

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura

“MODELO DE SISTEMA DE CONTROL INTERNO PARA LAS MICRO Y
PEQUEÑAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE PRODUCTOS LACTEOS EN
EL SALVADOR”

PARA OPTAR AL GRADO DE: LICENCIATURA EN CONTADURIA PÚBLICA

PRESENTADO POR:

EDITH MARGARITA MEDINA ESCOBAR

EVELYN YURIDIA PEREZ DE CALDERON

LIDIA LISSETH RONQUILLO MENDOZA

DOCENTE DIRECTOR:

LICDO. JOSÉ LUIS SALAZAR RAMÍREZ

NOVIEMBRE 2013

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOBO

VICERRECTOR ACADEMICO

MAESTRA ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOBO

SECRETARIO GENERAL

DOCTORA ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA

FISCAL GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DECANO

LIC. RAUL ERNESTO AZCUNAGA LOPEZ

VICE DECANO

LIC. WILLIAM VIRGILIKO ZAMORA GIRON

SECRETARIO DE LA FACULTAD

LIC. VICTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFE DE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS

LIC. DAVID ELIU GONZALEZ

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Gracias por la agudeza para entender, la capacidad para retener, el método y la facultad para aprender.

Gracias por el coraje para colaborar en tu proyecto creación con la inteligencia que has puesto en mí, gracias por el acierto al empezar, la dirección al progresar y la perfección al acabar. Gracias por la vida misma.

A MIS PADRES:

Agradezco a mis padres por la educación pero sobre todo por haberme llevado aquel primer día a la escuela al iniciar mis primeros trazos para escribir, por acompañarme al repetir mis primeras silabas sin las cuales no sería posible este triunfo de mi vida, por instruirme con amor y cariño.

A MIS HERMANOS:

Que a lo largo de mi vida me han aconsejado, apoyado con amor y dedicación.

A MIS COMPAÑERAS DE TRABAJO DE GRADUACION:

Por haberme escogido para terminar este camino, por su confianza y por su apoyo, pero sobre todo por su amistad sincera.

A MI DOCENTE DIRECTOR:

Agradezco de todo corazón a mi docente director que su instrucción colaboro enormemente para culminar mi carrera; gracias por haberme guiado a alcanzar una meta muy importante de mi vida.

A MIS HIJAS:

Gracias a mis niñas que son el motor de mi vida, por confiar en mí, por tenerme paciencia y apoyarme en todo momento con amor.

A MI ESPOSO:

Gracias a mi querido esposo por haberme animado a continuar mis estudios, por creer en mí, por apoyarme en todo momento con paciencia, pero sobre todo por su gran amor por mí.

A MIS AMIGOS:

Gracias a mis amigos que volvieron mi carrera más amena, con quienes compartí sonrisas, desvelos y desánimos; y a todos los que de alguna manera estuvieron conmigo acompañándome, animándome y colaboraron de alguna manera al logro de mi meta. Gracias.

EDITH MARGARITA MEDINA ESCOBAR

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Doy gracias a Dios por la oportunidad de llegar hasta la culminación de mi carrera universitaria, ya que de El depende la sabiduría y es quien nos da la inteligencia para poder lograr cada meta y superar cada momento difícil y sobre todo por darle fortaleza a mi vida gracias Dios.

A MI MADRE

Ana María Brand Cárcamo (Q.E.P.D.) agradezco por toda su enseñanza y el apoyo que me brindo durante todo este proceso académico impulsándome cada día a seguir por ese apoyo incondicional, por ese amor comprensión ayudándome a ser una persona de bien, gracias por ser la mejor madre que tuve.

A MIS TIOS

Gracias por la confianza que depositaron en mi, apoyándome incondicionalmente durante el trayecto de mi carrera ya que con su apoyo este triunfo fue posible que Dios los bendiga.

A MIS COMPAÑERAS DE TRABAJO DE GRADUACION:

Les agradezco por su apoyo y comprensión ya que durante el desarrollo de tesis pase momentos difíciles y estuvieron conmigo gracias por ese respaldo tan grande que tuve de ustedes que Dios las bendiga.

A NUESTRO DOCENTE DIRECTOR:

Agradezco su paciencia y dedicación, por guiarnos en la elaboración de nuestro trabajo de grado y su enseñanza impartida en el trayecto de nuestra carrera universitaria.

A MI ESPOSO

Le agradezco por impulsarme a seguir cuando creí que ya no podía estaba ahí confiando en mí, gracias por su

comprensión, su paciencia y todo su apoyo gracias por ser un buen esposo.

A MIS FAMILIARES Y DE MAS AMISTADES

Que de alguna manera me han apoyado y confiaron en mi en el trayecto de la carrera.

EVELYN YURIDIA PEREZ DE CALDERON

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Porque es el quien nos concede la vida, y nos guarda y protege donde quiera que nosotros estamos y es él quien me dio la sabiduría para poder culminar hoy con un triunfo más

A MIS PADRES:

Que a lo largo de este camino han sido mi apoyo moral y económico, pues con su esfuerzo me dieron fuerzas para seguir adelante, y gracias por su sacrificio para que yo pudiese llevar a cabo mi sueño, que Dios me los bendiga y los guarde siempre.

MIS HERMANAS:

Que me animaron a seguir adelante y no desmayar, para poder culminar mi carrera.

COMPAÑERAS DE TRABAJO DE GRADUACION:

Que me permitieron formar parte de este grupo, y que a pesar de sus pruebas a lo largo de este año me han sido un ejemplo de superación para seguir adelante a pesar de las adversidades.

DOCENTE DIRECTOR:

Licdo. José Luis Salazar, por su apoyo y por impartirnos parte de su sabiduría y ayudarnos a alcanzar las metas trazadas. Infinitas gracias.

AMIGOS Y COMPAÑEROS:

Con los que conviví a lo largo de mi carrera, y que me brindaron su ayuda y amistad.

LIDIA LISSETH RONQUILLO MENDOZA

INDICE

CONTENIDO:	PAG.
INTRODUCCION	i
CAPITULO I	
"ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE LA LECHE"	
1.1 Origen de los bovinos	2
1.2 Domesticación de los bovinos	37
1.3 Industrialización de la leche	44
1.3.1 Nivel mundial	44
1.3.2 En América	49
1.3.3 En El Salvador	69
1.4. Como surge la explotación de la leche	79
1.4.1 Nivel mundial	79
1.4.2 En El Salvador	82
1.5 Industrialización de los Productos lácteos	84
1.5.1 Características de los lácteos	87
1.5.2 Tipología de los lácteos	87
1.6 Como se ha versificado la industrialización de productos lácteos	94
1.7 Como surge la comercialización de la leche y porque se hace necesario	127
1.8 Como se organizan las microempresas del sector comercializador de productos lácteos.	128

CAPITULO II

"MARCO TEORICO PARA LA ELABORACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL INTERNO"

2.1	Control interno	130
2.1.1	Origen y Antecedentes	130
2.1.2	Definición	137
2.1.3	Su Función	145
2.1.4	Clasificación del control interno	147
2.1.5	Componentes del control interno (CI)	148
2.1.6	Importancia del Control Interno	155
2.1.7	Objetivos del control interno	159
2.1.8	Ventajas del control interno	161
2.1.9	Limitaciones de un sistema de control interno	162
2.2	Normativa que rige el control interno	163
2.2.1	Normas Internacionales de Auditoria	163

CAPITULO III

"DIAGNOSTICO DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESA COMERCIALIZADORAS DE PRODUCTOS LÁCTEOS"

3.1	Generalidades	204
3.2	Objetivos de la investigación	204
3.2.1	objetivo general	204
3.2.2	Objetivos específicos	205
3.3	Metodología de la investigación	205
3.3.1	Investigación bibliográfica	205
3.3.2	Investigación de campo	206
3.3.3	Determinación de la muestra	206
3.4	Técnicas e instrumentos de investigación	207
3.4.1	Métodos de investigación	207

3.4.1.1	Método inductivo	207
3.4.1.2	Investigación estadística	208
3.4.1.3	Investigación documental	208
3.5	Tabulación y análisis de datos	208
3.5.1	tabulación	208
3.5.2	análisis de datos	209
3.6	resultado de encuestas	209
3.7	conclusiones y recomendaciones	211
3.7.1	conclusiones	211
3.7.2	recomendaciones	211

CAPITULO IV

	"SISTEMA DE CONTROL INTERNO PROPUESTO"	215
4.1	Generalidades	215
4.2	Propósito del Sistema	215
4.3	Roles y Responsabilidades	216
4.3.1	Administración	216
4.3.2	Propietario	216
4.3.3	Otro Personal	217
4.4	Organigrama	217
4.5	Misión y Visión	218
4.5.1	Misión	218
4.5.2	Visión	219
4.6	Manual de Políticas y Procedimientos de Control Interno	219
4.6.1	Políticas	219
4.6.2	Procedimientos Generales	220
4.7	Propuesta de Sistema de Control Interno Para La Micro y Pequeña Empresa Comercializadora de Productos Lácteos.	224

4.7.1	Compras y Recepción de Mercaderías	224
4.7.2	Inventarios y Facturación	228
4.7.3	Manejo de Efectivo	232
4.7.4	Manejo de Caja Chica, Fondo Especial y Fondo de Cambio	236
4.7.5	Proceso de las Cuentas por Pagar a Proveedores	243
4.7.6	Proceso de Planillas	246
4.7.7	Mercadeo y Ventas	248
4.7.8	Recursos Humanos	252
4.7.9	Dirección de Riesgos de Accidentes	254
4.7.10	Proceso de Contabilidad	256
	Recomendación	269
	Conclusión	270
	Bibliografía	272
	Anexos	274

INTRODUCCION

El establecimiento de control es necesario en las nuevas condiciones en que opera la economía, con un mayor grado de descentralización y más vinculados a las exigencias de la competencia internacional, el control oportuno y eficaz de la actividad económica es esencial para la dirección a cualquier nivel

El Control Interno ha sido preocupación de las entidades, en mayor o menor grado, con diferentes enfoques y terminologías, lo que ha permitido que al pasar del tiempo se hayan planteado diferentes concepciones acerca del mismo, sus principios y elementos que se deben conocer e instrumentar en la entidad

La propuesta de un modelo de sistema de control interno pretende explicar la importancia de los cinco componentes y su relación con el logro de los objetivos organizacionales, dentro del nuevo enfoque del Control Interno para las micros y pequeñas empresas que se dedican al comercio de productos lácteos

Se trata además de dar los lineamientos que se necesitan en las diferentes áreas y usar esta herramienta como un

soporte para la realización de sus operaciones lograr maximizar así sus utilidades y por ende el entorno de la empresa desde adentro hacia el mercado y sus clientes actuales y potenciales.

Mediante los controles se fomenta la calidad y las iniciativas de delegación de poderes. Se evitan gastos innecesarios y se permite una respuesta rápida ante las circunstancias cambiantes.

Los controles internos fomentan la eficiencia, reducen el riesgo de pérdida de valor de los activos y ayudan a garantizar la fiabilidad de los estados financieros y el cumplimiento de las leyes y normas vigentes.

Es necesario el conocimiento de la entidad para lo cual se estudian aspectos generales de la industrialización y comercialización de la leche y los productos lácteos derivados de ella. Además conceptos generales relativos a un Sistema de Control Interno.



CAPITULO I

ANTECEDENTES DE LA

INDUSTRIALIZACION Y

COMERCIALIZACION DE LA

LECHE.



CAPITULO I:

1: "ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE LA LECHE"

1.1 ORIGEN DE LOS BOVINOS

El objetivo de la producción lechera es obtener una cantidad óptima de leche de buena calidad, a un costo económico. La leche es un alimento importante en la alimentación humana porque contiene nutrientes esenciales como proteínas, vitaminas y minerales, y es fácil de digerir.

Los bovinos son animales importantes por lo siguiente:

- Son ruminantes y por lo tanto, pueden digerir productos no aptos para el consumo humano, como forrajes y subproductos agrícolas.
- Son capaces de producir leche en grandes cantidades.
- Producen buena cantidad de subproductos valiosos como carne y estiércol.

Los bovinos fueron domesticados en Asia hace unos 10,000 años. Alrededor del año 2,000 a.c. llegaron a la parte sur de Europa. De allí fueron traídos a América por los



españoles. La primera importación de ganado de raza Holstein-Friesian fue hecha en Norteamérica alrededor del año 1625. Más tarde, fue distribuido en todo el continente. Ahora, esta raza es la más importante para la producción de leche. Otras razas lecheras, como Jersey y Pardo Suizo, son de importancia local.

La mayoría de bovinos en el mundo son esencialmente productores de carne. Sin embargo, en Europa y Oceanía se encuentran grandes cuencas lecheras especializadas. Países como Nueva Zelanda, Dinamarca, Australia y Holanda tienen un consumo de leche de un tercio de litro o más por persona y por día, y exportan grandes cantidades de leche en polvo, mantequilla y queso.

El número de granjas lecheras especializadas en América Latina es relativamente bajo. Como consecuencia, casi todos los países en esta región son importadores de productos lácteos, a pesar de que el consumo, en algunos de estos países, es menor de un décimo de litro por habitante por día.

