGENINA.

0060 KIRNOL SE

0070 TRIPOLIFOSFATO DE SODIO.

0110 BRICK UHT.

0120 CORRUGADO.

0130 CINTA DE POLIETILENO.

0210 MANO DE OBRA.

### 3.2 GUIA CONTABILIZADORA

ES EL DOCUMENTO QUE CONTIENE LAS POLÍTICAS CONTABLES A SEGUIR, DE CADA UNA DE LAS CUENTAS DE MAYOR; INCLUYE:

- GRUPO Y RUBRO.- DETERMINA LA POSICIÓN DE LA CUENTA EN LOS ESTADOS FINANCIEROS ( EN SU CASO ).
- NOMBRE Y NUMERACIÓN ASIGNADA DENTRO DEL CATÁLOGO DE CUENTAS.
- CONCEPTO.- DEFINE LA FUNCIÓN GENERAL DE CADA CUENTA.
- APLICACIÓN CONTABLE.- DE QUÉ SE CARGA Y DE QUÉ SE ABONA.
- DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA, ASÍ COMO DE LA EXPLICACIÓN DEL SALDO.

**GRUPO:** ACTIVO

**RUBRO:** CIRCULANTE

**CUENTA:** ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS (141)

**SUB-CUENTA:** ESTADO EN QUE SE ENCUENTRE

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL INSUMO

**CONCEPTO:**

CUENTA CONTROL DE LAS EXISTENCIAS DE MATARIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN EN LA ELABORACION DE LOS PRODUCTOS. VALUADOS A COSTOS ESTANDAR Y POR EL METODO DE VALUACION U.E.P.S.

**CARGOS:**

- COMPRAS
- DEVOLUCIONES DE PRODUCCION

**CREDITOS:**

- ENVIOS A PRODUCCION
- DEVOLUCION A PROVEEDORES

**SALDO:**

ES DE NATURALEZA DEUDORA Y REPRESENTA EL IMPORTE DE LAS EXISTENCIAS DE MATERIAS PRIMAS DISPONIBLES. VALUADAS A COSTOS ESTANDAR Y POR EL METODO DE VALUACION U.E.P.S.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- INFORME DE RECEPCION
- VALE DE SALIDA DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES
- MOVIMIENTO DE DEVOLUCION INTERNA
- MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DEVUELTOS AL PRO  
VEEDOR.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO

**GRUPO:** ACTIVO

**RUBRO:** CIRCULANTE

**CUENTA:** ALMACEN DE MATERIALES (142)

**SUB-CUENTA:** ESTADO EN QUE SE ENCUENTRE

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL INSUMO

**CONCEPTO:** CUENTA CONTROL DE LAS EXISTENCIAS DE MATERIALES QUE SE UTILIZAN EN LA ELABORACION DE LOS PRODUCTOS, VALUADOS A COSTOS ESTANDAR Y POR EL METODO DE VALUACION U.E.P.S.

**CARGOS:**

- COMPRAS
- DEVOLUCIONES DE PRODUCCION

**CREDITOS:**

- ENVIOS A PRODUCCION
- DEVOLUCION A PROVEEDORES

**SALDO:** ES DE NATURALEZA DEUDORA Y REPRESENTA EL IMPORTE DE LAS EXISTENCIAS DE MATERIALES DISPONIBLES, VALUADAS A COSTOS ESTANDAR Y POR EL METODO DE VALUACION U.E.P.S.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- INFORME DE RECEPCION
- VALE DE SALIDA DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES
- MOVIMIENTO DE DEVOLUCION INTERNA
- MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DEVUELTOS AL PRO-  
VEEDOR.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO

**GRUPO:** ACTIVO

**RUBRO:** CIRCULANTE

**CUENTA:** PRODUCCION EN PROCESO (143)

**SUB-CUENTA:** ALMACEN QUE ENVIA

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL INSUMO

**CONCEPTO:** CUENTA CONTROL DE LA PRODUCCION PROCESADA.

**CARGOS:**

- RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES
- MANO DE OBRA
- CARGOS INDIRECTOS ESTIMADOS
- DESVIACIONES EN CONSUMO

**CREDITOS:**

- POR LAS ENTREGAS DE PRODUCCION TERMINADA
- DEVOLUCIONES DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES
- DESVIACIONES EN CONSUMO

**SALDO:** SIN SALDO

**DOCUMENTO FUENTE:-** INFORME DE PRODUCCION

- VALE DE SALIDA DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES
- MOVIMIENTO DE DEVOLUCION INTERNA
- ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO
- VALUACION DE COSTO ESTANDAR Y DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA.
- VALUACION CARGOS INDIRECTOS ESTIMADOS
- VALUACION DESVIACIONES EN CONSUMO

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO

**GRUPO:** ACTIVO

**RUBRO:** CIRCULANTE.

**CUENTA:** ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO (145)

**SUB-CUENTA:** ESTADO EN QUE SE ENCUENTRE

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL PRODUCTO.

**CONCEPTO:** CUENTA CONTROL DE LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTO TERMINADO PARA SU VENTA Y/O DISTRIBUCION, VALUADOS A COSTO ESTANDAR Y POR EL METODO DE VALUACION U.E.P.S.

**CARGOS:**

- ENVIOS DE PRODUCCION
- DEVOLUCIONES DE CLIENTES

**CREDITOS:**

- VENTAS
- DEVOLUCIONES A PRODUCCION EN PROCESO
- PROMOCIONES

**SALDO:** ES DE NATURALEZA DEUDORA Y REPRESENTA EL IMPORTE DE LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTO TERMINADO, VALUADO A COSTOS ESTANDAR Y POR EL METODO DE VALUACION U.E.P.S.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- DEVOLUCION DE CLIENTES
- VALE DE SALIDA DE PRODUCTO TERMINADO
- MOVIMIENTO DE DEVOLUCION INTERNA
- ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO

**GRUPO:** ACTIVO

**RUBRO:** CIRCULANTE

**CUENTA:** COMPLEMENTARIA U.E.P.S. (151)

**SUB-CUENTA:** ALMACEN AL QUE PERTENECE

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL INSUMO O PRODUCTO

**CONCEPTO:**

CUENTA CONTROL DEL COMPLEMENTO POSITIVO O NEGATIVO NECESARIO PARA QUE EL INVENTARIO INICIAL QUEDE VALUADO A COSTO ESTANDAR.

**CARGOS:** - DIFERENCIA NEGATIVA PARA VALUAR EL INVENTARIO INICIAL A - COSTO ESTANDAR.  
- POR CONSUMO DEL INVENTARIO INICIAL O PRIMERA CAPA.  
- CANCELACION COMPLEMENTARIA.  
- AJUSTE POR APLICACION DE VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.

**CREDITOS:** - DIFERENCIA POSITIVA PARA VALUAR EL INVENTARIO INICIAL A - COSTO ESTANDAR.  
- POR CONSUMO DEL INVENTARIO INICIAL O PRIMERA CAPA.  
- CANCELACION COMPLEMENTARIA.  
- AJUSTE POR APLICACION DE VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.

**SALDO:** DEUDOR O ACREEDOR Y REPRESENTA EL COMPLEMENTO NECESARIO PARA VALUAR EL INVENTARIO INICIAL A COSTO ESTANDAR.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- VALUACION DEL INVENTARIO INICIAL A COSTO ESTAN-  
DAR.
- VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO.

**GRUPO:** ACTIVO

**RUBRO:** CIRCULANTE

**CUENTA:** DESVIACIONES EN PRECIO DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES. (152)

**SUB-CUENTA:** ALMACEN AL QUE PERTENECE

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL INSUMO

**CONCEPTO:** CUENTA CONTROL DE LAS DESVIACIONES EN COMPRA DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES.

**CARGOS:**

- DIFERENCIA NEGATIVA ENTRE EL COSTO ESTANDAR Y EL COSTO REAL.
- AJUSTE POR VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.

**CREDITOS:**

- DIFERENCIA POSITIVA ENTRE EL COSTO ESTANDAR Y EL COSTO REAL.
- AJUSTE POR VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.

**SALDO:** PUEDE SER DEUDOR O ACREEDOR.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- FACTURA
- VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO.

**GRUPO:** ACTIVO

**RUBRO:** CIRCULANTE

**CUENTA:** DESVIACIONES EN PRODUCTO TERMINADO (153)

**SUB-CUENTA:** PROCESO AL QUE PERTENECE.

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL INSUMO.

**CONCEPTO:** CUENTA CONTROL DE LAS DESVIACIONES DE PRODUCTO TERMINADO.

**CARGOS:** - AJUSTE POR VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S. DE MATERIAS - PRIMAS Y MATERIALES.  
- DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA.  
- DESVIACIONES EN CONSUMO.  
- DIFERENCIA ENTRE CARGOS INDIRECTOS REALES Y CARGOS INDIRECTOS APLICADOS.

**CREDITOS:** - AJUSTE POR VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S. DE MATERIAS - PRIMAS Y MATERIALES.  
- DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA.  
- DESVIACIONES EN CONSUMO.  
- DIFERENCIA ENTRE CARGOS INDIRECTOS REALES Y CARGOS INDIRECTOS APLICADOS.

**SALDO:** PUEDE SER DEUDOR O ACREEDOR.

**DOCUMENTO FUENTE:-** VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.  
- VALUACION DEL COSTO ESTANDAR Y DESVIACIONES EN  
PRECIO DE LA MANO DE OBRA.  
- DETERMINACION DE LAS DESVIACIONES EN CANTIDAD O  
EN CONSUMO.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**  
- POLIZA DE DIARIO.

**GRUPO:** RESULTADOS

**RUBRO:** - - - -

**CUENTA:** VENTAS (510)

**SUB-CUENTA:** SECTOR AL QUE PERTENECE

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL PRODUCTO.

**CONCEPTO:**

CUENTA CONTROL DE LAS VENTAS REALIZADAS AL CONTADO O A -  
CREDITO A PRECIO DE LISTA.