El número de bovinos de leche y la producción de esta se pueden estimar como sigue:

Región	Numero de bovinos en lactancia	Producción de leche/año, en toneladas
Norteamérica	13307000	63225000
Centroamérica	11565000	9807000
Sudamérica	22149000	23382000
Europa	94906000	267034000
Total mundial	214591000	419464000

La producción de leche tiene un enorme potencial en América Latina. Existen grandes extensiones de tierra donde solo es factible la explotación ganadera. Muchos subproductos agrícolas y esquilmos pueden ser aprovechados con éxito por el ganado. Parte de la producción agrícola puede ser dedicada al cultivo de forrajes y otros alimentos para el ganado. Además en muchas zonas el clima no es extremo, por lo que apto para los bovinos de leche.

El factor principal que hasta el presente ha impedido un adecuado desarrollo de la producción de leche en América latina, es el manejo especialmente en lo que se refiere a la alimentación de las vacas en producción. Otras



deficiencias se encuentran en la genética de los animales, en la falta de higiene y en el inadecuado combate de enfermedades.

Se hace necesario introducir nuevas técnicas y sistemas en la explotación, para obtener una mejor producción. El aumento de la producción de leche tendrá un efecto benéfico en la dieta humana. Esta aumentara, si parte de la leche producida se utiliza en la elaboración de productos lácteos, la mayoría de los cuales, hasta ahora se importan a precios considerables.

ANIMAL

Los bovinos son animales vertebrados, mamíferos, ungulados. Pertenecen a la familia de los bóvidos y al género Bos. Existen las especies Bos Taurus y Bos indicus. A la especie Bos Taurus pertenecen los bovinos sin joroba como el tipo europeo. El Bos indicus es el bovino con joroba, como el cebú.

RAZAS DE BOVINOS

Las razas de bovinos más importantes para la producción de leche son las holstein, la Suiza y la Jersey. En las zonas



tropicales se usan con frecuencia las cruzas de estas razas con el cebú. Los cebúes puros no son muy adecuados para la producción de leche.

Holstein

El ganado holstein-friesian tiene su origen en Holanda. En los países europeos se le encuentra como un animal de doble propósito. En los E.U.A se desarrolló un tipo con más alta producción de leche, que luego fue distribuido en América Latina.

El color característico de la raza Holstein es blanco manchado de negro. En ocasiones, se observan ejemplares con manchas rojas. La proporción de los dos colores es variable aunque siempre debe ser blanco el abdomen, la borla de la cola y parte de las extremidades.

El peso promedio de las hembras adultas es de 600 a 650 kg los machos siempre tienen pesos superiores, llegando a sobrepasar los 1200 kg. Este tipo de ganado es uno de los más grandes y sus características son bastantes definidas. Las hembras presentan la forma típica triangular, que



caracteriza a las razas lecheras. En general, los animales de esta raza son dóciles y fáciles de manejar.

Las vacas Holstein son las mejores productoras de leche, pero el contenido de grasa butírica de la leche no es muy alto. Por su alta producción, los animales puros de raza Holstein no soportan bien los climas tropicales. Por tal razón, se realiza la cruce de esta raza con el ganado Cebú. El resultado es un animal más resistente con una mayor producción de leche.

Suiza

En su país de origen, Suiza, esta raza proporcionaba leche, carne y trabajo, es decir tenía un triple propósito. En la actualidad, existen dos tipos, el europeo y el americano. El primero es más rustico por vivir en zonas montañosas. El segundo fue especializado para la producción lechera en los E.U.A.

Las vacas suizas adultas pesan de 600 a 800kg; los toros adultos, de 800 a 1200kg.

El color del pelaje del ganado Suizo va del pardo oscuro al claro. Los animales tienden a cambiar de color según la



edad y la estación del año. Al nacer, los becerros son de color café o gris claro, casi blanco y se oscurecen a medida que crecen. Los animales adultos son más oscuros durante el invierno.

Por lo general, los machos son de color más oscuro que las hembras. Una característica especial de las razas es que tienen pelaje de color gris claro alrededor del hocico, los párpados los ijares y la línea media del torso. Las mucosas y pezuñas son negras.

El ganado suizo es rustico y adecuado para el pastoreo. Soporta bien climas adversos, tienen una vida útil bastante larga y muestra relativamente pocos problemas de fertilidad. Las vacas y los toros tienen un temperamento tranquilo.

Por todas esas características son usados con frecuencia en zonas tropicales como animales de raza pura o en cruzas con el Cebú y el Criollo. La crusa del suizo con el Cebú se llama Suis-bú. Este ganado es de doble propósito. Las hembras son aceptables productoras de leche, son dóciles y rusticas. Los machos son buenos convertidores de forraje en carne de buena calidad.



Las vacas Suizas tienen cuernos, pero para facilitar el manejo frecuentemente son descornadas.

Jersey

El ganado Jersey es de la isla del mismo nombre, situada en el Canal de la Mancha entre Inglaterra y Francia.

Esta raza es la más pequeña de las razas lecheras europeas. Sin embargo, son animales de una gran capacidad de producción de leche y especialmente de grasa butírica. El contenido promedio de grasa es del 5% y se pueden encontrar animales que producen leche con un 6% de grasa.

Por esta característica, la raza Jersey se usa con frecuencia para producir leche destinada a la elaboración de productos lácteos tales como queso, crema y mantequilla.

Las vacas Jersey tienen las características típicas de las productoras lecheras. No son muy aptas para la producción de carne.

La cabeza del ganado Jersey se caracteriza por la prominencia de los ojos y la curvatura hacia adentro de los cuernos. La coloración de este ganado varía desde el café sumamente claro, hasta el caoba oscuro. El color más común



es el café con oscurecimiento en el cuello, cabeza y ancas. Ocasionalmente se encuentran ejemplares con blancas manchas bien definidas.

El tamaño de los animales al nacer es pequeño. Pesan en promedio de 20 a 25 kg. La raza es precoz y se recomienda que las vaquillas sean cargadas a los 280 kg de peso, o al llegar 13 meses de edad. Los animales adultos no alcanzan pesos altos, en promedio las vacas pesan de 400 a 500 kg. Y los toros de 550 a 700 kg. Los sementales pueden ser peligrosos y difíciles de manejar.

Entre las razas de origen europeo, la Jersey posee la mayor capacidad para soportar el clima tropical húmedo. La cruce entre el Cebú y el Jersey no es común. Porque los híbridos no son buenos productores de leche.

CONSTRUCCIONES

Las construcciones principales en la granja lechera son los alojamientos para el ganado, la sala de ordeña, las bodegas, la oficina, las cercas y el depósito de orina y estiércol.



Sala de ordeña

Cuando un productor mantiene pocas vacas, éstas pueden ser ordeñadas manualmente en su resguardo, o atadas a un poste en el campo. Pero en los rebaños más grandes, el uso de una sala de ordeña ahorra muchos esfuerzos y tiempo. Inicialmente, estas salas de ordeña estaban equipadas con una mitad de ordeña por cada dos animales. Mientras una vaca entra a su sitio, se alimenta y prepara para la ordeña, la otra se está ordeñando. Actualmente, es más común la instalación de una unidad de ordeña por cada plaza en la sala de ordeña. Así, el número de vacas que se pueden ordeñar por horas es más grande. Con este sistema, no es posible suministrar, durante la ordeña, todos los concentrados a las vacas con alta producción. La vaca puede consumir hasta 2 kg de concentrados en 6 minutos, mientras que el tiempo de ordeña es más corto. Por esto, las vacas de más alta producción deben recibir concentrados adicionales, fuera de la sala de ordeña. Existen varios tipos de salas de ordeña, las más comunes son la sala tipo túnel y la del tipo espina de pescado.



Sala tipo túnel

1-Luego de entrar al corredor, las vacas son separadas por una puerta corrediza o por un barrote.

2-El operador trabaja desde una fosa. Primero con las vacas de un lado y luego las del otro lado.

3-Las vacas salen de las plazas en grupos.

4-Sala de máquinas y Equipos.

5-Cuarto frio con tanque de refrigeración.

6-Oficina con baño.

Sala tipo espina de pescado

Consta de una fosa de ordeña provista de rieles metálicos, con plazas comunes a ambos lados, por ejemplo, para cuatro vacas a cada lado.

1-Entrada de las vacas en grupo.

2-Las vacas son retenidas entre el portón de la salida y el de entrada.

3-Las vacas permanecen en ángulo respecto de la fosa.

4-Comederos.



6-Las ubres están separadas por sólo un metro, lo que reduce considerablemente las distancias que el operador debe caminar.

7-Salida de las vacas hacia el corral.

Cuando los concentrados son suministrados mecánicamente, un hombre puede hacerse cargo de 10 plazas con cinco unidades de ordeña. Así, se pueden ordeñar 50 o 60 vacas por hora. Este sistema posee las desventajas del trabajo por grupos de vacas, pero es indiscutiblemente el mejor. Una de las razones es que las vacas prefieren permanecer agrupadas y no estar separadas en plazas individuales. Además, la sala tiene pocas puertas y es compacta. El sistema original de espina de pescado tiene una unidad de ordeña para cada dos plazas, pero actualmente se instala una unidad por plaza. Las unidades de ordeña y los tubos para el vacío y para la leche, están colocadas en la fosa debajo de las plazas.

Cuarto frio

Sirve para recibir, conservar y almacenar la leche. Su superficie será de unos 15 m² para recibir la leche de hasta 25 vacas. Es cerrado, con una puerta hacia afuera, y una



puerta oscilante hacia la sala de ordeña. El piso tendrá una pendiente de 2% hacia los drenes. El piso y las paredes estarán cubiertos con azulejos, para facilitar la limpieza.

La superficie de las ventanas es por lo menos de 10% de la del piso. Estarán equipadas con malla, para evitar la entrada de moscas.

Equipo

Entre el equipo para la producción lechera se cuentan con basculas, equipo de ordeña, rejas de alimentación, equipo de refrigeración de la leche y equipo veterinario de primer auxilio.

Básculas

El control de la producción de leche de cada vaca se efectúa mediante una báscula de resorte tipo reloj. Se coloca una cubeta, se pone la escala en cero y se vierte la leche en esta cubeta. La misma báscula puede ser usada para pesar pequeñas cantidades de alimentos. Para pesar a los animales, se pueden usar básculas fijas o portátiles. Será conveniente tener una báscula fija a la salida de la sala de ordeño, para realizar un control del



peso del ganado. Para animales jóvenes se utiliza una báscula portátil con ruedas.

Equipo de ordeña

Para la ordeña a mano, se necesita dos cubetas. Una se llena con agua tibia para lavar la ubre. La otra, de acero inoxidable, es para la leche. Para la ordeña se usa además un taburete, una copa de preordeña, una soga para sujetar al animal y una toalla para secar la ubre.

Actualmente se realiza la ordeña en la mayoría de las granjas mediante máquinas ordeñadoras. Para usarlas eficientemente es necesario tener un buen conocimiento de la construcción y del funcionamiento de estas máquinas. La parte operativa de estas máquinas es una capa que consta de una pezonera dentro de un tubo de acero inoxidable. Funciona a base de un vacío creado por una bomba de succión o de vacío. Esta bomba es de tipo rotativo, su capacidad es de 50 litros de aire libre por cada recipiente, y 50 hasta 90 litros de reserva. Los tubos de vacío son de acero galvanizado o de plástico. Tienen una pendiente de 2% para facilitar su enjuague. La limpieza se realiza semestralmente. Los puntos más bajos de la línea están



provistos de válvulas de drenaje, que se cierran automáticamente por el efecto del vacío.

Principio de ordeña mecánica

El principio de la ordeña mecánica puede ser explicado con base en el funcionamiento y la construcción de la copa de la máquina ordeñadora

1-Pezonera de hule sintético.

2-Tubo o copa de acero inoxidable.

3-Cámara de pulsación.

Se encuentra entre la pezonera y la copa.

4-Salida de leche. Esta línea se mantiene bajo vacío.

5-Tubo de pulsación. Esta línea se encuentra alternamente conectada con la presión atmosférica y con el vacío.

6-Fase de soltar. El tubo de pulsación está conectado con el vacío. La pezonera se abre, permitiendo la abertura del esfínter de la teta.

El vacío en línea de salida succiona la leche, que luego es transportada por la línea de salida.



7-Fase de apretar. El tubo de pulsación está conectado a la atmosfera. El aire entra en la cámara de pulsación y hace apretar la pezonera. Esta se pliega dando masaje a la teta. Este masaje estimula la circulación de la sangre en la teta. Después de la fase de apretar, se inicia otra vez la fase de soltar.

8-Cuando casi toda la leche de la ubre ha salido, queda la teta más aprisionada dentro de la pezonera por la falta de contrapresión de la ubre. La circulación de sangre queda obstruida, y el resto de la leche no puede salir.

9-Para vaciar la ubre se tira suavemente la copa hacia abajo. Las pezoneras modernas, sin embargo, pueden sacar hasta 97% de la leche sin esta ayuda manual.

Máquinas ordeñadoras

La máquina ordeñadora consta de una bomba de vacío, una línea de vacío con regulador e indicador de vacío, un tanque trampa, un pulsador, jarras o recipientes de leche, tubos de leche y tubos de pulsación y copas. La leche se recibe en jarras individuales, en botes o en un tanque común.



Las maquinas ordeñadoras con jarras individuales consta de las siguientes partes:

1-Bomba de vacío con motor eléctrico o de combustión interna.

2-Linea de vacío

3-Tanque trampa que evita la entrada de líquido en la bomba.

4-Regulador y manómetro de vacío.

5-Conexión de la unidad ordeñadora a la línea de vacío.

6-Manguera de vacío constante.

7-Pulsador que conecta las copas alternativamente con el vacío y con el aire libre.

8-Jarra de leche al piso. Puede ser también del tipo colgante.

9-Tubo de pulsación, que se encuentra alternativamente bajo vacío y bajo presión del aire libre.

10-Tubo de vacío que succiona la leche hacia la jarra.

11-Bloque de distribución.

12-Extension del tubo de pulsación hacia la copa.



13-Extension del tubo de vacío hacia la copa.

14-Copa.

15-Pezionera.

Las maquinas ordeñadoras con tanque o recipientes comunes tienen una bombita de vacío, una línea de vacío, un tanque trampa y un regulador y medidor de vacío igual que la maquina anterior. La ubicación de las otras partes es como sigue:

16-Pulsador conectado sobre la línea de vacío.

17-Tubo de pulsación.

18-Manguera de vacío constante que conduce la leche.

19-Separador de aire. La leche se dirige hacia los recipientes. 20-Recipiente. Puede ser también un tanque de refrigeración.

21-Valvula de drenaje.

22-Bloque de distribución con cuatro copas con pezoneras.

La ordeñadora con jarras individuales tiene la desventaja que se deben vaciar los recipientes frecuentemente, y que el ordeñador debe cargar mucha leche. Por esto, él puede manejar solamente unas tres unidades ordeñadoras. Sin



embargo, este tipo de maquina permite un control individual de la producción por vaca.

La ordeñadora con un tanque o recipientes comunes se emplea en salas más grandes de ordeña. Tiene la ventaja de que la leche es automáticamente conducida hacia el tanque y que, por consiguiente, el ordeñador puede manejar un mayor número de unidades ordeñadoras. Para hacer posible el control de la producción individual de las vacas, se pueden incluir jarras de vidrio o medidores especiales en el sistema de transporte de la leche.

Equipo de refrigeración

La leche es un producto perecedero. Cuanta más alta sea su temperatura, más rápidamente se desarrollan las bacterias en ella. Por ejemplo, después de 12 horas de almacenamiento de la leche, a una temperatura de 27°C, se pueden encontrar más de 50000000 de bacterias por ml. Pero si esta misma leche se almacena a una temperatura de 4°C solo se encuentran unos 4000. Por esto, se trata de almacenar la leche a una temperatura baja, preferentemente a 4°C mediante uno de los siguientes sistemas:



1) Enfriador a turbina. Un chorro de agua fría mueve un agitador puesto en el bote de leche. Al caer el agua, enfría el bote y la leche. En este sistema se necesita relativamente mucha agua.

2) Anillo regador. Por el anillo pasa el agua fría. Este sistema requiere grandes cantidades de agua, alrededor de cinco veces más que el volumen de leche.

3) Enfriador con superficie abierta. La leche fluye desde arriba hacia abajo sobre la superficie acanalada del enfriador. El líquido enfriador entra en la parte inferior del elemento y se mueve hacia arriba, mientras enfría la leche. La leche alcanza casi la temperatura del líquido enfriador. Estos aparatos no son muy higiénicos.

4) Batea de agua. El agua fría entra por debajo de los botes de leche. El agua sale por arriba luego del enfriamiento de los botes de leche. El enfriamiento tarda mucho.

5) Tanque de enfriamiento. En estos tanques, la leche es enfriada hasta 4°C la leche entra directamente en el tanque por los tubos desde la sala de ordeña. El tanque es



provisto de aislamiento y canales de refrigeración en sus paredes para acelerar el enfriamiento, la leche es movida por un agitador. La cantidad de leche dentro del tanque es indicada por un medidor.

Equipo veterinario

Es preferible que todo trabajo de veterinarios sea realizado por un especialista. Sin embargo, es recomendable que se disponga de un equipo básico en la granja, que incluya lo siguiente:

- ✓ Jeringa con agujas, preferentemente desechables.
- ✓ Tijeras y navajas.
- ✓ Botella o pistola dosificadora.
- ✓ Termómetro.
- ✓ Trocar.
- ✓ Pinzas de cirujano.
- ✓ Guantes de goma.
- ✓ Soga para derribar y sujetar a los animales.
- ✓ Tenazas de nariz.



ALIMENTACION

Los bovinos de leche deben ser bien alimentados para alcanzar una producción óptima.

Las raciones para bovinos de leche deben incluir agua, materia seca, proteínas, fibras, vitaminas y minerales en cantidades suficientes y bien balanceadas.

Las necesidades de agua dependen de la edad y de la raza del animal. De su producción, del clima y del consumo de materia seca.

En general necesitan hasta 5 litros de agua por cada kilo de materia seca consumida. Las necesidades promedio de agua se muestran en la siguiente tabla:

Clase de animal	Necesidad de agua
Becerros	5 a 15 litros/día
Bovinos de 1-2 años	15 a 35 litros/día
Vacas: secas	30 a 60 litros/día
10 kg de leche	50 a 80 litros/día
20 kg de leche	70 a 100 litros/día
30 kg de leche	90 a 150 litros/día



Proteínas

Las necesidades de proteína para los bovinos pueden expresarse en proteína total, pero es mejor hacerlo en proteína digestible (PD). Las vacas lecheras necesitan aproximadamente 70 a 100 g de proteínas digestibles por cada kg de materia seca que consumen.

Fibras

Los rumiantes requieren cierta cantidad de fibra para estimular la función del rumen y mantener el nivel de grasa en la leche. Para vacas lecheras, 17 a 22% de fibra cruda (FC) en la materia seca es óptima. Si en la ración se incluye más del 22% de fibra cruda, se perjudica la capacidad de consumo de alimento del animal.

Energía

La energía es el combustible para los animales. Las fuentes más importantes de energía son los carbohidratos y, algunas veces, también las grasas. Las necesidades de energía se dividen en las de mantenimiento y las de producción. Si la cantidad de energía en la ración es insuficiente, las bacterias del rumen no pueden convertir las proteínas



requeridas y, por consecuencia, disminuye la producción de leche.

Vitaminas

Las vitaminas A y D son las más importantes para los bovinos. Las deficiencias de vitaminas A disminuyen el apetito, se presenta pérdida de peso, diarrea, ceguera, baja fertilidad, aborto y crías débiles.

Las vacas en los últimos meses de gestación, necesitan una buena provisión de vitamina A para que den crías sanas. La deficiencia de vitamina D causa raquitismo en animales en crecimiento.

Minerales

Los minerales más importantes para los bovinos son calcio, fosforo, magnesio, sodio, Cobre, cobalto y yodo. Se recomienda en la ración, una relación de una hasta tres partes de calcio por una parte de fosforo.

La deficiencia de magnesio se llama hipomagnesemia o tetania de los pastos. Se presenta especialmente en vacas de alta producción. Las vacas afectadas están inquietas, tienen estremecimientos musculares y bajan su producción.



Los síntomas de deficiencia de sodio son: falta de apetito, baja producción y pérdida de peso por deshidratación del cuerpo.

CARACTERÍSTICAS DE ALIMENTOS

Los principales alimentos para bovinos lecheros tienen cada uno sus propias características.

Forrajes verdes

Son buen alimento para los bovinos. Pueden ser suministrados por pastoreo, sin la necesidad de maquinaria para su conservación, transporte y almacenaje.

Pastos artificiales y naturales. La vaca puede consumir hasta 15 kg de materia seca, o sea, aproximadamente de 50 a 60 kg de pasto por día, lo que, por lo común es suficiente para su mantenimiento y una producción de hasta 20 kg de leche.

Heno

El heno es el forraje conservado de pastos, de paja y de alfalfa. Cuando no está mohoso o sobrecalentado es un buen alimento.



Si no se alimentan con ningún otro material, las vacas adultas pueden consumir fácilmente hasta 14 kg diarios. Pero es conveniente limitar el consumo a 8 o 9 kg diarios como máximo. Esto se puede considerar suficiente para asegurar el mantenimiento del animal.

Ensilaje

La calidad de un ensilaje depende del proceso de conservación, especialmente de la fermentación. Si el forraje está bien conservado las pérdidas del valor nutritivo son pequeñas. Pero cuando la fermentación ha sido mala, el valor alimenticio del ensilaje puede bajar mucho.

Las características de un ensilaje de buena calidad son las siguientes:

- Color verde claro, amarillo o verde marrón.
- Olor agradable.
- Acidez. Fuertemente ácido al gusto con un pH de 4.5.
- Textura. Hojas intactas, fibras de hojas de pasto difíciles de separar.



El valor alimenticio de un buen ensilaje es suficiente para el mantenimiento del animal, y una producción de 10 kg de leche por día.

Concentrados

Son los alimentos con un alto contenido de energía y relativamente poca fibra. Los granos de los cereales contienen poca grasa, proteína y minerales, pero mucho almidón. Su contenido de vitaminas A y D no es muy alto. Los más importantes son trigo, centeno, cebada, avena, maíz y sorgo.

El trigo no es muy adecuado para los bovinos porque puede causarles problemas de digestión. El centeno puede ser suministrado hasta 2 kg por día por animal adulto. La cebada es buen alimento para vacas lecheras. La avena contiene más grasa, fibra y minerales y menos carbohidratos que el trigo.

El salvado de trigo por ejemplo estimula la producción de leche, y el polvillo de arroz contiene mucho almidón y grasa. Se suministra a las vacas lecheras un kg por día, por animal, como máximo, porque influye negativamente en el



contenido y la consistencia de la grasa butírica de la leche.

Cuando se suministran las semillas sin extraer el aceite, estas contienen un alto porcentaje de proteínas y grasas. Además, la enzima ureasa, que se encuentra en el rumen del animal, descompone la urea en amonio y bióxido de carbono. Por lo tanto, cuando se usa urea como fuente de nitrógeno, en la ración no se debe incluir soya. La soya es un buen alimento, pero disminuye la cantidad grasa butírica. Además la mantequilla puede obtener un sabor a soya.

El ajonjolí tiene un alto contenido de calcio y fósforo. No debe incluirse más de 10% de ajonjolí en concentrados para vacas lecheras, porque éste disminuye la cantidad de grasa butírica en la leche.

Las semillas de girasol tienen gran cantidad de cascara. Estas son importantes porque contienen mucha fibra. Sin embargo, a las vacas lecheras se les puede dar solo 2 o 2.5 kg/día por animal.



El coco y la palma contienen solamente 15% de proteína y puede aumentar la cantidad de grasa butírica de leche y la mantequilla que se obtiene es de excelente calidad.

Alimentos de origen animal

Estos pueden ser divididos en productos de alta calidad, con precios elevados como leche y harina de pescado, y en productos de desecho, como harina de sangre y harina de huesos.

La leche entera es un alimento muy bueno, que contiene todos los componentes necesarios, con excepción de hierro y cobre. Debido a su alto precio es solamente usada para los animales jóvenes, en cantidades mínimas.

La harina de carne es una buena fuente de proteína, pero se descompone fácilmente y puede ser peligrosa. Debe ser bien esterilizada, porque puede transmitir enfermedades, como ántrax.

La harina de sangre contiene también mucha proteína. La harina de huesos es usada como suplemento de minerales, especialmente calcio y fósforo. Debe ser esterilizada. La



harina de pescado es un buen alimento para animales jóvenes como fuente de proteína.

Composición de alimentos

Los alimentos constan de agua y materia seca. El heno y los granos contienen alrededor de 10% de agua y 90% de materia seca. Los tubérculos y las raíces pueden contener hasta un 90% de agua y 10% de grasa.

Alimentación

La alimentación debe estar de acuerdo con el desarrollo del animal.

Vacas en lactancia materna

Durante la lactancia temprana, o sea, las primeras cinco semanas después del parto, una parte relativamente grande de los alimentos ingeridos es usada para producir leche. Más tarde, una mayor parte del alimento es usado para ganar peso. Un kilogramo adicional de alimento por día, desde los 30 días después del parto, hace producir dos veces más leche, en comparación con un suministro adicional a los 60 días después del parto.



Vacas lactantes

La curva de lactancia es la representación gráfica de la producción de leche de una vaca del hato entero. Se mide la producción de un día a intervalos regulares, por ejemplo, cada mes.

La curva de lactancia se aplica para determinar el nivel de alimentación. También permite hacer juicios retrospectivos del éxito de la alimentación efectuada en el pasado.

ORDEÑA Y LECHE

La leche es la secreción láctea obtenida de la vaca por medio de la ordeña. La ordeña se realiza normalmente dos veces por día. La ordeña adecuadamente realizada tiene, un efecto benéfico sobre la producción de la vaca. Si se realiza mal, tanto la producción como la salud de la vaca y la calidad de la leche son influidos negativamente.