**CARGOS:**

- CANCELACION DE VENTAS A PRECIO DE LISTA.

**CREDITOS:**

- VENTAS AL CONTADO
- VENTAS A CREDITO.

**SALDO:**

ES DE NATURALEZA ACREEDORA Y REPRESENTA LAS VENTAS REALIZADAS A PRECIO DE LISTA.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- FACTURA

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE INGRESOS SI LA VENTA ES AL  
CONTADO.
- POLIZA DE DIARIO SI LA VENTA ES A -  
CREDITO.

**GRUPO:** RESULTADOS

**RUBRO:** - - -

**CUENTA:** COSTO DE VENTAS (610)

**SUB-CUENTA:** ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO.

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL PRODUCTO.

**CONCEPTO:**

CUENTA CONTROL DEL COSTO ESTANDAR DE LAS VENTAS REALIZADAS AL CONTADO O A CREDITO.

**CARGOS:**

- COSTO DE LAS VENTAS AL CONTADO.
- COSTO DE LAS VENTAS A CREDITO.

**CREDITOS:**

- CANCELACION DE VENTAS A PRECIO DE COSTO.

**SALDO:**

ES DE NATURALEZA DEUDORA Y REPRESENTA EL COSTO ESTANDAR DE LAS VENTAS REALIZADAS.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- VALE DE SALIDA DE PRODUCTO TERMINADO.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO.

**GRUPO:** ELEMENTO DEL COSTO DE PRODUCCION.

**RUBRO:** - - - - -

**CUENTA:** CARGOS INDIRECTOS REALES (660)

**SUB-CUENTA:** PROCESO AL QUE PERTENECE.

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL PRODUCTO.

**CONCEPTO:**  
CUENTA CONTROL DE LOS GASTOS INDIRECTOS NECESARIOS PARA  
LA PRODUCCION A COSTO REAL.

**CARGOS:**  
- PAGO: RENTA, LUZ, MANO DE OBRA INDIRECTA, GAS, TELEFONO,  
MANTENIMIENTO.

**CREDITOS:**  
- EL SALDO QUE RESULTE DE LOS CARGOS.

**SALDO:** SIN SALDO.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- RECIBO DE LUZ, TELEFONO, GAS, MANTENIMIENTO.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO.

**GRUPO:** ELEMENTO DEL COSTO DE PRODUCCION.

**RUBRO:** - - - - -

**CUENTA:** CARGOS INDIRECTOS APLICADOS (670)

**SUB-CUENTA:** PROCESO AL QUE PERTENECE.

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL PRODUCTO.

**CONCEPTO:**  
CUENTA CONTROL DE LOS CARGOS INDIRECTOS ESTIMADOS DURANTE  
EL PROCESO DE PRODUCCION.

**CARGOS:**  
- SALDO QUE RESULTE DE LOS CREDITOS.

**CREDITOS:**  
- VALUACION DE LOS CARGOS INDIRECTOS ESTIMADOS.

**SALDO:** SIN SALDO.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- VALUACION CARGOS INDIRECTOS ESTIMADOS.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO.

**GRUPO:** ELEMENTO DEL COSTO DE PRODUCCION

**RUBRO:** - - - - -

**CUENTA:** DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA (702)

**SUB-CUENTA:** PROCESO AL QUE PERTENECE.

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL PRODUCTO.

**CONCEPTO:** CUENTA CONTROL DE LAS DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA.

**CARGOS:** - DIFERENCIA NEGATIVA ENTRE EL COSTO ESTANDAR Y EL COSTO REAL.

**CREDITOS:** - DIFERENCIA POSITIVA ENTRE EL COSTO ESTANDAR Y EL COSTO REAL.

**SALDO:** PUEDE SER DEUDOR O ACREEDOR Y SE CANCELA CONTRA DESVIACIONES DE PRODUCTO TERMINADO.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- VALUACION DEL COSTO ESTANDAR Y DESVIACIONES EN PRECIO DE LA MANO DE OBRA.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO.

**GRUPO:** ELEMENTO DEL COSTO DE PRODUCCION

**RUBRO:** - - - - -

**CUENTA:** DESVIACIONES EN CONSUMO (703)

**SUB-CUENTA:** PROCESO AL QUE PERTENECE

**SUB-SUB-CUENTA:** CODIGO DEL INSUMO.

**CONCEPTO:**  
CUENTA CONTROL DE LAS DESVIACIONES EN CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y MANO DE OBRA.

**CARGOS:**  
- DIFERENCIA POSITIVA DEL CONSUMO REAL Y CONSUMO ESTANDAR MULTIPLICADO POR EL COSTO UNITARIO ESTANDAR.

**CREDITOS:**  
- DIFERENCIA NEGATIVA DEL CONSUMO REAL Y CONSUMO ESTANDAR MULTIPLICADO POR EL COSTO UNITARIO ESTANDAR.

**SALDO:**  
PUEDE SER DEUDOR O ACREEDOR Y SE CANCELA CONTRA DESVIACIONES DE PRODUCTO TERMINADO.

**DOCUMENTO FUENTE:**

- VALUACION DESVIACIONES EN CONSUMO.

**DOCUMENTO CONTABILIZADOR:**

- POLIZA DE DIARIO.

### 3.3 FORMATOS

**INFORME DE RECEPCION**

**FOLIO** \_\_\_\_\_

**FECHA** \_\_\_\_\_

**PRODUCTO** \_\_\_\_\_

**CANTIDAD** \_\_\_\_\_

**PROCEDENTE DE** \_\_\_\_\_

**CONDUCTO** \_\_\_\_\_

**OPERADOR** \_\_\_\_\_

**PLACAS** \_\_\_\_\_

**DOCUMENTO** \_\_\_\_\_

**ALMACEN DE** \_\_\_\_\_

**CONTABILIDAD**

**CONSECUTIVO**

**INFORME DE RECEPCION**

**FOLIO** 04

**FECHA** 02/ENE/88

**PRODUCTO** GRASA BUTIRICA

**CANTIDAD** 39,200 KG.

**PROCEDENTE DE** QUERETARO

**CONDUCTO** T. TRES GUERRAS

**OPERADOR** JUAN P.

**PLACAS** KL 505

**DOCUMENTO** REM 30942

**ALMACEN DE** MAT. PRIMAS.

**CONTABILIDAD**

**CONSECUTIVO**



VALE DE SALIDA MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES

FOLIO N° 092

FECHA 07 / 11 / 88

DEL ALMACEN DE MATERIALES

DEPARTAMENTO SOLICITANTE

PRODUCCION EN PROC.

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD		COSTO ESTANDAR UNITARIO	IMPORTE ESTANDAR
			SOLICITADA	ENTREGADA		
0120	CORRUGADO	PIEZA	51,817	51,817	310.00	16'063,270.00
<b>TOTAL</b>						16'063,270.00

OBSERVACIONES

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

FORMULO	AUTORIZO	ENTREGO	RECIBIO
NORMA C.	GUADALUPE V.	GLORIA M.	CRISTINA D.
FIRMA _____	_____	_____	_____

CONTABILIDAD

FIRMA \_\_\_\_\_

CONSECUTIVO

FIRMA \_\_\_\_\_

DEPTO. SOLICITANTE

MOVIMIENTO DE DEVOLUCION INTERNA

FOLIO \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

AL ALMACEN DK \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO \_\_\_\_\_

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	LOCALIZACION

MOTIVO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_  
FORMULO                      AUTORIZO                      ENTREGO                      RECIBIO

FIRMA \_\_\_\_\_  
CONTABILIDAD

FIRMA \_\_\_\_\_  
CONSECUTIVO

FIRMA \_\_\_\_\_

DEPTO. SOLICITANTE

MOVIMIENTO DE DEVOLUCION INTERNA

FOLIO 016

FECHA 23 | ENE. | 88

AL ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS

DEPARTAMENTO PROCESO INT.

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	LOCALIZACION
020	LECHE DESCREMADA EN POLVO	KG.	1,063	A - 02

MOTIVO EXCEDENTE DEL CICLO PRODUCTIVO

NOMBRE GERARDO M. JORGE C. RODOLFO G. JUAN P.  
FORMULO AUTORIZO ENTREGO RECIBIO  
FIRMA \_\_\_\_\_

CONTABILIDAD

FIRMA \_\_\_\_\_

CONSECUTIVO

FIRMA \_\_\_\_\_

DEPTO. SOLICITANTE

**MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DEVUELTOS AL PROVEEDOR**

PLANTA \_\_\_\_\_ FOLIO N° \_\_\_\_\_  
 PROVEEDOR \_\_\_\_\_ F E C H A \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_ IR. N° \_\_\_\_\_  
 CONDUCTO \_\_\_\_\_ PEDIDO N° \_\_\_\_\_  
 TALON N° \_\_\_\_\_ REMISION  
 O FACTURA

CENED	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	VALOR	IMPORTE

**CONTROL DE CALIDAD**

**MOTIVO**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ALMACEN DE** \_\_\_\_\_

**CARGOS POR:**

PLANTAS \_\_\_\_\_

CEBOS \_\_\_\_\_

RENTAS \_\_\_\_\_

RENTAS \_\_\_\_\_

OTROS \_\_\_\_\_

TOTAL \$ \_\_\_\_\_

**FORMULO** \_\_\_\_\_ **AUTORIZO** \_\_\_\_\_ **RECIBIO** \_\_\_\_\_ **ACUSE DE RECIBO** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**C O N T A B I L I D A D**

**C O M P R A S**

**C O N S E C U T I V O**

**MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DEVULTOS AL PROVEEDOR**

PLANTA TLAHUAC FOLIO N° 03  
 PROVEEDOR YETA PAC. S.A. DE C.V. FECHA 06/ENE/89  
 DOMICILIO CONOCIDO IR. N° 63  
 CONDUCTO T. AMERICA PEDIDO N° 1,040  
 TALEN N° 025 REVISION 1717  
**REVISION  
 & FACTURA**

CENSO	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	IMPORTE
0110	25,000	PZA.	BRICK UHT	26.00	\$ 1'950,000

**CONTROL DE CALIDAD**

MUESTRAS NO CUBREN REQUERIMIENTOS.

**MOTIVO**

CUBIERTA DE ALUMINIO EN  
MAL ESTADO.  
ALMACEN DE MATERIALES

**COMPROBACION POR:**  
 PLANO END.00  
 IMPORTE    
 MONEDA    
 CENSO    
 MONED. \$ 300,000

**FORMULO** ROBERTO R. **AUTORIZO** RUBEN N. **RECIBIO** JOSE A. **ACUERDE DE RECIBO**  

**CONTABILIDAD**

**COMPRA**

**CONSECUTIVO**

POLIZA DE DIARIO

No.           
 FECHA         

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
SUB-TOTAL					
TOTAL					

POLIZA DE DIARIO

No. A  
FECHA 01.ENE.88.

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
141	001	0020	139   240   200		REGISTRO DEL IN- VENTARIO INICIAL A COSTO REAL.
141	001	0030	118   516   800		
141	001	0040	1   018   985		
141	001	0050	2   898   000		
141	001	0060	29   078   700		
141	001	0070	120   600		
142	001	0110	5   363   358		
142	001	0120	25   596   265		
142	001	0130	187   600		
145	008	1010	276   100   078   50		
.	-				
SUB-TOTAL			598   120   586   50		
TOTAL					

\* POR TRATARSE DE UN CASO PRACTICO NO SE REGISTRA EL ABONO, YA QUE SE PRETENDE MOSTRAR EL REGISTRO DE LOS DATOS QUE SE TOMARON EN CUENTA PARA DESARROLLAR EL EJERCICIO.

REPORTE DE PRODUCCION		PERIODO: _____	
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD

**REPORTE DE PRODUCCION**
**PERIODO: ENERO '88**

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
0020	L.D.P.	Kg.	118.800
0030	GRASA BUTÍRICA	Kg.	39.186
0040	VITAMINA A + D3	Kg.	4
0050	CARRAGENINA	Kg.	136
0060	KIRNOL SE	Kg.	1.327
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	Kg.	57
0110	BRICH UHT.	PZA.	1'246.447
0120	CORRUGADO	PZA.	51.798
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	106
	HORAS TRABAJADAS	Hrs.	1.300
	PRODUCCIÓN	PZA.	1'235.041

**ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO**

**FOLIO** \_\_\_\_\_

**FECHA** \_\_\_\_\_

**PRODUCTO** \_\_\_\_\_

**CANTIDAD** \_\_\_\_\_

**CENTRO PRODUCTIVO** \_\_\_\_\_

**CONTABILIDAD**

**ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO**

**CONSECUTIVO**

**ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO**

**FOLIO**            300

**FECHA**           20/ENE/88

**PRODUCTO**                    UHT 500 ML.

**CANTIDAD**                    308,700

**CENTRO PRODUCTIVO**           UIT

**CONTABILIDAD**

**ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO**

**CONSECUTIVO**

VALUACION DEL COSTO ESTANDAR Y DESVIACIONES

EN PRECIO DE LA MANO DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD (Hrs.)	COSTO UNITARIO.	IMPORTE ESTANDAR
ESTANDAR			
REAL			
DESVIACIONES			

**VALUACION DEL COSTO ESTANDAR Y DESVIACIONES**

**EN PRECIO DE LA MANO DE OBRA**

CONCEPTO	CANTIDAD (Hrs.)	COSTO UNITARIO.	IMPORTE ESTANDAR
ESTANDAR	1,300	22,500	29'250,000.-
REAL			28'432,300.-
DESVIACIONES			817,700.-

**VALUACION**

**CARGOS**

**INDIRECTOS**

**ESTIMADOS**

<b>CANTIDAD (Pzas)</b>	<b>C O S T O UNIDAD</b>	<b>IMPORTE</b>

**VALUACION**

**CARGOS**

**INDIRECTOS**

**ESTIMADOS**

<b>CANTIDAD (Pzas)</b>	<b>C O S T O UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
1'235,041	1.50	1'852,262.-

DETERMINACION DE LAS DESVIACIONES EN CANTIDAD O EN CONSUMO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CONSUMO REAL	CONSUMO ESTANDAR	DIFERENCIA CONSUMO	UNIDAD ESTANDAR	DESVIACIONES
TOTAL MAT. PRIMAS							
TOTAL MATERIALES							
GRAN TOTAL							

DETERMINACION DE LAS DESVIACIONES EN CANTIDAD O EN CONSUMO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CONSUMO REAL	CONSUMO ESTANDAR	DIFERENCIA CONSUMO	UNIDAD ESTANDAR	DESVIACIONES
0020	L.D.P.	KG.	118,800.00	112,265.00	6,535.00	1,700.00	11'107,500.00
0030	GRASA BUTIRICA	KG.	39,188.00	37,423.00	1,763.00	1,260.00	2'271,360.00
0040	VITAMINA A+D3	KG.	4.00	3.71	0.29	100,275.00	29,079.75
0050	CARRAGENINA	KG.	136.00	132.15	3.85	24,150.00	32,977.50
0060	KIRNOL SE	KG.	1,327.00	1,322.73	4.27	2,205.00	9,419.35
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	KG.	57.00	54.34	2.66	1,890.00	5,027.40
<b>TOTAL NAT. PRIMAS</b>							13'467,360.00
0110	BRICK U.H.T.	Pza.	1'246,447.00	1'272,092.00	(25,645.00)	82.00	(2'102,890.00)
0120	CORRUGADO	Pza.	51,798.00	51,615.00	183.00	310.00	56,730.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	KG.	108.00	108.21	(0.21)	14,070.00	(2,954.70)
<b>TOTAL MATERIALES</b>							(2'049,114.70)
	RAND DE OBRA	Hrs.	1,300.00	1,322.73	22.07	22,500.00	(46,586.30)
<b>GRAN TOTAL</b>							10'321,672.00

**DEVOLUCION DE CLIENTES**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**FOLIO** \_\_\_\_\_

**PRODUCTO** \_\_\_\_\_

**CANTIDAD** \_\_\_\_\_

**CLIENTE** \_\_\_\_\_

**RECIBIO**

\_\_\_\_\_

**ALMACEN PRODUCTO TERMINADO**

**CONTABILIDAD**

**CORRANZA**





VALE DE SALIDA DE PRODUCTO TERMINADO

FOLIO Nº 110

FECHA 16 /ENE/ 88

DEL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO DEPARTAMENTO SOLICITANTE VENTAS SECTOR PUBLICO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD		COSTO ESTANDAR UNITARIO	IMPORTE ESTANDAR
			SOLICITADA	ENTREGADA		
1010	UNT 000 MIL	PZA.	235,000	235,000	322.25	75'723,750.00
<b>TOTAL</b>						75'723,750.00

OBSERVACIONES

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

FORMULO	AUTORIZO	ENTREGO	RECIBIO
NOMBRE CARLOS G.	MANUEL E.	_____	_____
FIRMA _____	_____	_____	_____

CONTABILIDAD

FIRMA \_\_\_\_\_

CONSECUTIVO

FIRMA \_\_\_\_\_

DEPTO. SOLICITANTE

VALUACION DEL INVENTARIO INICIAL A COSTO ESTANDAR

CODIGO	CONCEPTO	MEDIDA	INV. INICIAL REAL		COMPLEM. U.E.P.S.	INV. INICIAL ESTANDAR
			UNIDADES	IMPORTE		
	TOTAL					

VALUACION DEL INVENTARIO INICIAL A COSTO ESTANDAR

CODIGO	CONCEPTO	MEDIDA	INV. INICIAL REAL		COMPLEM. U.E.P.S.	INV. INICIAL ESTANDAR
			UNIDADES	IMPORTE		
0110	BRICK U.H.T.	PZA.	68,761.00	5'003,318.00	275,044.00	5'638,402.00
0120	CORRUGADO	PZA.	86,767.00	25'586,265.00	1'301,505.00	26'897,770.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	KG.	14.00	187,600.00	9,380.00	196,980.00
	<b>TOTAL</b>			31'147,223.00	1'565,929.00	32'733,152.00

VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.

ALMACEN :  
 CODIGO :  
 PRODUCTO :

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL						
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.						
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR						
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR						
FLUCTUACION DE INVENTARIOS						
TOTAL DE ENTRADAS (COMPRAS)						
TOTAL DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LAS DESVIACIONES						
SALDO DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.						
SALDO DE COMPLEMENTARIA						
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.						

ASIENTO CONTABLE	DEBE	HABER
_____		
_____		
_____		
_____		

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	_____	_____	_____
SEGUNDA CAPA	_____	_____	_____
TERCERA CAPA	_____	_____	_____
TOTAL	_____	_____	_____

**VALUACION DE INVENTARIOS U. S. P. S.**

ALMACEN : PRODUCTO TERMINADO  
 CODIGO : 1010  
 PRODUCTO : U.H.T. 500 ML.

	<b>TOTAL</b>		<b>PRIMERA CAPA</b>		<b>SEGUNDA CAPA</b>	
	<b>UNIDADES</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>IMPORTE</b>
INV. INICIAL A COSTO REAL	864,163	276'100,078.50	864,163	276'100,078.50		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		2'376,448.25		2'376,448.25		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR	864,163	278'476,526.75	864,163	278'476,526.75		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	923,704	297'663,613.75	864,163	278'476,526.75	59,541	19'187,087
FLUCTUACION DE INVENTARIOS	59,541	19'187,087.00			59,541	19'187,087
TOTAL DE ENTRADAS (CORRECCION)	1'235,041	397'991,962.00			1'235,041	397'991,962
TOTAL DE DESVIACIONES		2'565,397.00				2'565,397
AJUSTE A LAS DESVIACIONES		(2'441,720)				(2'441,720)
SALDO DE DESVIACIONES		123,677				123,677
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.						
SALDO DE COMPLEMENTARIA		2'376,448.25		2'376,448.25		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	923,704	295'163,488.50	864,163	276'100,078.50	59,541	19'053,410

<b>ASIENTO CONTABLE</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
DESV. DE PRODUCTO TERMINADO	2'441,720	
RESULTADOS		2'441,720

<b>TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
PRIMERA CAPA	864,163	276'100,078.50	319.50
SEGUNDA CAPA	59,541	19'063,410.00	320.17
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	<b>923,704</b>	<b>295'163,488.50</b>	<b>319.54</b>



LA VAQUITA, S.A. DE C.V.  
 RIO HONDO 101 MEXICO, D.F.  
 TELS.