Ordeña Manual

En la ordeña manual es común sujetar al animal a un poste y fijar las patas traseras con una soga. Se usa un taburete para sentarse siempre del mismo lado de la vaca. Luego se lava la ubre, y se seca con toalla desechable de papel.



Para estimular el proceso, el ordeñador da masaje a la ubre, para que la leche baje a la cisterna y pueda ser sacada. Luego, el ordeñador agarra la teta con el pulgar y el dedo índice.

Luego el ordeñador aprieta la teta suavemente hacia abajo y afuera, gradualmente aplicando presión sobre la teta con los demás dedos. Uno por uno los dedos se cierran, aplicando presión desde arriba hacia abajo. De esta manera la leche es expelida. Al abrir los dedos para dejar nuevamente entrar leche en la cisterna de la teta, se mueve suavemente hacia arriba antes de aplicar presión nuevamente.

Primero se ordeñan los dos cuartos delanteros de la ubre, después se ordeñan los cuartos traseros. Luego se saca la última leche en la misma secuencia. La forma correcta de ordeñar a mano es con la mano entera. Otros métodos pueden dañar los tejidos de la ubre. Particularmente cuando se hace presión con los nudillos, puede causar mastitis en el animal. Sin embargo, en comparación con la ordeña mecánica, cuando se ordeña a mano se obtiene, en general, leche más



contaminada. Además el método manual es más lento y laborioso.

Ordeña mecánica

Particularmente en el caso de la ordeña mecánica, se necesita programar y efectuar la ordeña con eficiencia y cuidado. Antes de empezar la ordeña, se junta el equipo y se controla la limpieza de éste. Especialmente en climas tropicales, es recomendable efectuar un enjuague del equipo con un desinfectante. Luego, se ponen los botes en su lugar y se arman las unidades de ordeña. Se arranca el motor de la bomba de vacío y se controla el nivel del vacío. Cuando todo funciona bien, se puede empezar con la ordeña. La rutina consta de los siguientes pasos consecutivos:

- ❖ Entrada de las vacas a la sala de ordeña.
- ❖ Suministro de concentrados a las vacas.
- ❖ Se lavan las ubres de las vacas, preferiblemente con una ducha y con las manos cubiertas con guantes de goma.
- ❖ Se secan las ubres con toallas desechables de papel.
- ❖ El operador saca los primeros chorros de leche de las vacas en una vasija de preordeña.



- ❖ Se colocan las pezoneras de las unidades de ordeña.
- ❖ Cuando el flujo de leche cesa, las pezoneras son transferidas a las vacas que han entrado al otro lado de la fosa de la sala de ordeña.
- ❖ Al salir de la sala, se sumergen las tetas de las vacas en un desinfectante.

Composición de leche

La composición de la leche difiere según la raza

Raza	Agua %	Solidos %	Grasa %	Proteína %	Lactosa %	Cenizas %
Holstein	87.6	12.4	3.7	3.2	4.8	0.7
Jersey	85.9	14.1	5.0	3.5	4.9	0.7
Cebú	86.5	13.5	4.8	3.2	4.8	0.7

Las diferencias son particularmente marcadas en los contenidos de grasa y de proteínas. Las últimas incluyen caseína, albúmina y globulina. La lactosa es el carbohidrato más importante de la leche y le da un sabor dulce característico.



Control de producción

Por lo menos una vez por mes, se controla la producción de leche de las vacas, para poder comparar la producción que cada una pudiera tener a una edad estandarizada. Las vacas alcanzan su producción máxima a una edad de siete a ocho años, edad que se toma como edad estandarizada. Mediante los siguientes factores de corrección, se calcula de cada vaca la producción que pudiera tener a una edad de siete u ocho años.

Edad	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Factor	1.313	1.223	1.121	1.052	1.018	1.0	1.0	1.013	1.035

Por ejemplo, en 305 días de lactancia, una vaca de cuatro años de edad, ha producido 4200 kg de leche con 3.7% de grasa. Esta vaca pudiera producir a una edad de siete u ocho años una cantidad igual a $1.121 \times 4200 = 4708$ kg de leche.

Luego de estandarizar la producción a una edad de siete u ocho años, se debe estandarizar la producción conforme a un contenido similar de grasa. Para esto, se convierte la leche con cierto porcentaje de grasa a leche con un



contenido estandarizado de 4% de grasa mediante la siguiente fórmula:

$LCG = (0.4 + 0.15 \times G) \times L$. En donde:

LCG=leche convertida a 4% de grasa en kg.

G=porcentaje de grasa de la leche.

L=cantidad de leche producida, en kg.

Por ejemplo, la vaca mencionada ha producido una cantidad corregida de 4708 kg. Su leche contiene 3.7% de grasa. La producción convertida en leche con 4% de grasa es:

$LCG = (0.4 + 0.15 \times 3.7) \times 4708 = 4496 \text{ kg}$

De esta manera, se puede comparar la producción de las diferentes vacas a la misma edad y con un contenido de grasa similar.”¹

1.2 DOMESTICACION DE LOS BOVINOS.

Un proceso esencial en la historia de las sociedades fue el paso de una economía de recolección (caza, recolección y

¹ ANAYA Pedro María: bovinos de leche En: Manual para educación agropecuaria , 6ª edición, editorial trillas, S.A. de C.V., México D.F, 1982.



pesca) a una economía de producción voluntaria de ciertas plantas y de ciertos animales. En un número restringido de lugares de la Tierra, ciertas sociedades, manteniendo a tensiones particulares, inventaron el dominio de la reproducción de especies vegetales y animales.

Para asegurar sus necesidades de alimento, cuero, huesos, y otros productos, las primitivas sociedades cazadoras-recolectoras debían seguir las migraciones de los grandes rebaños de bóvidos, cérvidos y otros animales. Hace unos 10.000 años los seres humanos del neolítico descubrieron que capturar animales, domesticarlos y mantenerlos vivos para utilizarlos cuando fuera preciso, les permitía reducir la incertidumbre que, en relación con las posibilidades de alimentación, les suponía el hecho de tener que depender de la caza. El proceso debió constar de un periodo de *predomesticación* en el que, en un primer momento, los seres humanos habituaron a sus presas a su presencia mientras las seguían en sus búsquedas de alimento para, posteriormente, irlas reteniendo; esto supuso que ellos mismos tenían que encargarse de suministrar alimento a los animales. Así, consiguieron domesticar varias especies, encargándose de



mover los rebaños de unas zonas de pasto a otras, emulando los movimientos naturales de los mismos, pero ahora bajo su control.

Este sedentarismo estuvo unido al nacimiento de las prácticas agrícolas, que ligaban al hombre a la tierra y que, además, permitían el cultivo de forraje para los animales. De ese modo, cuando el hombre inició la domesticación de animales herbívoros como vacas, ovejas y cabras; y abandonó la caza y la recolección de frutos, nació la ganadería, durante el neolítico y, muy probablemente, al mismo tiempo que la agricultura.

Estos animales como el ganado vacuno sirvieron, además de proporcionar carne, como animales de carga de mercancías, tiro del arado, suministro de pieles y, más tarde, de leche y derivados. El estiércol acumulado en los establos, estabulados y cuadras, debió haber servido de abono para los primeros cultivos.

La domesticación de animales permitió también utilizarlos para realizar trabajos agrícolas o transportar cargas. Además, los restos de las cosechas que no eran utilizables



en la alimentación humana podían aprovecharse como alimento para el ganado.

La agricultura y la ganadería permitieron a las poblaciones humanas conseguir una mayor certidumbre respecto a sus posibilidades de sustento, así como reducir el esfuerzo en obtenerlo, lo que posibilitó un mayor desarrollo cultural, ya que el ser humano podía entonces empezar a disponer de más tiempo para la creación intelectual. En este sentido, parece que el desarrollo de la ganadería tuvo lugar en Oriente Próximo, precisamente en zonas donde, a su vez, el desarrollo cultural fue más intenso y temprano. A partir de esos lugares se difundió esta nueva relación con la naturaleza, ya sea que las sociedades convertidas en sociedades de agricultores y/o de pastores se fueron expandiendo (en gran parte gracias al potencial demográfico que su nuevo modo de producción, de alimentación y de materias primas permitía), ya sea que sociedades vecinas, todavía paleolíticas, hayan adoptado, por su propia voluntad o por la fuerza, este nuevo modo de vida.

El término "neolitización" para designar a este proceso de domesticación, deriva de "Neolítico" o Edad de la Piedra



Pulida, palabra inventada por los prehistoriadores del siglo XIX para caracterizar el tipo más reciente, en Europa, de industria prehistórica (de producción de instrumentos de piedra), justo antes de la Edad de los Metales.

Los lugares de la neolitización primaria son escasos y cada uno comprende sólo un pequeño número de especies. En primer lugar, la Medialuna Fértil (hace 10.000 años) donde se domesticó el cerdo, la cabra, el asno y el carnero. El norte de la China (hace 8.500 años) donde, de modo independiente, también se domesticó el cerdo; Mesoamérica (hace 8.000 años) en donde se domesticó el pavo (*Meleagris gallopavo*) y los Andes, donde hace unos 6.000 años comenzó la domesticación de la llama (*Lama glama*), la alpaca (*Vicugna pacos*) y el cuy (*Cavia porcellus*).

La producción cárnica se comenzó a desarrollar a finales del siglo XV, como una producción precaria, de escasos recursos, escasa comercialización y escaso consumo. Luego fue desarrollándose a gran escala, generando alta ganancia, y producción en creces. Durante los siglos XIX y XX, con la

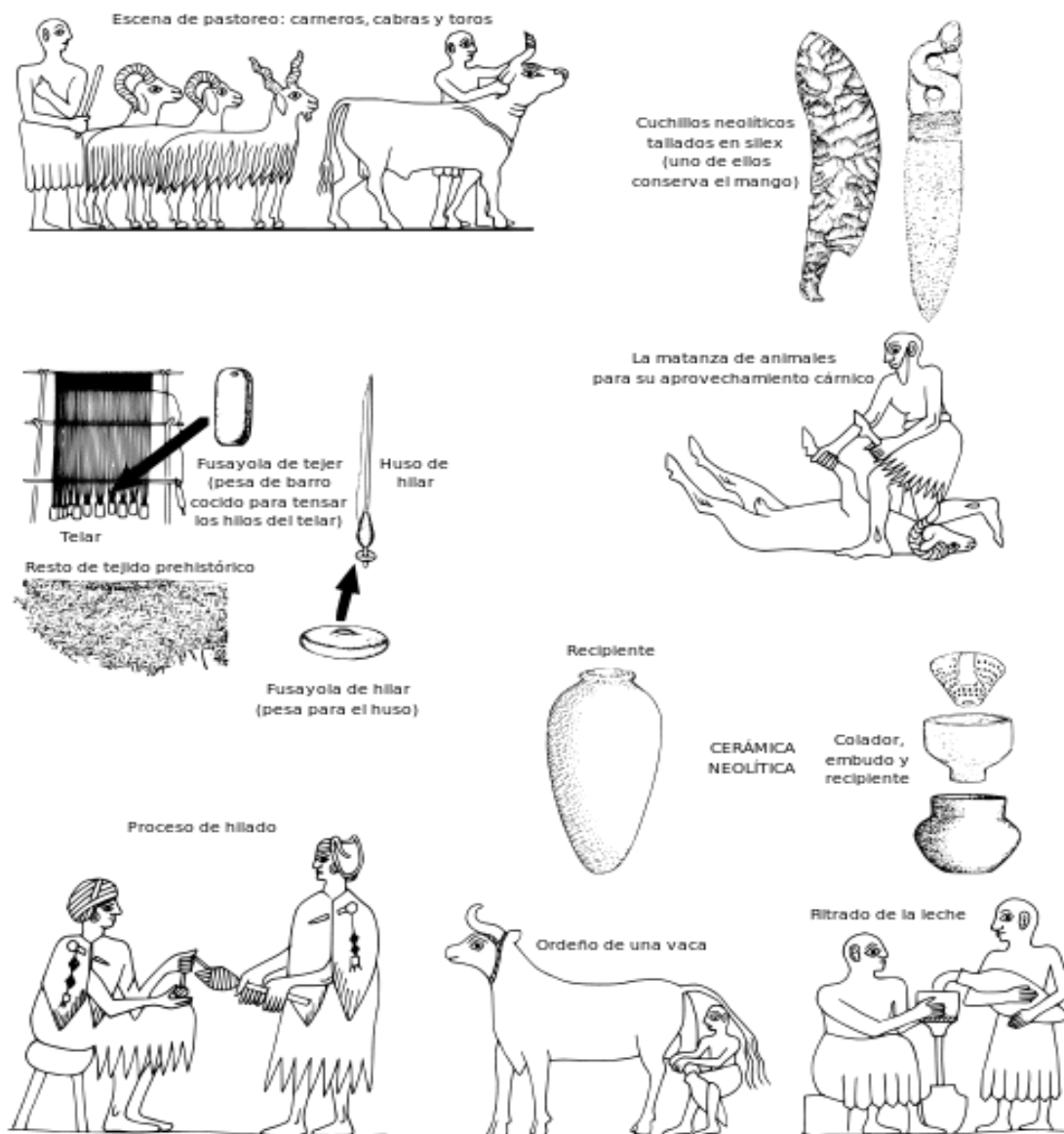


colonización europea de América, tuvo un desarrollo intensivo, que agotaba los recursos naturales.