VENIDO A :		FECHA : 06/ENE/88	
GIGANTE MIXCOAC AV. REVOLUCION 1506 COL. MIXCOAC		CONDICIONES	FACTURA N°
		L.A.B.	033

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
U.H.T. 500 ml.	2,400	435,000	1'044,000
			1'044,000

NPC

CED. IMP.

CAN. COR.

POLIZA DE INGRESOS

FACTURA: \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

CONCEPTO	DEBE	HABER
TOTAL		

**POLIZA DE INGRESOS**

**FACTURA:** 1058

**N°** 29

**BLANCO CENTRO**

**FECHA:** 16/ENE/88

<b>CONCEPTO</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
BANCOS	1'538.000	
CLIENTES		1'538.000
<b>TOTAL</b>	<b>1'538.000</b>	<b>1'538.000</b>

#### **IV. CASO PRACTICO**

A CONTINUACIÓN SE PRESENTA EL CASO PRÁCTICO, QUE TIENE COMO OBJETO DEMOSTRAR LA APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS TEÓRICOS ANTES MENCIONADOS.

CONSISTE EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE ULTRAPASTEURIZADA DE 500-ML., DONDE LOS ALMACENES SE ENCUENTRAN VALUADOS A COSTO ESTÁNDAR Y POR EL MÉTODO DE VALUACIÓN U.E.P.S.

LOS INVENTARIOS INICIALES SE VALUARON DE ACUERDO A LOS COSTOS UNITARIOS ESTÁNDAR DETERMINADOS EN LOS ANEXOS I Y II. LOS SUPUESTOS UTILIZADOS ESTÁN APEGADOS A LA REALIDAD Y SÓLO SE CONSIDERA UN PERÍODO CON UN PROCESO PRODUCTIVO; POR SU PARTE, PRODUCCIÓN EN PROCESO QUEDA SIN EXISTENCIAS AL CIERRE DEL EJERCICIO.

CONTIENE ADEMÁS LAS CÉDULAS DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS U.E.P.S. DE CADA UNO DE LOS INSUMOS DE LOS ALMACENES DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y PRODUCTO TERMINADO, ASIENTOS DE DIARIO, ESQUEMAS DE MAYOR, ESTADOS FINANCIEROS Y CÉDULAS DE INTEGRACIÓN DE INVENTARIOS.

LA VAQUITA, S.A. DE C.V.  
 IMPLANTACION DEL SISTEMA DE COSTOS ESTANDAR  
 METODO DE VALUACION U.C.P.S.

EL PRODUCTO QUE SE ELABORA ES:

U.H.T. 500 ml.

a) LOS INVENTARIOS INICIALES SON LOS SIGUIENTES:

<u>ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS</u>								
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		I M P O R T E		COMPLER. (b) U.C.P.S.
				REAL	ESTANDAR	REAL	ESTANDAR	
0030	L.N.P.	Kg.	84,388.00	1,650.00	1,700.00	139,240,200.00	143,459,800.00	(4,219,600.00)
0030	GRASA BUTIRICA	Kg.	98,784.00	1,200.00	1,260.00	118,516,800.00	124,442,640.00	(5,925,840.00)
0040	VITAMINA A, D3	Kg.	10.87	95,500.00	100,275.00	1,018,985.00	1,069,934.25	(50,949.25)
0050	CARRAGENINA	Kg.	126.00	23,000.00	24,150.00	2,898,000.00	3,042,900.00	(144,900.00)
0060	KIRNUL SE	Kg.	13,847.00	2,100.00	2,205.00	29,078,700.00	30,532,635.00	(1,453,935.00)
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	Kg.	67.00	1,800.00	1,490.00	120,000.00	126,630.00	(6,630.00)
						290,873,785.00	302,674,339.25	(11,801,054.25)

<u>ALMACEN DE MATERIALES</u>								
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		I M P O R T E		COMPLER. U.C.P.S.
				REAL	ESTANDAR	REAL	ESTANDAR	
0110	BRICA U.H.T.	Pza.	68,761.00	78.00	82.00	5,363,358.00	5,638,402.00	(275,044.00)
0120	CORRUGADO	Pza.	86,767.00	295.00	310.00	25,596,265.00	26,917,770.00	(1,301,505.00)
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	14.00	13,400.00	14,070.00	187,600.00	196,980.00	(9,380.00)
						31,147,223.00	32,753,152.00	(1,585,929.00)

<u>ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO</u>								
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		I M P O R T E		COMPLER. U.C.P.S.
				REAL	ESTANDAR	REAL	ESTANDAR	
1010	U.H.T. 500 ml.	Pza.	684,163.00	319.50	322.25	278,100,078.50	278,478,562.75	(378,484.25)

DURANTE EL MES SE EFECTUARON LAS SIG. OPERACIONES:

c) COMPRAS DE MAT. PRIMAS Y MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO R E A L
0020	L.D.P.	Kg.	75,877.00	1,670.00
0030	CARRAGENINA	Kg.	75.00	24,100.00
0060	KIRNOL SE	Kg.	9,867.00	2,135.00
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	Kg.	28.00	1,970.00
0110	BRICK U.H.T.	Pza.	1,568,000.00	78.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	110.00	13,900.00

d) LOS ENVIOS DE MAT. PRIMAS Y MATERIALES A PRODUCCION FUERON:

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
0020	L.D.P.	Kg.	119,863.00
0030	GRASA BUTIRICA	Kg.	42,710.00
0040	VITAMINA A. D3	Kg.	4.00
0050	CARRAGENINA	Kg.	136.00
0060	KIRNOL SE	Kg.	1,327.00
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	Kg.	57.00
0110	BRICK U.H.T.	Pza.	1,273,110.00
0120	CORRUGADO	Pza.	51,817.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	109.00

e) REPORTE DE PRODUCCION:

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
0020	L.D.P.	Kg.	118,800.00
0030	GRASA BUTIRICA	Kg.	39,186.00
0040	VITAMINA A + D3	Kg.	4.00
0050	CARRAGENINA	Kg.	136.00
0060	KIRNOL SE	Kg.	1,327.00
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	Kg.	57.00
0110	BRICK U.H.T.	Pza.	1,246,447.00
0120	CORRUGADO	Pza.	51,798.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	106.00
	HORAS TRABAJADAS	Hrs.	1,300
	PRODUCCION	Pza.	1,235,041

f) SE VENDIERON 1.175.500 BRICKS A \$ 435.00 C/U.

g) LOS CARGOS IND. ASCENDIERON A \$ 1.926.564.00 Y EL PRECIO POR HORA DE MANO DE OBRA A 21.871.00 .

**V A L U A C I O N**

**1.- COMPRAS NAT. PRIMAS**

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO		I M P O R T E		DESVIACION
				REAL	UNITARIO ESTANDAR	REAL	ESTANDAR	
0020	L.D.P.	kg.	75,877.00	1,570.00	1,700.00	126,714,590.00	128,990,900.00	(2,276,310.00)
0050	CARRAGENINA	kg.	75.00	24,100.00	24,150.00	1,807,500.00	1,811,250.00	(3,750.00)
0060	KIRNOL SE	kg.	9,867.00	2,135.00	2,205.00	21,066,045.00	21,756,735.00	(690,690.00)
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	kg.	28.00	1,870.00	1,690.00	52,160.00	52,920.00	(560.00)
						<b>149,640,495.00</b>	<b>152,811,805.00</b>	<b>(2,971,310.00)</b>

**2.- COMPRAS MATERIALES**

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO		I M P O R T E		DESVIACION
				REAL	UNITARIO ESTANDAR	REAL	ESTANDAR	
0110	BRICK U.H.T.	Pza.	1,568,000.00	78.00	82.00	122,304,000.00	128,576,000.00	(6,272,000.00)
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	110.00	13,900.00	14,070.00	1,529,000.00	1,547,700.00	(18,700.00)
						<b>123,833,000.00</b>	<b>130,123,700.00</b>	<b>(6,290,700.00)</b>

**DE LOS ENVIOS A PRODUCCION:**

**3.- NAT. PRIMAS**

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO		IMPORTE	
				ESTANDAR	REAL	ESTANDAR	REAL
0020	L.D.P.	kg.	119,863.00		1,700.00		203,767,100.00
0030	GRASA BUTIRICA	kg.	42,710.00		1,260.00		53,814,600.00
0040	VITAMINA A-D3	kg.	4.00		100,275.00		401,100.00
0050	CARRAGENINA	kg.	136.00		24,150.00		3,284,400.00
0060	KIRNOL SE	kg.	1,327.00		2,205.00		2,926,035.00
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	kg.	57.00		1,690.00		107,730.00
							<b>264,300,965.00</b>

## 4.- MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO ESTANDAR	IMPORTE ESTANDAR
0110	BRICK U.M.T.	Mts.	1,273,110.00	82.00	104,995,020.00
0120	COPIUSACO	Mts.	51,817.00	310.00	16,063,270.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	169.00	14,670.00	1,533,130.00
					<b>121,991,420.00</b>

## 5.- MANO DE OBRA A COSTO ESTANDAR

1,390.00	22,500.00	29,450,000.00
----------	-----------	---------------

## 6.- CARGOS IND. ESTIMADOS:

1,235,541.00	1.50	1,852,552.00
--------------	------	--------------

## DE LAS DEVOLUCIONES

## 7.- MAT. PRIMAS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO ESTANDAR	IMPORTE ESTANDAR
0020	L.D.P.	Kg.	1,263.00	1,700.00	1,257,100.00
0030	GRASA BUTIRICA	Kg.	3,524.00	1,260.00	4,440,240.00
					<b>5,247,340.00</b>

## 8.- MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO ESTANDAR	IMPORTE ESTANDAR
0110	BRICK U.M.T.	Mts.	26,553.00	82.00	2,180,356.00
0120	COPIUSACO	Mts.	19.00	310.00	5,900.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	Kg.	3.00	14,070.00	42,210.00
					<b>2,234,466.00</b>

9.- PRODUCTO TERMINADO:

CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1,235,041.00	322.25	397,991,962.00

10.- VENTAS:

1,175,500.00	435.00	511,342,500.00
--------------	--------	----------------

11.- COSTO DE VENTAS:

1,175,500.00	322.25	378,884,875.00
--------------	--------	----------------

12-13.- VARIACIONES EN CARGOS INDIRECTOS:

C. IND. REALES	1,926,644.00
C. IND. ESTIMADOS	1,852,562.00
	<hr/>
VARIACION	74,082.00

14-15.- DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA:

N.O. ESTANDAR	29,250,000.00
N.O. REAL	28,432,300.00
	<hr/>
DESVIACION	817,700.00

**CEDULAS DE VALUACION DE INVENTARIOS U.E.P.S.**

**( 18 - 19 )**

VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.

ALMACEN : NAT. PRIMAS  
 CODIGO : 0020  
 PRODUCTO : L.D.P.

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL	84,388	139'240,200	84,388	139'240,200		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		4'219,400		4'219,400		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR	84,388	143'459'600	84,388	143'459,600		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	41,465	70'490,500	41,465	70'490,500		
FLUCTUACION DE INVENTARIOS		(72'969,100)		(72'969,100)		
TOTAL DE ENTRADAS (COMPRA)	75,877	128'990,900			75,877	128'990,900
TOTAL DE DESVIACIONES		2'276,310				2'276,310
AJUSTE A LAS DESVIACIONES		(2'276,310)				(2'276,310)
SALDO DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.		(2'146'150)		(2'146,150)		
SALDO DE COMPLEMENTARIA		2'073,250		2'073,250		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	41,465	68'417,250	41,465	68'417,250		

ABITMENTO CONTABLE

DEBE

HABER

DESY. EN PRECIO DE W.P. Y NAT.	2'276,310	
COMPLEMENTARIA U.E.P.S.	2'146,150	
DESY. DE PRODUCTO TERMINADO		4'422,460

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL

	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	41,465	68'417,250	1,650
SEGUNDA CAPA			
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	41,465	68'417,250	1,650

VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.

ALMACEN : MAT. PRIMAS  
 CODIGO : 0030  
 PRODUCTO : GPASA BUTIRICA

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL	99,764	118'515,800	99,764	118'515,800		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		5'925,640		5'925,640		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDB		124'442,640		124'442,640		
INV. FINAL A COSTO ESTANDB	59,578	75'069,280	59,578	75'069,280		
FLUCTUACION DE INVENTARIOS		(49'374,360)		(49'374,360)		
TOTAL DE ENTRADAS (COMPAS)						
TOTAL DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LAS DESVIACIONES						
SALDO DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.		(2'351,160)		(2'351,160)		
SALDO DE COMPLEMENTARIA		3'574,680		3'574,680		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	59,578	71'493,800	59,578	71'493,600		

ASIENTO CONTABLE	DEBE	HABER
COMPLEMENTARIA U.E.P.S.	2'351,160	
DESV. DE PRODUCTO TERMINADO		2'351,160

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL

	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	59,578	71'493,600	1,200
SEGUNDA CAPA			
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	59,578	71'493,600	1,200

**VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.**

ALMACEN : RAT. PRIMAS  
 CODIGO : 0040  
 PRODUCTO : VITARENA A . 03

	<b>TOTAL</b>		<b>PRIMERA CAPA</b>		<b>SEGUNDA CAPA</b>	
	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>
INV. INICIAL A COSTO REAL	10.67	1'018,985.00	10.67	1'018,985.00		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		50'949.25		50,949.25		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDBR		1'069,534.25		1'069,534.25		
INV. FINAL A COSTO ESTANDBR	6.67	668,834.25	6.67	668,834.25		
FLUCTUACION DE INVENTARIOS		(401,100.00)		(401,100.00)		
TOTAL DE ESTIMAS (COMPAS)						
TOTAL DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LAS DESVIACIONES						
SALDO DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.		(19,100.00)		(19,100.00)		
SALDO DE COMPLEMENTARIA		31,849.25		31,849.25		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	6.67	636,985.00	6.67	636,985.00		

<b>ASIENTO CONTABLE</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
<u>COMPLEMENTARIA U.E.P.S.</u>	19,100	
<u>DESV. DE PRODUCTO TERMINADO</u>		19,100

<b>TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
PRIMERA CAPA	6.67	636,985	95,500
SEGUNDA CAPA			
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	<b>6.67</b>	<b>636,985</b>	<b>95,500</b>

VALUACION DE INVENTARIOS U. R. P. S.

ALMACEN : NAT. PRIMAS  
 CODIGO : COSO  
 PRODUCTO : CAPRASENINA

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL	125	2'898,000	125	2'898,000		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.R.P.S.		144,700		144,700		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR		3'042,700		3'042,700		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	65	1'569,750	65	1'569,750		
FLUCTUACION DE INVENTARIOS		(1'473,150)		(1'473,150)		
TOTAL DE ENTRADAS (COMPRAS)	75	1'811,250			75	1'811,250
TOTAL DE DESTIACIONES		3,750				3,750
AJUSTE A LAS DESTIACIONES		(3,750)				(3,750)
SALDO DE DESTIACIONES						
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.R.P.S.		(70,150)		(70,150)		
SALDO DE COMPLEMENTARIA		74,750		74,750		
INV. FINAL A COSTO REAL U.R.P.S.	65	1'495,000	65	1'495,000		

ASIENTO CONTABLE	DEBE	HABER
DESY. EN PRECIO DE M.P. Y NAT.	3,750	
COMPLEMENTARIA U.R.P.S.	70,150	
DESY. DE PRODUCTO IMPRIMIDO		73,900

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL

	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	65	1'495,000	23,000
SEGUNDA CAPA			
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>1'495,000</b>	<b>23,000</b>

VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.

ALMACEN : NAT. PRIMAS  
 CODIGO : 0060  
 PRODUCTO : KIPROL SE

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL	13,847	29'078,700	13,847	29'078,700		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		1'453,335		1'453,935		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR		30'532,635		30'532,635		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	22,387	49'763,335	13,847	30'532,635	8,540	18'830,700
FLUCTUACION DE INVENTARIOS		18'830,700				18'830,700
TOTAL DE ENTRADAS (COMPRAS)	9,867	21'756,735			9,867	21'756,735
TOTAL DE DESVIACIONES		690,690				690,690
AJUSTE A LAS DESVIACIONES		(92,890)				(92,890)
SALDO DE DESVIACIONES		597,800				597,800
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.						
SALDO DE COMPLEMENTARIA		1'453,935		1'453,935		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	22,387	47'311,600	13,847	29'078,700	8,540	18'232,900

ABIMIENTO CONTABLE	DEBE	HABER
DESV. EN PRECIO DE N.P. Y NAT.	92,890	
DESV. DE PRODUCTO TERMINADO		92,890

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL

	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	13,847	29'078,700	2,100
SEGUNDA CAPA	8,540	18'232,900	2,135
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	<b>22,387</b>	<b>47'311,600</b>	<b>2,113,35</b>

VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.

ALMACEN : NAT. PRINAC  
 CODIGO : 0070  
 PRODUCTO : TRIPOLIFOSFATO DE SODIO

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL	67	120,600	57	120,600		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		5,030		6,030		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR		126,430		126,630		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	38	71,830	36	71,830		
FLUCTUACION DE INVENTARIOS		(54,800)		(54,600)		
TOTAL DE ENTRADAS (COMPRAS)	28	52,920			26	52,920
TOTAL DE DESVIACIONES		560				560
AJUSTE A LAS DESVIACIONES		(560)				(560)
SALDO DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.		(2,610)		(2,610)		
SALDO DE COMPLEMENTARIA		3,420		3,420		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	38	68,400	38	68,400		

ASIENTO CONTABLE	DEBE	HABER
DESV. EN PRECIO DE R.F. Y NAT.	560	
COMPLEMENTARIA U.E.P.S.	2,610	
DESV. DE PRODUCTO TERMINADO		3,170

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL

	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	38	68,400	1,800
SEGUNDA CAPA			
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>68,400</b>	<b>1,800</b>

**VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.**

ALMACEN : MATERIALES  
 CODIGO : 0110  
 PRODUCTO : BRICK U.M.T.

	<b>TOTAL</b>		<b>PRIMERA CAPA</b>		<b>SEGUNDA CAPA</b>	
	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>
INV. INICIAL A COSTO REAL	68,761	5'363,358	68,761	5'363,358		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		275,044		275,044		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR	68,761	5'638,402	68,761	5'638,402		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	390,314	32'005,748	68,761	5'638,402	321,553	26'367,346
FLUCTUACION DE INVENTARIOS		26'367,346				26'367,346
TOTAL DE ENTRADAS (COMPRA)	1'568,000	128'576,000			1'568,000	128'576,000
TOTAL DE DESVIACIONES		6'272,000				6'272,000
AJUSTE A LAS DESVIACIONES		(4'985,788)				(4'985,788)
SALDO DE DESVIACIONES		1'286,212				1'286,212
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.						
SALDO DE COMPLEMENTARIA		275,044		275,044		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	390,314	30'444,492	58,761	5'363,358	321,553	25'081,134

<b>ASIENTO CONTABLE</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
<u>DESV. EN PRECIO DE N.P. Y MAT.</u>	4'985,788	
<u>DESV. DE PRODUCTO TERMINADO</u>		4'985,788

**TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL**

	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>COSTO UNITARIO</u>
PRIMERA CAPA	68,761	5'363,358	78
SEGUNDA CAPA	321,553	25'081,134	78
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	390,314	30'444,492	78

VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.