En la actualidad, el área de extensión de la ganadería es superior que la de la agricultura, ya que el ganado puede ser criado en áreas donde el duro clima imposibilita el crecimiento de los cultivos, como en las altas montañas o las zonas con una aridez extrema. La estabulación del ganado y el desarrollo de nuevas técnicas de alimentación han contribuido para disminuir la dependencia de las condiciones del medio.

Esquema de las actividades ganaderas del Neolítico relacionadas con sus herramientas. Se han elegido tanto dibujos de herramientas reales (hallazgos arqueológicos), como actividades representadas, en este caso en representaciones mesopotámicas. A continuación:

LA REVOLUCIÓN DEL NEOLÍTICO: LA GANADERÍA



PROCEDENCIA DE LAS ILUSTRACIONES: Escenas costumbristas mesopotámicas del 2.500 a. C.: escena de pastoreo, Estandarte de Ur (cara de la paz); escena de leche, Friso de la lechería; escena de sacrificio de camero y de hilado, Estandarte de Mari; cuchillos de sílex: el que carece de mango es de la época predinástica de Çatalhöyük (Turquía); reconstrucción de telar y huso y fusayolas de diferentes yacimientos valencianos; resto de tejido predinástico egipcio; cerámica



1.3 INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE

1.3.1 A NIVEL MUNDIAL

La Leche en la historia del mundo

La leche es un precioso regalo de la naturaleza, condición que invita a considerarla como un don divino. En todas las civilizaciones, se le han atribuido propiedades milagrosas.

Los primeros indicios de la utilización de la leche

En las proximidades de Ur, antigua Caldea, se han descubierto bajos relieves que se habrían realizado entre el 3100 y el 3500 antes de cristo; estos muestran el ordeño de dos vacas y la fabricación de manteca, operaciones ejecutadas por sacerdotes del templo de la Diosa Nin-Har-Sag (protectora del ganado). Los bajorrelieves pertenecen a los sumerios, que invadieron Caldea entre 4000 y 5000 años antes de Cristo, por lo que se supone que las prácticas lecheras de este pueblo se remontan aún más atrás en el tiempo.

El origen de la Vía Láctea

Según la mitología grecorromana, Hércules-hijo de todopoderoso Dios Zeus y de una mortal - fue llevado por su padre para ser alimentado secretamente del pecho de su



esposa, la Diosa Hera, mientras ella dormía. Hércules succionaba la leche con tanta fuerza que, al dejar de mamar la leche surgió a borbotones y se derramó. Así, la leche de la Diosa le otorgó a Hércules un carácter divino, y las gotas que se dispersaron por el cielo dieron origen a la Vía Láctea.

Alimento indispensable

Según la leyenda los mellizos Rómulo y Remo, fundadores de Roma, escaparon de la persecución del Rey Amulio y fueron amamantados por una loba después de ser abandonados y haber estado a punto de morir.

De presa a rebaño

Cuando el cazador volvía a casa con las crías sobrevivientes de su presa, las mujeres se ocupaban de atenderlas, a fin que se mantuvieran vivas. Por medio de esta práctica, los hombres descubrieron que podían alimentarse con leche de otras especies y comenzaron a crear los primeros rebaños destinados a la producción lechera.

Producto de Belleza

Alimento por excelencia, la leche ha sido usada como medicina y cosméticos en las antiguas civilizaciones.



Hipócrates, que vivió en Grecia 400 años antes de Cristo y es considerado el padre de la medicina, recetaba leche fresca de vaca como antídoto eficaz para casos de envenenamiento. Además, mezclada con otras sustancias como vino, agua y miel, entre otras, la leche era indicada para curar inflamaciones, fiebre y afecciones en la garganta.

En el Imperio Romano, se consideraba que la leche poseía propiedades rejuvenecedoras. Popea-la esposa del emperador Nerón (37-68 d.C.)- tomaba prolongados baños de leche provenientes del ordeño de 500 burras criadas especialmente para satisfacer esta necesidad.

La pasteurización: un hito en la historia de la leche

El proceso térmico más conocido al que se somete la leche se denomina pasteurización, en honor a su descubridor, Louis Pasteur (1822-1895), quien a mediados del siglo XIX comprobó que calentar ciertos alimentos y bebidas por encima de los 60°C evitaba su alteración, al disminuir de manera sensible el número de microorganismos presentes en su composición.

Hacia fines de siglo XIX, los alemanes trasladaron éste procedimiento a la leche cruda y comprobaron que resultaba



eficaz para la destrucción de las bacterias presentes en ella.

De este modo, dieron origen no solo a un importante método de conservación, sino también a una medida higiénica fundamental para cuidar la salud de los consumidores y conservar la calidad de los alimentos.

La historia de la leche en la Argentina

La lechería argentina comenzó a tomar cierta forma luego de la Revolución de Mayo, con la llegada de diferentes grupos europeos, entre los que se contaban españoles, ingleses, escoceses y, especialmente, vascos. Esta incipiente lechería conservaba rasgos puramente artesanales, por lo que la industria lechera moderna de la Argentina reconoce su origen recién hacia principios del siglo XX, a través del sacrificio y espíritu innovador de grandes pioneros. Por medio de la incorporación de tecnologías y, en especial, del cuidado higiénico de la leche, estos precursores sentaron las bases de una industria que permitió a la población argentina acceder a productos de mayor calidad hasta entonces.



La producción de la leche en las provincias

Aunque en pequeñas cantidades, la leche formaba parte de la dieta alimentaria de los habitantes de las provincias argentinas.

En la zona de Cuyo, la explotación tambera era casi inexistentes a principios del siglo XIX, lo que causó inconvenientes al General San Martín cuando organizó su ejército. Según algunos relatos, los productos derivados de la leche no se contaron entre las provincias de los soldados al mando del Libertador.

En Corrientes, la situación era diferente: según lo descrito por algunos viajeros la bebida que acompañaba las comidas no era el agua sino la leche. Sobre el final, se veía aparecer una jarra llena de leche, de la cual cada comensal bebía un sorbo y luego la pasaba de mano hasta vaciarla.

La provincia de Tucumán se destacaba por la primitiva elaboración de quesos, especialmente el "Tafí", que se producía en chacras y hogares criollos. Mientras tanto, en Córdoba se producía queso, por ejemplo, en el convento de los dominicos.



A mediados del siglo XIX, debido a la necesidad de una mayor concentración demográfica de agricultores para poder atender los cultivos, los gobiernos de Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos, promovieron el ingreso de inmigrantes europeos. Esta medida originó la formación de las primeras colonias, por ejemplo en Baradero, provincia de Buenos Aires, Esperanza, en Santa Fe y San José, en Entre Ríos, destacándose en los tres casos la mayoría de italianos y suizos que conformaban cada una de las poblaciones, quienes llegaban con su tradición ligadas a las explotaciones lecheras

1.3.2 EN AMERICA

"PRODUCCION DE LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS EN AMERICA LATINA"

"Entre las muchas causas del retraso de la producción de alimentos básicos en relación con la demanda en los países latinoamericanos, a menudo la más grave es la falta de incentivos económicos que impulsen al productor a incrementar su oferta en el mercado mediante la aplicación de métodos tecnológicos modernos. Los precios bajos y



excesivamente inestables ejercen gran influencia en el aspecto negativo de la producción agropecuaria en general.

La industria lechera no escapa a esta amenaza, dado que en muchos países las variaciones estacionales de producción afectar en gran medida los precios que recibe el productor que aun en su nivel más alto, son en la mayoría de los casos inadecuados en comparación con los costos de producción.

Los datos proporcionados por la FAO en su anuario de comercio de 1961, muestran una gran variabilidad en las importaciones y exportaciones de productos lácteos en América Latina; mientras que la Argentina exportó \$1.390.000 en 1961 Chile realizó importaciones por un valor de \$1.320.000 sin embargo el balance general para la región indica que las importaciones tienden a aumentar cada año.

Si se observan las estadísticas de población de ganado bovino, vemos que en el transcurso de 1955-1956, año en que la América Latina tenía casi 178 millones de cabezas, al período 1963-1965, esa población aumento a 207.6 millones, lo que presenta un incremento de 16.7 por



ciento. En un lapso de diez años (1950-1960) la población humana aumentó 28 por ciento. La diferencia a favor de esta última, que conlleva índices de un incremento en el déficit de productos de origen bovino, es aún más grave si se toma en cuenta que esta cifra incluye tanto el ganado de leche como el ganado de carne. Siendo un hecho bien documentado que el segundo constituye la mayoría y que a la vez, es una importante fuente de divisas para la mayoría de países productores, no quedan muchas esperanzas para mejorar la dieta del latinoamericano. Es así como se llega a la fácil conclusión de que por falta de animales productores tanto de leche como de carne en relación a la demanda, solamente los pobladores de cierto nivel socioeconómico podrán derivar proteínas de estas importantes fuentes.

ORIGEN DE LA INDUSTRIA Y SUS DESARROLLO INICIAL

La época de la colonización española, que trajo consigo las primeras importaciones de ganado bovino al Continente Americano, produjo grandes movilizaciones de ganado en éste y establecimientos de centros de cría que, la correr de los años, se han conocido por su aporte al desarrollo de la



industria. El ganado español en tiempos de la colonia caracterizaba por su deficiente y lento desarrollo físico, baja eficiencia y productividad. Estas características fueron agravadas por la ausencia de métodos de selección que eran desconocidos por los colonizadores y, muchos años después, aún por los ganaderos. Sin embargo, ese ganado poseía características únicas de adaptación al medio inhóspito que prevalece en muchas regiones de Latinoamérica, tales como temperaturas altas, exceso de lluvia, sequías prolongadas, elevada incidencia de enfermedades y parásitos internos y externos, etc. Fue entonces que aplicando el sistema conocido en la crianza de animales por el de "poblaciones cerradas" se construyeron los núcleos que posteriormente llegaron a sobresalir y cuya fama traspasó las fronteras intercontinentales como hatos de buena producción lechera. Estos asentamientos se encontraban en Brasil, Colombia, Ecuador, Honduras, Nicaragua, Panamá y Venezuela. No obstante, el mayor porcentaje de la población vacuna era de relativa productividad.

Debido a la falta de medios de comunicación y transporte durante muchos años no existió la empresa lechera



organizada tanto en su fase de producción como industrial. La ausencia de ciudades grandes hacía del territorio latinoamericano una sola área rural, en donde se confundían las labores de esta actividad, con las propias del movimiento urbano. La mayor parte de los habitantes de los diversos poblados poseían predios tipo granja diversificada, en las que criaban vacas que suplían las necesidades de leche de cada familia. Quienes no poseían esta facilidad obtenían la leche de distribuidores que eran a la vez pequeños productores y que después de un ordeño muy temprano, salían a caballo o en carretones a distribuir la leche al poblado más cercano en recipientes de metal que protegían su contenido. La leche recibida en esta forma por el ama de casa era hervida para prolongar su conservación y depositada en un lugar fresco de la casa hasta tanto fuera consumida.

Los sitios de ordeño eran generalmente corrales de tierra provistos de postes (bramaderos) a los que se amarraban las vacas, y conforme el ordeñador llegaba a cada una, para que bajaran la leche le llevaba el ternero que durante la noche se mantenía en un establo. Al ternero solía dejársele mamar "de un cuarto", no importando cuanta leche obtuviera.



La leche obtenida de ubres sin lavar, contaminadas por la salida del ternero y las manos del ordeñador era distribuida en la forma descrita, produciéndose así una alta incidencia de desórdenes gastrointestinales en los consumidores, especialmente entre niños.

Este sistema aún prevalece en muchas regiones de América Latina, particularmente en las áreas rurales, donde la leche no se procesa por falta de equipo industrial.

SITUACION ACTUAL DE LA PRODUCCION E INDUSTRIA LECHERAS

Los avances logrados por América Latina en este campo de la explotación pecuaria, se deben en gran medida a la valiosa colaboración de la FAO y del UNICEF. A estos organismos que tanto interés han dedicado a la producción e industrialización de la leche, los impulsa el principio de dotar de proteína animal a miles de pobladores de esta Región especialmente a los niños, que a causa de la deficiencia proteínica de sus dietas, sufren de desnutrición. La FAO tiene un programa de fomento que ha aplicado a solicitud de los países, el cual incluye organización, legislación, política nacional, normas internacionales, instrucción, adiestramiento y asistencia



técnica en la producción, tecnología y administración industrial. Por su parte el UNICEF sigue su política en lo relativo al establecimiento de programas de conservación de la leche para lo cual suministra equipo de asesoramiento industrial. El programa de las Naciones Unidas considera que la instalación de plantas para la elaboración de productos lácteos es un requisito previo en cualquier plan de desarrollo organizado de la industria lechera ya que proporciona un mercado seguro al menos para una parte de la producción en cada zona.

Los estudios efectuados en ese sentido y la ayuda técnica y material aportada por estos organismos han despertado en los gobiernos latinoamericanos grandes inquietudes conducentes al desarrollo de programas de fomento, que a su vez, han puesto en marcha conjuntamente con la empresa privada.

La diversidad de condiciones climáticas y la adaptación misma del ganado lechero de razas europeas, que desde principios de siglo se viene introduciendo con miras a elevar los niveles de producción del ganado criollo, han



determinado tres zonas de producción perfectamente definidas en casi todos los países.

1. La zona baja costanera, que se caracteriza por altas temperaturas durante todo el año. En Centro América y gran parte de la América del Sur esta zona varía radicalmente en cuanto a precipitación pluvial, lo que depende de su localización en la vertiente del Océano Atlántico, o en el Litoral Pacífico. La primera es extremadamente húmeda y los pastos crecen con exuberancia todo el año, mientras que en el pacífico existe una marcada estación seca. Esto constituye un serio problema para la producción de leche, ya que la falta de forraje para la alimentación del ganado ocasiona considerables pérdidas.
2. La zona intermedia que se encuentra a una altura que fluctúa entre 1.000 y 1.500 metros sobre el nivel del mar. Esta se ve afectada tanto por la precipitación pluvial del atlántico como del Pacífico, según su localización y su temperatura media es moderada, con leves variaciones estacionales.
3. La zona alta que alcanza altitudes de 3.500 metros o más sobre el nivel del mar; su temperatura es baja y



las lluvias, variables; sin embargo estas últimas no llegan a ser excesivas.

En el curso de las últimas dos décadas, la zona baja-húmeda se ha constituido en una región lechera en algunos países del trópico Americano. La razón fundamental es, concretamente, la abundancia de forraje disponible durante todo el año que, como bien sabemos, constituye un factor clave de abaratamiento de la producción. No obstante esta ventaja, los ganaderos han enfrentado condiciones muy adversas como son la falta de adaptación de las razas europeas a las altas temperaturas que prevalecen en esas áreas, ataques de parásitos externos e internos, enfermedades propias del trópico y problemas de índole nutricional.

Originalmente dichas zonas las poblaba el ganado criollo español, pero en algunos países éste ha sido cruzado o lo está siendo, con la raza Cebú o Brahman, de la India, cruce éste que da un alto grado de vigor híbrido, sobre todo en lo que respecta a la producción de carne. Aun cuando pobre productor de leche, el ganado así cruzado constituye en muchas de estas zonas de Latino América la mayor fuente de



abastecimiento de leche para las plantas procesadoras y los centros de consumo. Este fenómeno se origina de dos hechos de notoria importancia: primero las vacas provenientes del cruce Criollo-Cebú son de temperamento muy nervioso y de manejo bastante difícil y los ganaderos estiman que ordeñándolas se logra amansarlas; segundo el ingreso económico proveniente de esta actividad resulta muy atractivo dado que las vacas no reciben ningún tipo de alimentación suplementaria; por lo tanto, el costo de producción es muy bajo.

A este ordeño se achaca la limitación que sufre en el consumo de leche, y que, a la vez, se refleje en un lento desarrollo factor evidente indeseable cuando un hato vacuno se destina a la producción de carne. Los ganaderos que siguen este sistema que bien puede llamarse de doble propósito por la cantidad de vacas ordeñadas y no por lo que cada uno produce, abogan en su favor en el sentido de que con el ingreso económico fijo devengado por concepto de la venta de leche, pueden sostener la empresa pecuaria sin necesidad de recurrir a la financiación bancaria, muchas veces a un tanto difícil de obtener mientras tanto, venden los novillos generalmente una vez por año.



En años recientes los ganaderos de estas zonas estimulados por los efectos de una creciente demanda de leche, han tratado de introducir segundos cruces de del Criollo-Cebú con razas europeas, especialmente con la Holstein, con el objeto de aumentar la producción por vaca que según Mitchell y Schatan, es de 500 a 1.000 litros anuales.

A este respecto cabe citar el estudio realizado por el autor en el hato lechero de la escuela Agrícola Panamericana, Honduras, en el cual se evaluó la producción de los distintos cruces del criollo con razas lecheras, siendo los resultados siempre superiores en los cruce comparados con los obtenidos con el criollo puro en 45 vacas estudiadas, la del cruce f1 criollo-Holstein dio promedios de 7.545 lbs. De leche por lactancia. Según Coger, en el ganado lechero la tolerancia a las altas temperaturas y la productividad tienen una relación inversa por lo que debe tenerse mucho cuidado en el sistema de cruzamiento hacia la purificación.

Un caso muy típico de lo expuesto sucedió que en Costa Rica en el período de 1963 a 1965, cuando la zona alta lechera de la Meseta Central fue azotada por cenizas volcánicas



que destruyeron todos los pastizales, obligando a los ganaderos a evacuar una región entera de alrededor de 21.000 hectáreas. Por la abundancia de pastos que hay en la zona húmeda tropical del litoral Atlántico hatos enteros altamente encastados Holstein, Guernsey y Jersey, se ubicaron en esa zona, pero las Pérdidas fueron enormes, tanto en términos de producción como de los propios animales. Muchos no lograron adaptarse al nuevo ambiente ni al ataque de la garrapata, nucho o tórsal, parásitos intestinales y enfermedades propias de las regiones cálidas.

La zona alta, tradicionalmente lechera en América Latina por sus excelentes condiciones ecológicas para la adaptación de razas lecheras es en la mayoría de los países, menos extensas que la zona baja, Además, dado que en la primera, las tierras se dedican en forma más intensiva a la producción de cosechas agrícolas de alto rendimiento económico tales como en café, y a mayor altura las papas, la avena, el trigo, legumbres, etc., tienen un valor tan elevado que limita la explotación lechera que, de hecho, es de baja rentabilidad por estos motivos, en años recientes los ganaderos se han visto en la necesidad de



mejorar la eficiencia de su producción mediante la aplicación de prácticas modernas de manejo y alimentación. Entre éstas cabe subrayar una mejor selección con base al empleo de toros de méritos por medio del sémen congelado, control de parásitos internos y externos, vacunación, empleo de reacciones técnicamente balanceadas, fertilización de pastos, rotación de áreas de pastoreo, disminución del ausentismo por parte de los propietarios, etc.

Todos los factores apuntados han contribuido a mantener la producción de leche a un ritmo de aumento muy lento, pues dado el poco incentivo que presenta esta actividad, de otra manera su descenso habría sido vertiginoso. Cabe anotar que son poquísimos los gobiernos latinoamericanos que verdaderamente se han preocupado por fomentar esta industria, ya sea proporcionando asistencia técnica al productor, o bien la protección necesaria a la hora de vender el producto en el mercado. La leche es un producto de primera necesidad para el pueblo, y el gobierno que eleva su precio es antipopular aun cuando esto signifique la ruina económica del productor. La situación ha sido agravada por los donativos de leche en polvo del UNICEF a



muchos países, medida que provoca en los pueblos la sensación gratuita del producto sin embargo es necesario reconocer que estos donativos han sido la salvación de muchos niños latinoamericanos, pues de no haber sido así, las tasas de nutrición prevalentes serían aún mayores.

Gran parte del adelanto tecnológico que se ha alcanzado, puede atribuirse a las firmas comerciales que promueven la venta de medicamentos, vacunas, suplementos alimenticios, antibióticos, etc. En su afán de ventas y dada la competencia que existe entre ellas, estas empresas han contratado los servicios médicos veterinarios, zootecnistas, ingenieros agrónomos, peritos agrícolas y profesionales afines para que den asistencia técnica a los ganaderos, con lo cual se ha logrado una transformación verdaderamente sorprendente en muchos países. Las compañías que expenden fertilizantes han iniciado programas bajo el sistema de rotación de pastos, mediante la aplicación de altos niveles de fertilizantes que están revolucionando la industria lechera. Así, en los lotes de 0.7 hectáreas se ha logrado mantener hasta 110 vacas pastoreando durante 24 horas, volviendo éstas a pastaren el mismo lote aproximadamente cada 45 días. La producción de leche



también ha subido hasta en un 45% comparado con el sistema semi-extensivo tradicional de América Latina.

El sistema a que nos referimos no sólo aumenta la del capacidad de pastoreo de los potreros, sino que también disminuye el consumo de concentrados alimenticios porque incrementa el nivel de proteína en los pastos (hasta 18% en base ceca). Según Marshall esto se traduce en un mejoramiento consumo de materia seca, ya que dicho consumo aumenta cuando los forrajes están tiernos y tienen un alto contenido de humedad; ello se debe a que la materia seca es de rápida digestión y además, su paso a través del tracto digestivo es más rápido.

A juicio del Autor, el sistema descrito bien podría ser la solución a los problemas de la producción lechera en América Latina. Mediante una combinación del sistema de rotación de pastizales en la época lluviosa, con el suministro de una producción de leche estable durante todo el año.



PROBLEMAS GENERALES QUE AFRONTA EL PRODUCTOR

La mala nutrición de que adolece el ganado lechero en Latino América es, sin duda alguna la causa principal de la ineficiencia en la producción de leche. De poco sirven las grandes importaciones de animales que ostentan excelentes registros genealógicos, si no se les alimenta de acuerdo a su potencial productivo, por ser los granos y suplementos proteínicos en general de alto costo, los ganaderos se niegan a emplearlos en la alimentación. Cuando hay suficiente disponibilidad de pastos, generalmente éstos se encuentran en estado vegetativo avanzado, por lo que tienen un elevado contenido de fibra cruda y en consecuencia, la digestibilidad de la materia seca es baja. La vaca lechera adolece de una notoria deficiencia de energía y, en menor grado, de proteína. Se desconoce hasta qué punto sufren de carencias de minerales, exceptuando en algunas zonas de Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela, países en los que se han comprobado deficiencias de cobre, cobalto, hierro y fósforo. Por lo tanto la suplementación de minerales se hace en forma muy empírica, estimulada por preparaciones comerciales que proceden de países en donde sí se han comprobado deficiencias clínicas o subclínicas.



El manejo del hato es muy irregular, ya que desde el nacimiento hasta los seis u ocho meses de edad, a la ternera se le prodigan toda clase de cuidados. Sin embargo, posteriormente se le deja en estado de completo abandono hasta la proximidad del parto y lactancia, época en que de nuevo se le cuida y alimenta mejor; cuando la vaca termina su período de lactancia, que es el de mayor interés para el ganadero, cae otra vez en abandono. Maltos y otros encontraron que el ritmo de crecimiento de las terneras bajo pastoreo es significativamente menor que el de aquéllas mantenidas en estabulación. Coincide con este hallazgo el informe de Quevedo que en Ocotlán, México, encontró que la mortalidad de vaquillas es de 22%, mientras que en becerras la cifra es del 12% en ambos casos, evidentemente, es muy elevada.

La brucelosis es quizá una de las enfermedades de mayor incidencia del ganado lechero, y son muy pocos los países que desarrollan programas de erradicación dado que no existe legislación al respecto. La morbilidad por esta causa produce anualmente grandes pérdidas al productor, amén de la amenaza que la enfermedad presenta para la salud pública. En los terneros, las diarreas y enfermedades



respiratorias son la causa principal de la alta mortalidad que causan a esa edad debido a que los sistemas de manejo empleados son muy propicios para alentar estados de agotamiento fisiológico (stress).

CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA

Según se apunta en párrafos anteriores, muchos de los países han iniciado esta importante etapa complementaria del negocio lechero, gracias al estímulo que sus gobiernos han recibido del UNICEF a través de la donación de plantas receptoras y de secamiento de leche. De no haber sido así, y también por el impulso que algunos gobiernos han dado a la industria, es posible que todos nuestros países siguieran el mismo ritmo de descenso en la producción que, agravado por la creciente demanda, conduce al aumento de las importaciones. A título ilustrativo cabe citar el caso de Chile, país en el que de 1965 a 1967 sus importaciones aumentaron en 10 millones de dólares; más aún, se estima que de seguir así las cosas, para 1980 las mismas alcanzarán 40 millones de dólares por año. Bien dice Pedersen al referirse al desarrollo de la productividad lechera mundial: "si bien todos los aspectos del complejo



problema son importantes, la instalación de una planta para elaboración de productos lácteos es un requisito previo, en cualquier plan de desarrollo organizado por la industria lechera". De acuerdo con el informe de Mitchell y Schatam el consumo de leche por habitante en América Latina entre 1965 y 1980 debe aumentar en un 18%. Por lo tanto para ese mismo período, la demanda aumentara en 15 millones de toneladas a fin de abastecer a una población de 364 millones de habitantes.

El establecimiento de plantas de recibos de leche, juntamente con precios razonables para el productor, es la meta a que deben aspirar los países latinoamericanos para superar su déficit actual. Todo excedente de leche debe ser convertido en queso, mantequilla, helados, crema, etc. En plantas apropiadas que trabajen eficientemente. La falta de técnicos en elaboración es uno de los factores limitantes en la gran mayoría de nuestros países y de ahí se desprende la razón del porqué de la mala calidad de los productos. Es indispensable, pues, capacitar técnicos en elaboración que se encargan del manejo de estas plantas para que se establezcan sistemas adecuados de producción higiénica de leche mediante controles de laboratorio, y exigiendo



ciertas normas mínimas de calidad y pureza como condición de recibido. Ello garantizaría el producto al público, dándole confianza y estimulando su consumo.