ALMACEN : MATERIALES  
 CODIGO : 0120  
 PRODUCTO : CORRUGADO

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL	85,767	25'596,265	85,767	25'596,265		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		1'301,505		1'301,505		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR	86,767	26'897,770	86,767	26'897,770		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	34,969	10'840,390	34,969	10'840,390		
FLOTACION DE INVENTARIOS		(16'057,380)		(16'057,380)		
TOTAL DE ESTRADOS (COMPOS)						
TOTAL DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LAS DESVIACIONES						
SALDO DE DESVIACIONES						
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.		(776,970)		(776,976)		
SALDO DE COMPLEMENTARIA		524,535		524,535		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	34,969	10'315,855	34,969	10'315,855		

ASIENTO CONTABLE	DEBE	HABER
COMPLEMENTARIA U.E.P.S.	776,970	
DESV. DE PRODUCCION TERMINADO		776,976

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	34,969	10'315,855	295
SEGUNDA CAPA			
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	<b>34,969</b>	<b>10'315,855</b>	<b>295</b>

VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.

ALMACEN : MATERIALES  
 CODIGO : 0130  
 PRODUCTO : CINTA DE POLIETILENO

	TOTAL		PRIMERA CAPA		SEGUNDA CAPA	
	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE
INV. INICIAL A COSTO REAL	14	187,600	14	187,600		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		9,380		9,380		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR	14	196,980	14	196,980		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	18	253,260	14	196,980	4	56,280
FLUCTUACION DE INVENTARIOS	4	56,280			4	56,280
TOTAL DE ENTRADAS (COMPRA)	110	1'547,700			110	1'547,700
TOTAL DE DESVIACIONES		18,700				18,700
AJUSTE A LAS DESVIACIONES		(18,020)				(18,020)
SALDO DE DESVIACIONES		680				680
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.						
SALDO DE COMPLEMENTARIA		9,380		9,380		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	18	243,200	14	187,600	4	55,600

ASIENTO CONTABLE	DEBE	HABER
DESV. EN PRECIO DE M.P. Y MAT.	18,020	
DESV. DE PRODUCTO TERMINADO		18,020

TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL

	UNIDADES	IMPORTE	COSTO UNITARIO
PRIMERA CAPA	14	187,600	13,400
SEGUNDA CAPA	4	55,600	13,900
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	18	243,200	13,511,11

**VALUACION DE INVENTARIOS U. E. P. S.**

ALMACEN : PRODUCTO TERMINADO  
 CODIGO : 1019  
 PRODUCTO : U.M.T. 500 ML.

	<b>TOTAL</b>		<b>PRIMERA CAPA</b>		<b>SEGUNDA CAPA</b>	
	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>
INV. INICIAL A COSTO REAL	854,163	276'100,078.50	854,163	276'100,078.50		
COMPLEMENTARIA DE INV. U.E.P.S.		2'376,448.25		2'376,448.25		
INV. INICIAL A COSTO ESTANDAR	854,163	278'476,526.75	854,163	278'476,526.75		
INV. FINAL A COSTO ESTANDAR	923,704	297'563,614.75	854,163	278'476,526.75	59,541	19'087,087
FLUCTUACION DE INVENTARIOS	59,541	19'087,087.00			59,541	19'087,087
TOTAL DE ENTRADAS (COSTOS)	1'235,041	377'991,762.00			1'235,041	377'991,762
TOTAL DE DESVIACIONES		2'505,397.00				2'505,397
AJUSTE A LAS DESVIACIONES		(2'441,720)				(2'441,720)
SALDO DE DESVIACIONES		123,677				123,677
AJUSTE A LA COMPLEMENTARIA U.E.P.S.						
SALDO DE COMPLEMENTARIA		2'376,448.25		2'376,448.25		
INV. FINAL A COSTO REAL U.E.P.S.	923,704	295'163,488.50	854,163	276'100,078.50	59,541	19'063,410

<b>ASIENTO CONTABLE</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
<u>DESV. DE PRODUCTO TERMINADO</u>	2'441,720	
<u>RESULTADOS</u>		2'441,720

**TOTAL DE CAPAS DEL INV. FINAL**

	<u>UNIDADES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>COSTO UNITARIO</u>
PRIMERA CAPA	854,163	276'100,078.50	319.50
SEGUNDA CAPA	59,541	19'063,410.00	320.17
TERCERA CAPA			
<b>TOTAL</b>	923,704	295'163,488.50	319.54

**ASIENTOS DE DIARIO**

POLIZA DE DIARIO			No.	A		
			FECHA	01, ENE, 88		
CONCEPTO			D E B E		H A B E R	OBSERVACIONES
141	001	0020	139	240	200	REGISTRO DEL INVENTARIO INICIAL A COSTO REAL.
141	001	0030	118	516	800	
141	001	0040	1	018	985	
141	001	0050	2	898	000	
141	001	0060	29	078	700	
141	001	0070		120	600	
142	001	0110	5	363	358	
142	001	0120	25	596	265	
142	001	0130		187	600	
145	008	1010	276	100	078 150	
.						
<b>SUB-TOTAL</b>			598	120	586 150	
<b>TOTAL</b>						

- POR TRATARSE DE UN CASO PRÁCTICO NO SE REGISTRA EL ADOBO, YA QUE SE PRETENDE MOSTRAR EL REGISTRO DE LOS DATOS QUE SE TOMARON EN CUENTA PARA DESARROLLAR EL EJERCICIO.

POLIZA DE DIARIO

No. B  
FECHA 01, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
141	001	0020	4 , 219 , 400		REGISTRO DE LA - COMPLEMENTARIA - U.E.P.S. PARA ES- TANDARIZAR EL IN- VENTARIO INICIAL.
141	001	0030	5 , 925 , 840		
141	001	0040	50 , 949 , 25		
141	001	0050	144 , 900		
141	001	0060	1 , 453 , 935		
141	001	0070	6 , 030		
142	001	0110	1275 , 044		
142	001	0120	1 , 301 , 505		
142	001	0130	9 , 380		
145	008	1010	2 , 376 , 448 , 25		
151	003	0020		4 , 219 , 400	
<b>SUB - TOTAL</b>			15 , 763 , 431 , 50	4 , 219 , 400	
<b>T O T A L .</b>					

POLIZA

DE

DIARIO

No.

B

FECHA

01 ENE 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
151	003	0030		5,925,840	
151	003	0040		50,949,25	
151	003	0050		144,900	
151	003	0060		1,453,935	
151	003	0070		6,030	
151	004	0110		275,044	
151	004	0120		1,301,505	
151	004	0130		9,380	
151	006	1010		2,376,448,25	
SUB-TOTAL				11,544,031,50	
TOTAL			15,763,431,50	15,763,431,50	

POLIZA DE DIARIO

No. 01  
FECHA 06 ENE 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
141	001	0020	128   990   900		COMPRAS DE MATE-- RIAS PRIMAS.
141	001	0050	1   811   250		
141	001	0060	21   756   735		
141	001	0070	52   920		
152	003	0020		2   276   310	
152	003	0050		3   750	
152	003	0060		690   690	
152	003	0070		560	
VIARIAS	CUENTAS			149   640   495	
SUB-TOTAL			152   611   805	152   611   805	
TOTAL			152   611   805	152   611   805	

POLIZA DE DIARIO

No. 02  
FECHA 08, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
142	001	0110	128,576,000		COMPRAS DE MATERIALES.
142	001	0130	1,547,700		
152	004	0110		6,272,000	
152	004	0130		18,700	
VARIAS	CUENTAS			123,833,000	
SUB-TOTAL			130,123,700	130,123,700	
TOTAL			130,123,700	130,123,700	

POLIZA DE DIARIO

No. 03  
FECHA 13, ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
143	003	0020	203 , 767 , 100		Envíos DE MATERIAS PRIMAS A PRODUCCION
143	003	0030	53 , 814 , 600		
143	003	0040	401 , 100		
143	003	0050	3 , 284 , 400		
143	003	0060	2 , 926 , 035		
143	003	0070	107 , 730		
141	001	0020		203 , 767 , 100	
141	001	0030		53 , 814 , 600	
141	001	0040		401 , 100	
141	001	0050		3 , 284 , 400	
141	001	0060		2 , 926 , 035	
SUB-TOTAL			264 , 300 , 965	264 , 193 , 235	
TOTAL					

POLIZA DE DIARIO

No. 03  
 FECHA 13 ENE 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
141	001	0070		107 730	
SUB-TOTAL				107 730	
TOTAL .			264 300 965	264 300 965	

POLIZA DE DIARIO

No. 04  
FECHA 13, ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
143	004	0110	104   395   020		Envíos de MATERIALES A PRODUCCIÓN.
143	004	0120	16   063   270		
143	004	0130	1   533   630		
142	001	0110		104   395   020	
142	001	0120		16   063   270	
142	001	0130		1   533   630	
<b>SUB-TOTAL</b>			121   991   920	121   991   920	
<b>TOTAL</b>			121   991   920	121   991   920	

POLIZA DE DIARIO

No. 05  
FECHA 31, ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
143	005	0210	29,250,000		APLICACIÓN DE LA MANO DE OBRA ESTAN- DAR A PRODUCCIÓN - EN PROCESO.
VARIAS	CUENTAS			29,250,000	
SUB-TOTAL			29,250,000	29,250,000	
TOTAL			29,250,000	29,250,000	

POLIZA DE DIARIO

No. 06  
FECHA 31 ENE 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
143	005	0310	1 852 562		APLICACIÓN DE LOS CARGOS INDIRECTOS ESTIMADOS A PRODUCCIÓN EN PROCESO.
670	005	1010		1 852 562	
<b>SUB-TOTAL</b>			1 852 562	1 852 562	
<b>TOTAL .</b>			1 852 562	1 852 562	

POLIZA DE DIARIO

No. 07

FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
141	001	0020	1,807,100		DEVOLUCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE PRODUCCIÓN EN PROCESO.
141	001	0030	4,440,240		
143	003	0020		1,807,100	
143	003	0030		4,440,240	
SUB-TOTAL			6,247,340	6,247,340	
TOTAL			6,247,340	6,247,340	

POLIZA DE DIARIO			No.	<u>08</u>	
			FECHA	<u>31, ENE, 88</u>	
CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
142	001	0110	2,186,366		DEVOLUCIÓN DE MATERIALES DE PRODUCCIÓN EN PROCESO.
142	001	0120	5,890		
142	001	0130	42,210		
143	004	0110		2,186,366	
143	004	0120		5,890	
143	004	0130		42,210	
SUB-TOTAL			2,234,466	2,234,466	
TOTAL			2,234,466	2,234,466	

POLIZA DE DIARIO

No. 09  
FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
145	008	1010	397,991,962		PRODUCCION TERMINADA, ENVIADA A ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO.
143	006	1010		397,991,962	
SUB-TOTAL			397,991,962	397,991,962	
TOTAL			397,991,962	397,991,962	

POLIZA DE DIARIO

No. 10  
FECHA 31, ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
VARIAS	CUENTAS		511   342   500		REGISTRO DE LA - VENTA.
510	008	1010		511   342   500	
<b>SUB-TOTAL</b>			511   342   500	511   342   500	
<b>TOTAL</b>			511   342   500	511   342   500	

POLIZA

DE

DIARIO

No.

11

FECHA

31 ENE, 88.

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
610	006	1010	378   804   875		REGISTRO DE LA - VENTA A PRECIO DE COSTO ESTANDAR.
145	008	1010		378   804   875	
SUB-TOTAL			378   804   875	378   804   875	
TOTAL .			378   804   875	378   804   875	

POLIZA DE DIARIO

No. 12  
FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
660	005	1010	1,926,644		REGISTRO DE LOS CARGOS INDIRECTOS REALES.
VARIAS	CUENTAS			1,926,644	
SUB-TOTAL			1,926,644	1,926,644	
TOTAL.			1,926,644	1,926,644	

POLIZA DE DIARIO

No. 13  
 FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			D E B E		H A B E R		OBSERVACIONES
155	005	1010	74	082			ELIMINACIÓN DE LOS CARGOS INDIRECTOS APLICADOS Y APLICACIÓN DE LAS VARIACIONES EN CARGOS - INDIRECTOS A LAS DESVIACIONES DE -- PRODUCTO TERMINADO.
670	005	1010	1,852	562			
660	005	1010			1,926	644	
<b>SUB-TOTAL</b>			1,926	644	1,926	644	
<b>TOTAL</b>			1,926	644	1,926	644	

POLIZA DE DIARIO

No. 14

FECHA 31, ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
VARIAS	CUENTAS		817   700		REGISTRO PARA AJUSTAR EL PASIVO DE LA MANO DE OBRA REAL Y APLICACIÓN DE LAS DESVIACIONES EN MANO DE OBRA.
702	005	0210		817   700	
SUB-TOTAL			817   700	817   700	
TOTAL			817   700	817   700	

POLIZA DE DIARIO

No. 15  
FECHA 31 ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
702	005	0210	817 700		TRASPASO DE LAS - DESVIACIONES DE MA NO DE OBRA, A LAS DESVIACIONES DE - PRODUCTO TERMINADO.
153	005	1010		817 700	
SUB-TOTAL			817 700	817 700	
TOTAL			817 700	817 700	

POLIZA DE DIARIO

No. 16  
FECHA 31, ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES	
703	005	0020	11   109   500		REGISTRO DE LAS - DESVIACIONES EN - CONSUMO.	
703	005	0030	2   221   380			
703	005	0040	29   079   75			
703	005	0050	92   977   50			
703	005	0060	9   415   35			
703	005	0070	5   027   40			
703	005	0110		2   102   890		
703	005	0120	56   730			
703	005	0130		2   954   70		
703	005	0210		496   586   30		
143	003	0020		11   109   500		
SUB - TOTAL			13   524   110	13   711   931		
TOTAL						

## POLIZA DE DIARIO

No. 16FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
143	003	0030		2,221,380	
143	003	0040		29,079,75	
143	003	0050		92,977,50	
143	003	0060		9,415,35	
143	003	0070		5,027,40	
143	004	0110	2,102,890		
143	004	0120		56,730	
143	004	0130	2,954,70		
143	005	0210	496,586,30		
<b>SUB-TOTAL</b>			2,602,431	2,414,610	
<b>TOTAL</b>			16,126,541	16,126,541	

## POLIZA DE DIARIO

No. 17  
FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
153	005	1010	10,921,679		TRASPASO DE LAS - DESVIACIONES EN CON- SUMO A LAS DESVIA- CIONES DE PRODUCTO TERMINADO.
703	005	0070		11,109,500	
703	005	0030		2,221,380	
703	005	0040		29,079,75	
703	005	0050		92,977,50	
703	005	0060		9,415,35	
703	005	0070		5,027,40	
703	005	0110	2,102,890		
703	005	0120		56,1730	
703	005	0130	2,954,70		
703	005	0210	1,496,586,30		
<b>SUB-TOTAL</b>			13,524,110	13,524,110	
<b>TOTAL</b>			13,524,110	13,524,110	

POLIZA DE DIARIO

No. 18

FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
152	003	0020	2,276,310		REGISTRO DE LA VALUACIÓN DE INVENTARIOS U.E.P.S. DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES.
151	003	0020	2,146,150		
153	005	1010		4,422,460	
151	003	0030	2,351,160		
153	005	1010		2,351,160	
151	003	0040	19,100		
153	005	1010		19,100	
152	003	0050	3,750		
151	003	0050	70,150		
153	005	1010		73,900	
152	003	0060	92,890		
SUB-TOTAL			6,959,510	6,866,620	
TOTAL					

POLIZA DE DIARIO

No. 18  
FECHA 31, ENE, 88,

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
153	005	1010		92 890	
152	003	0070	560		
151	003	0070	2 510		
153	005	1010		3 170	
152	004	0110	4 985 788		
153	005	1010		4 985 788	
151	004	0120	776 970		
153	005	1010		776 970	
152	004	0130	18 020		
153	005	1010		18 020	
<b>SUB-TOTAL</b>			5 783 948	5 876 380	
<b>TOTAL</b>			12 743 458	12 743 458	

POLIZA DE DIARIO

No. 19  
 FECHA 31, ENE, 88

CONCEPTO			DEBE	HABER	OBSERVACIONES
153	005	1010	2,441,720		REGISTRO DE LA VALUACIÓN DE INVENTARIOS U.E.P.S. DE PRODUCTO TERMINADO.
RESULTADOS				2,441,720	
SUB-TOTAL			2,441,720	2,441,720	
TOTAL			2,441,720	2,441,720	

**ESQUEMAS DE MAYOR**

ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS (141)

(A)	290'873,285.00	264'300,965.00	(3)
(B)	11'801,054.25		
(S)	302'674,339.25		
(1)	152'611,805.00		
(7)	6'247,340.00		
	461'533,484.25	264'300,965.00	
(S)	197'232,519.25		

ALMACEN DE MATERIALES (142)

(A)	31'147,223.00	121'991,920.00	(4)
(B)	1'585,929.00		
(S)	32'733,152.00		
(2)	130'123,700.00		
(8)	2'234,466.00		
	165'091,318.00	121'991,920.00	
(S)	43'099,398.00		

PRODUCCION EN PROCESO (143)

(3)	264'300.965.00	6'247.340.00	(7)
(4)	121'991.920.00	2'234.466.00	(8)
(5)	29'250.000.00	397'991.962.00	(9)
(6)	1'852.562.00	10'921.679.00	(16)
<hr/>			
	417'395.447.00	417'395.447.00	
<hr/>		<hr/>	

ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO (145)

(A)	276'100.078.50	378'804.875.00	(11)
(B)	2'376.448.25		
<hr/>			
(S)	278'476.526.75		
(9)	397'991.962.00		
<hr/>			
	676'468.488.75	378'804.875.00	
<hr/>		<hr/>	
(S)	297'663.613.75		

COMPLEMENTARIA		U.E.P.S. (151)	
(18)	5'366.140,00	15'763.431,50	(B)
		10'397.291,50	(S)

DESVIACIONES EN PRECIO DE		MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES (152)	
(18)	7'377.318,00	2'971.310,00	(1)
		6'290.700,00	(2)
	7'377.318,00	9'262.010,00	
		1'884.692,00	(S)

**DESVIACIONES DE PRODUCTO TERMINADO (153)**

(13)	74.082,00	817.700,00	(15)
(17)	10'921.679,00	12'743.458,00	(18)
(19)	2'441.720,00		
	13'437.481,00	13'561.158,00	
		123.677,00	(S)

**V E N T A S (510)**

511'342.500,00 (10)

COSTO DE VENTAS (610)

(11) 378'804.875.00

CARGOS INDIRECTOS REALES (660)

(12) 1'926.644.00

1'926.644.00 (13)

=====

CARGOS INDIRECTOS APLICADOS (670)

(13)	1'852.562.00	1'852.562.00	(6)
	=====	=====	

DESVIACIONES EN PRECIO DE MANO DE OBRA (702)

(15)	817.700.00	817.700.00	(14)
	=====	=====	

DESVIACIONES EN CONSUMO (703)