Los Gobierno deben preocuparse también por establecer escuelas de capacitación técnica similares a la que existe en el Ecuador, la cual fue creada mediante un convenio suscrito entre el Gobierno Suizo y el de ese país. Dicha escuela, ubicada en la Estación Experimental de Santa Catalina, cuenta con todos los medios necesarios para el entrenamiento teórico-práctico en producción e industrialización, y ofrece cursos a todo nivel con la exigencia de internado.

Finalmente, los programas de nutrición escolar que desarrollan los países latinoamericanos dependen en primera instancia del suministro de leche en polvo a los niños. En 1966 las importaciones de leche evaporada, condensada y en polvo en el área, alcanzaron la cifra de 53 millones de dólares mientras que en 1961 ésta solamente era de 30 millones. No es necesario señalar que estos programas se efectúan con base a una notoria importación procedente del mercado mundial, aspecto muy poco promisorio si se



considera el enorme potencial productivo de nuestro Continente.

La intervención de los gobiernos en el establecimiento de programas coordinados de producción e industria de la leche es impostergable. La financiación adecuada, la asistencia técnica y una legislación favorable a la industria integrada, son los factores que podrán transformar esta actividad en beneficio de la economía y salud de los pobladores de América Latina.”²

1.3.3 EN EL SALVADOR

El sector lácteo ha sido de suma importancia en El Salvador desde mucho tiempo atrás, contribuyendo en gran manera a suplir una de las necesidades primordiales de la población, como es el consumo de leche y sus derivados, ya que éstos constituyen un elemento básico dentro de la dieta balanceada que toda persona debe poseer para obtener una mejor nutrición; siendo las pequeñas empresas de lácteos las que más han sobresalido por su número, desde el surgimiento de este sector en la distribución de estos

²HERNÁNDEZ FONSECA producción de leche y productos lácteos en américa latina En: Cuaderno de divulgación agropecuaria de banco hipotecario, San Salvador (abril 1974)



productos en el país. Por esta razón a continuación se presentará la información más importante como es el surgimiento y la evolución que ha caracterizado al sector de lácteos en el país hasta la actualidad.

HISTORIA

El surgimiento del sector lácteo en el país data desde la época colonial, originándose principalmente por empresas artesanales, es decir, que eran empresas familiares poco convencionales cuya producción tenía por objetivo suplir sus propias necesidades y con el tiempo se convirtió en procesos más complejos, cuya meta ya no era únicamente satisfacer sus necesidades sino comercializar sus productos; convirtiéndose en empresas de mayor tamaño, las cuales fueron utilizando técnicas más adecuadas para la producción y transformación de lácteos, siendo sus derivados los siguientes: crema, mantequilla, queso, quesillo y requesón.

Uno de los mayores problemas con que se contaba en esos tiempos y que aún existen en la actualidad aunque en menor grado fue, que no contaban con las condiciones higiénicas adecuadas para la extracción, comercialización y producción de lácteos; ya que uno de los factores que más influye es



nuestra cultura, debido a que las personas encargadas de la extracción de lácteos no toman conciencia de que están tratando con un producto perecedero, ya que éste después de ser extraído de la vaca dura aproximadamente 6 horas en condiciones ambientales, esto es para las empresas artesanales que no cuentan con instrumentos o maquinarias que le permitan al producto un mayor tiempo de duración.

El problema descrito anteriormente generó como consecuencia que no se contara con productos de calidad, debido a que las personas que extraían el producto no tomaban las medidas higiénicas necesarias como por ejemplo el uso de una gabacha, una mascarilla, un gorro y botas de hule, ni tampoco las granjas contaban con los requerimientos higiénicos mínimos para la producción de lácteos como son:

El uso de drenajes adecuados, malla cedazo, iluminación adecuada, agua, pediluvios, etc. Además, existió otro problema el cual fue el adulterar algunos de los derivados obtenidos de la leche, siendo uno de ellos el quesillo al que se le agregaban otro tipo de insumos para su fabricación, que se sigue haciendo hasta la fecha.

En Santa Ana, una de las empresas pioneras en la comercialización de productos lácteos fue la Compañía López



y López, que fue fundada en dicha ciudad en el mes de Abril de 1935 por Doña Mercedes López y Don Carlos López, que en 1970 fue conocida como Diadema S.A. y estaba ubicada en la 5ª. Calle Poniente y 4ª. Ave. Sur. En sus principios, era una pequeña empresa artesanal, en donde la materia prima que se utilizaba para elaborar los productos era trasladada en burros y caballos, con el paso del tiempo específicamente en 1976 se ocuparon camiones para recoger la leche en los establos y luego trasladarla a la planta, que estaba ubicada en el cantón Natividad carretera a San Pablo Tacachico frente a subestación CEL, contando con maquinaria moderna para envasar leche y jugos.

En 1976 Diadema contaba únicamente con una ruta, es decir, con un vendedor y un ayudante de ventas, desplazándose solamente en San Salvador, ya que ahí, ellos contaban con una bodega que estaba ubicada en la 2ª. Calle poniente frente al Mercado Central.

A finales de 1976, Diadema decide vender el 60% de sus acciones, las que fueron adquiridas por un empresario Guatemalteco llamado Carlos Porrás González, el cual comenzó a invertir fuertemente tanto en equipo como vehículos para la distribución de los productos. A



principios de 1978, la empresa contaba con 30 rutas de distribución en San Salvador, y fue hasta finales de este año que empezó a organizar rutas de distribución en la Zona Occidental, contando con 12 rutas de distribución bien organizadas en dicha zona en 1979, siendo en este año una de las mejores empresas lácteas a nivel nacional, superando a las empresas Foremost, Salud, La Laguna y Copinap.

Para 1980, surge la Guerra Civil en El Salvador, la cual no impidió el buen funcionamiento de dicha empresa, ya que esta contaba con una fuerte logística de ventas y económicamente tenía una fuerza de ventas de 50 vendedores a nivel nacional, además poseían una gama de productos lácteos, refrescos y jugos los cuales no tenían ninguna competencia.

Sin embargo, a pesar de ser una empresa líder en el mercado, Diadema empezó su etapa de Declinación en 1990, debido a que el principal accionista Don Carlos Porrás González decidió emigrar a su país natal, por el nivel de inseguridad que existía en el país causado por la guerra y por los secuestros a los empresarios; quedando como único propietario Don Carlos López, que no supo mantener la hegemonía que había tenido la empresa así como sus altos



niveles de venta; y fue a mediados de 1996 que Diadema cierra por completo sus operaciones, culminando un ciclo ininterrumpido de 61 años.

EVOLUCIÓN DEL SECTOR LÁCTEO EN EL PAÍS

Fue en los 30`s que surgieron las primeras plantas pasteurizadoras en El Salvador, siendo la primera en el Departamento de Santa Ana y otras cuatro en San Salvador y posteriormente se establecieron otras plantas en los Departamentos de San Miguel, La Paz y Sonsonate.

Luego en los 60`s el sector ganadero fue adquiriendo un mayor desarrollo en el país debido a que los terratenientes contaban con mayores recursos para importar ganado vacuno desde los Estados Unidos, lo cual trajo como beneficio una mayor producción de leche, aunque en forma artesanal, dando como resultado la existencia de excedentes de materia prima a finales de la década.

En los años 70 se desarrollaron industrias procesadoras de lácteos, las cuales aplicaron nuevos procedimientos y avances tecnológicos para la industrialización de productos derivados de la leche, solucionando en cierta medida la existencia del excedente que surgió a finales de los 60`s.



Entre los avances tecnológicos que surgieron en ésta época está la utilización de la pasteurización de productos, la cual consistía en calentar la leche a temperaturas que oscilaban entre los 70° y 73° durante un período de 3 a 4 minutos en una maquinaria industrial, cuyo objetivo es eliminar los microorganismos patógenos dañinos para el cuerpo humano.

A finales de los 70's no se contaba con tecnología avanzada, ya que únicamente se producían cantidades pequeñas de lácteos que apenas alcanzaban a suplir la demanda dentro del mercado y su forma de comercializar el producto era específicamente a través de vendedores ruterros.

En los años 80 surgieron dos grandes problemas que afectaron enormemente al sector ganadero, siendo uno de ellos la reforma agraria que redujo el tamaño de la propiedad de los ganaderos lo cual hizo que disminuyeran los niveles de producción del sector de los lácteos; el otro problema fue el surgimiento de la guerra civil que trajo como consecuencia la destrucción de infraestructuras, secuestros, inseguridad, temor de salir a pastar a las vacas debido a la colocación de minas, lo que afectó



grandemente al sector lácteo, ya que disminuyeron significativamente las inversiones al mismo.

Después de haber finalizado la guerra civil en el país y con la firma de los acuerdos de paz en 1992, la producción de lácteos fue incrementándose, siendo las plantas procesadoras las más beneficiadas. Pero han sido las empresas artesanales o pequeñas empresas las que han tenido una mayor participación en el sector, aunque la mayoría de ellas no poseen tecnología adecuada para la producción y comercialización de sus productos, de allí su nombre de artesanal, ya que utilizan instrumentos rudimentarios lo cual afecta enormemente su capacidad de producción.

FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR LÁCTEO

Existen algunos factores que han afectado la productividad del sector lácteo, los cuales hacen que dicho sector no sea más competitivo, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

a. Abastecimiento de Materia Prima

Uno de los grandes problemas con los que se ha enfrentado el sector de lácteos es precisamente con el abastecimiento de la leche, debido a que en verano ésta disminuye



aproximadamente en un 50% dando como resultado una disminución en la oferta del producto haciendo que éste se vuelva menos rentable para los productores, debido a que mantienen sus costos fijos y por ende sus utilidades disminuyen, por lo que tienen que aumentar el precio al producto.

En cambio en el invierno sucede todo lo contrario, ya que existe un aumento en la producción de leche; haciendo que aumente a su vez la oferta del mismo y disminuyan sus precios, dando como resultado un excedente de producto el cual tiene que ser almacenado trayendo consigo costos adicionales de almacenamiento, haciendo que el producto sea menos rentable para los productores.

b. Falta de Extensión Territorial

Otro de los problemas que enfrenta el sector lácteo es la falta de territorio con que cuenta el país, como consecuencia de la desenfrenada súper población que existe; la cual hace que desaparezcan pastizales para ser lotificados.

Esta es una de las razones por la que el sector lácteo no ha podido ser más competitivo y exportar sus productos a otros países, ya que no es posible producir en grandes



cantidades, ni tampoco productos de calidad, debido a que no existen pastizales adecuados o suficientes que permitan que las vacas produzcan leche de calidad, ni mucho menos en grandes cantidades, es más ni siquiera se alcanza a cubrir la demanda nacional por lo que dicho sector se ve obligado a importar productos de países como: Nicaragua, Honduras y Costa Rica que son los países que más producen en Centroamérica.

SITUACIÓN ACTUAL

Se han hecho grandes esfuerzos por ir mejorando el sector lácteo en nuestro país, uno de ellos es que actualmente se está creando en Chalatenango el 1er Centro de acopio de leche para pasteurización; para que a través de éste las industrias artesanales que no cuentan con tecnología adecuada para dicho procedimiento, puedan hacerlo sin que tengan que invertir grandes cantidades de dinero por la adquisición de nueva tecnología, todo esto con el objetivo de ayudar a los pequeños empresarios de lácteos a que ofrezcan productos de mejor calidad y así puedan lograr mayor competitividad.

Además cabe mencionar que se han realizado esfuerzos por incentivar al sector lácteos en el país, más



específicamente a la industria artesanal, y se ha podido observar más con la llegada del nuevo Ministro del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que ha puesto orden a las importaciones de productos lácteos que realiza El Salvador.

ALCANCE DE LA INDUSTRIA ARTESANAL EN EL SECTOR LÁCTEO

La industria artesanal o pequeña empresa de lácteos es una de las que más contribuye a éste sector, no por la cantidad de productos procesados, sino por la cantidad de empresas integrantes; estimando que existen aproximadamente tres mil o más de ellas en todo el país, las cuales procesan hasta 6,000 botellas diarias

Aunque no se compara a las plantas industrializadas, cuya producción es hasta 60,000 botellas diarias.

1.4 COMO SURGE LA EXPLOTACION DE LA LECHE

1.4.1 NIVEL MUNDIAL

La leche fue muy apreciada desde tiempos primitivos, entre los israelitas se consideró un símbolo de riqueza y



festividad, de aquí la frase "una tierra de leche y miel". Los tártaros y los mongoles bebían leche de yegua, pero los egipcios, los griegos y romanos rara vez bebían leche sus pastores, sin embargo, elaboraban cierto tipo de quesos que los árabes habían descubierto hacia el año 3000 a.C. al observar que la leche que mantenían en obres hechos con piel de cabra se convertía en una cuajada blanda."

"En condiciones naturales los mamíferos producen únicamente leche suficiente para sus crías. Sin embargo mucho antes de que el hombre hiciera historia, encontró que la leche era buena, buena para él, lo que resulto en la domesticación de animales productores de leche y comenzó a utilizarlos y seleccionarlos para aumentar la producción para su consumo.