(16) 10'921.579,00	10'921.679,00 (17)
-----	-----

VARIAS CUENTAS

(10) 511'342.500,00	149'640.495,00 (1)
(14) 817.700,00	123'833.000,00 (2)
	29'250.000,00 (5)
	1'926.644,00 (12)

RESULTADOS

---

2'441.720,00 (19)

**ESTADOS FINANCIEROS**

LA VAQUITA, S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADOS  
DEL 1º AL 31 DE ENERO DE 1988

V E N T A S 511'342.500.00

COSTO DE VENTAS 378'804.875.00

UTILIDAD BRUTA 132'537.625.00

DESVIACIONES 2'441.720.00

UTILIDAD A/IMPUESTOS 134'979.345.00

\*\*\*\*\*

LA VAQUITA, S.A. DE C.V.  
 ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION Y DE LO VENDIDO  
 DEL 1º AL 31 DE ENERO DE 1988

INVENTARIO INICIAL PRODUCTO TERMINADO		274'478,526.75
INVENTARIO INICIAL MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES	335'477,491.25	
Compras	222'735,505.00	
INVENTARIO FINAL MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES	240'331,917.25	377'811,079.00
	<hr/>	
MANO DE OBRA		21'250,000.00
DESVIACIONES EN CANTIDAD MAT. PRIMA MATERIALES Y MANO DE OBRA		(10'921,079.00)
		<hr/>
COSTO PRIMO		396'139,400.00
CARGOS INDIRECTOS		1'852,522.00
		<hr/>
COSTO DE PRODUCCION		397'991,922.00
		<hr/>
COSTO DE ARTICULOS DISPONIBLES PARA SU VENTA		676'468,498.75
INVENTARIO FINAL PRODUCTO TERMINADO		297'663,613.75
		<hr/>
COSTO DE LO VENDIDO		378'804,875.00
		*****

**CEDULAS DE INTEGRACION DE INVENTARIOS**





LA VADUITA, S.A. DE C.V.

CENSA DE DETERMINACION DE INVENTARIOS MATERIAS PRIMAS

ENERO DE 1980

CANTID	CONCEPTO	UNIDAD	IMP. INICIAL REAL		COMPLET. O.E.F.S.	IMP. INICIAL ESTAMP.		C O M P R A S E		INV. DE PRODUCCION		CARGOS A PRODUCCION		IMP. FINAL ESTAMP.		
			UNIDADES	IMPORTE		UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	UNIDADES	IMPORTE	
0020	LECHE DESCREMADA EN PULVO	KG.	84,790.00	139,240,790.00	4,219,468.00	141,459,459.00	75,877.00	128,799,760.00	1,653.00	1,467,100.00	119,563.00	253,767,100.00	41,445.00	76,495,500.00		
0620	COMIDA NATURAL	KG.	16,744.00	119,516,863.00	5,925,846.00	124,442,649.00			3,524.00	4,446,240.00	42,715.00	51,814,600.00	29,578.00	75,648,260.00		
0940	VITAMINA AHS	KG.	10.47	1,018,985.00	56,949.25	1,049,934.25					4.09	401,100.00	6.47	418,824.25		
0053	COMMECENNO	KG.	126.00	2,899,000.00	144,904.00	3,942,904.00	75.00	1,611,259.00			136.00	3,444,456.00	65.00	1,549,722.00		
3640	SERUM DE	KG.	13,847.00	77,678,790.00	1,453,633.00	80,532,623.00	9,887.00	21,754,735.00			1,337.00	7,928,635.00	22,387.00	49,313,332.00		
0270	STRICHLIFERATO DE SODIO	KG.	47.00	120,400.00	6,638.00	126,438.00	23.00	52,100.00			24.00	107,730.00	36.00	71,820.00		
	TOTAL			293,873,285.00	11,421,674.25	302,474,339.25		152,611,895.00		6,247,340.00		244,971,865.00		197,272,170.25		

A N E X O S

## HOJA DE COSTOS ESTANDAR

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO UNITARIO ESTANDAR
0020	L.D.P.	Kg.	1,700.00
0030	GRASA BUTIRICA	Kg.	1,260.00
0040	VITAMINA A + D3	Kg.	100,275.00
0050	CARRAGENINA	Kg.	24,150.00
0060	KIRNOL SE	Yg.	2,205.00
0070	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	Yg.	1,890.00
0110	BRICK U.H.T.	Pza.	82.00
0120	CORRUGADO	Pza.	310.00
0130	CINTA DE POLIETILENO	Yg.	14,070.00
0210	MANO DE OBRA	Hr.	22,500.00
1010	U.H.T. 500 ml.	Pza.	322.25

LA LACTOSA, S.A. DE C.V.

ESTRUCTURA DE COSTOS

PRODUCTO: U.N.T. 500 gr.

INSUMOS	COSUMO	COSTO	
	UNITARIO ESTANDAR	ESTANDAR	UNITARIO
LECHE DESCREMADA EN POLVO	0.093900	1,700.00	154.53
GRASA BUTIRICA	0.030001	1,210.00	36.30
VITAMINA A+D3	0.000003	100,275.00	0.30
CARFAGENINA	0.000107	24,150.00	2.56
PIRROL	0.001071	2,205.00	2.34
TRIFOSFATO	0.000004	1,870.00	0.08
TOTAL MATERIA PRIMA			192.03
BRICK	1.000000	82.00	84.46
CONDENSADO	0.041792	310.00	12.95
CINFA P.P.F.	0.000036	14,070.00	1.21
TOTAL MATERIALES			98.62
MANO DE OBRERA	0.001072	22,500.00	24.10
CARGOS INDIRECTOS *			1.50
COSTO UNITARIO ESTANDAR			322.25

\* ESTIPADO

## 11 CONCLUSIONES

CON EL CASO PRÁCTICO HEMOS TERMINADO CON NUESTRO SEMINARIO - DE INVESTIGACIÓN, EN EL CUAL CONCENTRAMOS NUESTROS ESFUERZOS PARA DESARROLLAR EL MÉTODO IDEAL DE COSTOS PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA DE ESTA CLASE DE INDUSTRIA. A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN SINTÉTICAMENTE LAS CONCLUSIONES A QUE HEMOS LLEGADO:

1. DEBIDO A QUE EN LA INDUSTRIA LECHERA MEXICANA SE TRABAJA CON PROYECTOS COMPLEJOS Y LABORIOSOS, SE REQUIERE DE LA AYUDA DE TÉCNICOS EN CONTABILIDAD DE COSTOS QUE LOGREN UN CONTROL EXACTO DE SUS OPERACIONES.
2. LOS REGISTROS CONTABLES CONSTITUYEN UN ELEMENTO NECESARIO QUE EL CONTADOR DE COSTOS RECOPILEARÁ E INTERPRETARÁ PARA FORMULAR LOS INFORMES NECESARIOS DE MANERA QUE LOS FUNCIONARIOS LOS COMPRENDAN CON FACILIDAD.
3. LOS COSTOS ESTANDAR, COMO MEDIDA DE EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES Y COMO MÉTODO TÉCNICAMENTE PLANEADO DE FABRICACIÓN, CONSTITUYE UNA DE LAS HERRAMIENTAS MÁS VALIOSAS PA-

PA EL DEBIDO CONTROL DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN.

4. LA DETERMINACIÓN DE ESTANDARES EN LA INDUSTRIA LECHERA ES FÁCIL DE OBTENERSE, YA QUE LOS INSUMOS QUE CONTIENE EL LÁCTEO, ASÍ COMO LOS PROCESOS NECESARIOS PARA SU PRODUCCIÓN SON BIEN CONOCIDOS.
  
5. OTRO OBJETO IMPORTANTE DE ESTE TRABAJO ES EL DE PERMITIR A LA DIRECCIÓN, DECIDIR CUÁLES SON LOS RENGLONES QUE SE PRODUCEN A MENOR COSTO, Y POR TANTO MANEJAR LOS MÁRGENES DE UTILIDAD MÁS CONVENIENTES PARA LA EMPRESA Y LA SOCIEDAD.
  
6. ESTE ESTUDIO SE PLANEÓ PARA TENER UNA APLICACIÓN UNIVERSAL, ES DECIR, QUE SE PUEDE ADOPTAR EN CADA FÁBRICA DEPENDIENDO DE SUS PROPIAS NECESIDADES.

III BIBLIOGRAFIA

LIBROS

ALAIS, CHARLES. CIENCIA DE LA LECHE. EDITORIAL CONTINENTAL. MEXICO, 1961  
PAGINAS TOTALES 270.

POTTER, H.M. LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS. EDITORIAL EDUTEX. MEXICO, 1973  
PAGINAS TOTALES 410.

REYES, PEREZ. CONTABILIDAD DE COSTOS. EDITORIAL LINUSA. MEXICO, D.F. -  
PAGINAS TOTALES 223

RIO, CRISTOBAL DEL. COSTOS I. EDITORIAL E.C.A.S.A. MEXICO, D.F. - -  
PAGINAS TOTALES 230

RIO, CRISTOBAL DEL. COSTOS II. EDITORIAL E.C.A.S.A. MEXICO, D.F. - -  
PAGINAS TOTALES 204.

REVISTAS

IMAGEN Y MEMORIA

LICONSA

MEXICO, 1996

CUADERNOS DE NUTRICION

INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION

VOLUMEN 8 , No 2

MEXICO, 1985

SEMINARIOS

ARREOLA G. JAIME

BUSTILLOS A. GUSTAVO

INTRODUCCION A LA PRODUCCION DE LECHE INDUSTRIALIZADA

WADED SIMON NACIF

ANALISIS COMPARATIVO DE MEXICO SOBRE INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE

OTROS

MANUALES DE PROCEDIMIENTO

LICONSA

1984 - 1996

MEXICO FRENTE AL MUNDO

GRAFICAS

FUENTE F.A.O.

E.A.R.H.

S.P.P.