En gran medida la domesticación incluyo a la vaca, el búfalo y la cabra, aunque la oveja, cerdo y otros mamíferos han sido utilizados para producir leche en diferentes partes del mundo.

El ganado vacuno es el conjunto de animales más importantes domesticados por el hombre y después del perro los más



antiguos. En 1976 existían 205 millones de cabezas de ganado lechero en el mundo (Ensminger, 1980).

Parece probable que el ganado vacuno fue domesticado por primera vez en Europa y Asia durante la nueva edad de piedra. Esto trajo como consecuencia una más abundante fuente de alimentación, lo que hizo al hombre interesarse en una mayor producción de leche y carne.

Existen reportes sobre la ordeña de la vaca desde los años 9000 a.C. la biblia contiene muchas referencias con respecto a la leche, así como escritos sanscritos de miles de años de antigüedad, que relatan que la leche era uno de los alimentos más importantes en la dieta.

En contraste con la gran importancia del ganado vacuno en Asia Occidental y Europa, tanto en el pasado como en el presente, en China, Japón y Corea, el ganado vacuno nunca fue valorado. La población de estos países nunca ha utilizado a la leche, carne, mantequilla o queso como base de su alimentación.



Sin embargo hay países en los que los productos lácteos si son incluidos en su dieta alimenticia”³

1.4.2 EN EL SALVADOR

“El procesamiento de productos derivados de la leche se inicia con la llegada de los españoles, al ser estos quienes trajeron el ganado vacuno al país y enseñaron a transformar la leche en productos derivados de ella. El volumen de producción de los derivados era mínimo por lo tanto al no contar con equipo adecuado, se vieron en la necesidad de vender su leche a otros productores que tenían mayor capacidad de producción.

En 1935 fue fundada la primera planta industrial procesadora de leche DIADEMA, S.A en el departamento de Santa Ana, cuya producción consistía en leche queso y crema no habiéndose establecido otra planta industrial hasta el año de 1957 con la creación de la Cooperativa Lechera de Oriente Limitada. Durante la década de los 50 el gobierno atravesó de los Ministerios de Agricultura y Ganadería, salud Publica y economía tomo medidas que tenían el

³PÉREZ GAVILÁN Jorge. *et. al*, Bioquímica y microbiología de la leche. 1ª edición México D.F. Editorial Limusa, S.A. 1984. p.13



propósito de resolver problemas de productos pecuarios y productos lácteos, con el fin de mejorar en cantidades necesarias, lo que generó efectos positivos en las décadas de los 60s y 70s.

La década de los 70 trajo cambios en los volúmenes de producción de leche fluida y en la producción industrial láctea. EN 1970 habían 16 empresas más, con relación a 1960 dedicadas al procesamiento de lácteos entre las cuales se contaban 6 plantas pasteurizadoras que poseían instalaciones completas y 17 fábricas de queso y crema.

Desde 1971 la producción nacional de leche disminuyó, incrementándose desde 1975 hasta alcanzar en 1979 el mayor volumen de producción. Con relación al número de empresas procesadoras de lácteos para el año 1979 se encontraban funcionando 28 de ellas lo que indicaba que su número había reducido con respecto a 1970; las importaciones de productos lácteos en términos de leche fluida durante la década crecieron excepto en el periodo 1972 a 1975 que



tuvieron una leve baja, en los años subsiguientes el crecimiento fue constante.”⁴

Los ganaderos salvadoreños afirman que la producción de leche ha bajado en los últimos cuatro años, y coinciden en que el Gobierno carece de una política de fomento al sector, que no le permite desarrollarse ni crecer. Pese a que la producción lechera es de 1.2 millones de botellas diarias, los ganaderos del oriente del país, que son los mayores productores lácteos, resienten que el Gobierno aún no tenga definida, ni siquiera una estrategia, mucho menos una política pública para extender el programa presidencial Vaso de Leche a las escuelas de esa zona.

1.5 INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

Las ganaderías de doble propósito están concentradas en la región oriente que es donde está la mayor parte del hato del país. Además de comercializar la leche engordan las crías para obtener la carne.

⁴ CARRANZA, Oscar Rene Martin, et. al. Desarrollo de una metodología para evaluar la utilización de equipo y maquinaria a control numérico en la industria de productos lácteos, San Salvador, El Salvador Centro América, febrero 1999, p.2-3. Trabajo de graduación. Universidad de El Salvador. ciudad universitaria. escuela de ingeniería y arquitectura.



Cabe mencionar que el procesamiento de la leche en El Salvador esta polarizado en dos extremos: existen pocas industrias formales bien instaladas y una gran cantidad de pequeñas queserías artesanales. Las industrias lácteas formales utilizan primordialmente leche nacional como materia prima, aunque en épocas de escasez de leche han complementado sus necesidades con producto en polvo importado, utilizado para elaborar varios productos finales. Todas ellas poseen una adecuada tecnología que incluye pasteurización, la elaboración de varios tipos de productos lácteos y sistemas de empaque automatizados.

Dentro de este grupo se mencionan las siguientes: Empresa Lácteos FOREMOST S.A. de C.V, cooperativa ganadera de Sonsonate La Salud, Lactosa de C.V, Luis Torres y Cía. (Petacones) y Lácteos San Julián. Además existen pequeñas empresas productoras de helados.

Históricamente la industria formal de El Salvador ha tenido serios problemas para un abastecimiento de materia prima de calidad, distribuido a través de todo el año.

La escasez de leche adecuada para un buen procesamiento industrial, sobretodo en la época seca, ha sido la

principal debilidad de la industria lechera. Ello se ha venido solucionando a través del mejoramiento de las relaciones entre la industria y los productores organizados. Se han venido fortaleciendo organizaciones como APPLE (de los procesadores), PROLECHE (de los productores) y ASILECHE (de ambos grupos) y con ello la industria ha mejorado su abastecimiento. Un ejemplo de ello ha sido el establecimiento del pago a los productores reconociendo las diferencias de calidad de leche.

La necesidad de mejorar la calidad de la leche cruda salvadoreña continúa siendo una realidad. Si bien es cierto que ya existen productores con una cultura de producción de leche limpia, es oportuno anotar que en El Salvador está prohibida la rehidratación de leche en polvo para producir leche fluida.

Los procesadores artesanales son muy abundantes, están distribuidas por todo el país y se estiman que existen más de tres mil. Su producto principal es el queso.⁵

⁵ HERRERA, Nelson Iván. Diseño de un plan estratégico de exportación dirigido a la pequeña y mediana empresa dedicada a la elaboración de productos lácteos en la ciudad de Santa Ana. Santa Ana, El Salvador, Centroamérica. 2007. p.4-6 Universidad de El Salvador. Facultad multidisciplinaria de occidente. Depto. De ciencias económicas.

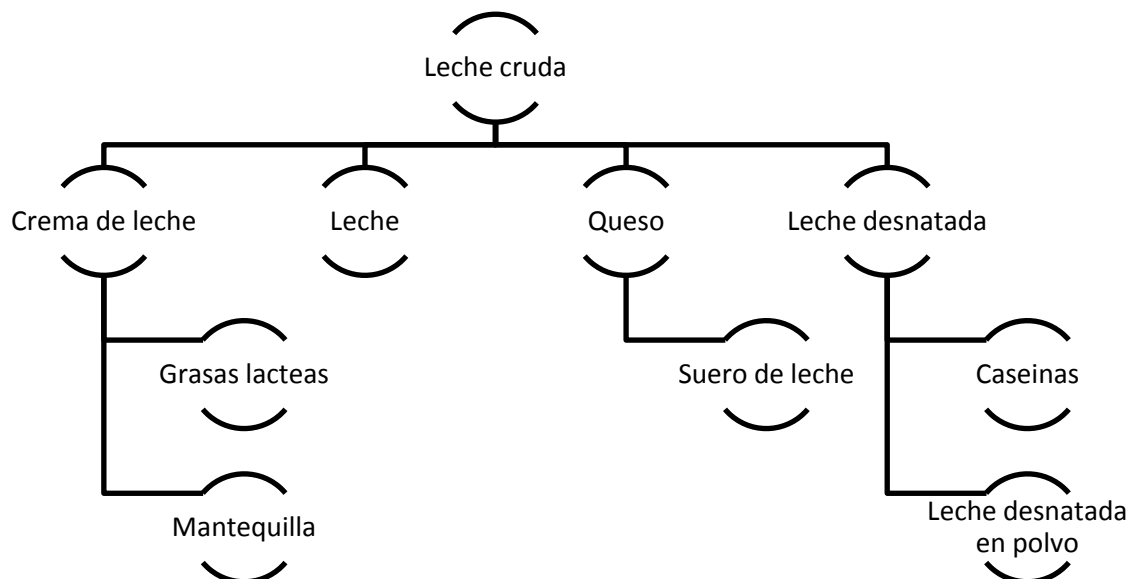


1.5.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS LÁCTEOS

Las características físicas y químicas de los lácteos se testean en muchos casos de forma similar que en la leche, es decir, se emplean por ejemplo lactómetros para medir la densidad específica. No obstante la elaboración de los lácteos es diferente según el proceso que se haya realizado; por ejemplo algunos de ellos se han sometido a fermentación láctica (un ejemplo son los yogures), otros por el contrario sufren un proceso mecánico de concentración de su contenido graso (mantequillas). A veces es posible un proceso combinado de fermentación y maduración (quesos). Estos procesos cambian la composición y la concentración inicial de ciertos macronutrientes y micronutrientes, dependiendo del lácteo en cuestión.

1.5.2 TIPOLOGÍA DE LOS LÁCTEOS

Existen muchas categorizaciones acerca de los lácteos (para una lista completa se puede ver la categoría correspondiente). Una de las clasificaciones más intuitivas resulta de la clasificación los sub-productos resultantes de la leche cruda, tal y como se puede mostrar en el siguiente gráfico:



La leche cruda es un elemento altamente perecedero y es por esta razón por la que se trata en las primeras etapas de la producción para que sea posible conservarla. Uno de los métodos de conservación es la «disminución de contenido acuoso» o «secado» (liofilización) de la leche cruda mediante el empleo de tecnologías bien sean de aplicación de calor (evaporadores) o de membrana.

TIPOLOGÍA DE LOS QUESOS

“Por lo general, la leche para el consumo humano se obtiene de la vaca. Para un mayor aprovechamiento de la leche, se



elaboran derivados como: queso fresco, cuajada, crema requesón, quesos prensados y otros, los cuales son de excelente sabor y tienen muchas vitaminas.

Instalación de un taller artesanal

Si queremos preparar mantequilla, quesos y otros derivados en pequeñas cantidades, se necesitan 20 botellas de leche. Una cantidad así puede manejarse en cualquier lugar, pero considerando lo siguiente:

El local: construirse donde llegue la carreta, vehículo o bestias para transportar la leche o productos a bajo costo.

- ✓ Pisos encementados en lo posible, para facilitar su aseo; paredes recubiertas de cemento.
- ✓ Desagüe: para no permitir charcos.
- ✓ Las ventanas y puertas de madera o plástico doble, para evitar la entrada de moscas, mosquitos, zancudos y otros insectos.
- ✓ Penetración de rayos del sol, para tener luz natural, aunque es mejor instalar electricidad. Ventilación, el aire debe ser suficiente; para eso construir ventanas convenientes.



-
- ✓ El espacio debe tener un tamaño suficiente para movilizarse con facilidad.
 - ✓ el agua pura debe ser abundante, para el lavado del equipo, local y el procesamiento de la leche.

Elaboración de queso Fresco

El queso fresco se hace de preferencia, de leche cocida, para eliminar gérmenes que puedan afectar nuestra salud.

Equipos y utensilios necesarios:

- Una manta de algodón.
- Un cordel.
- Una cuchara.
- Un colador.
- Un huacal.

Procedimiento:

La forma de hacer queso fresco es sencilla, los pasos son los siguientes:

- La leche medida. Por ejemplo, 10 botellas de leche se cuelan y se echan en un huacal.



-
- A la leche se le pone la mitad de una pastilla de cuajo. Cuando se separa la cuajada del suero, la cuajada se presiona con las manos para quitarle el suero.
 - Esto se hace dentro del huacal.
 - Sobre una mesa o estante, se amasa bien la cuajada, y se le echa sal al gusto.
 - Luego, amasada la cuajada se hecha a los moldes.
 - Tapar con una manta, los moldes con cuajada y dejar la así de dos a tres horas, y el queso está listo para comer o venderse.

Elaboración de requesón

Del suero que sobra al hacer el queso fresco se hace el requesón. Este es de color blanco, sin olor y de sabor dulce.

Procedimiento:

- En una olla, cumbo u otro recipiente, hervir el suero, luego tapar.
- Dejar enfriar el suero hervido.



-
- Recoger el requesón, en una manta de algodón y aprisionarlo para que salga el suero.
 - Se amasa con sal al gusto.
 - El requesón está listo para comer o vender.
 - Para la venta ponerlo en bolsas plásticas, ya sea en libras, medias libras, u onzas.

Elaboración de cuajada

- Colar la leche en mantas de algodón blancas.
- Revolver la leche para regular el contenido de grasa.
- Agregarle a la leche, 1/2 pastilla de cuajo.
- A la hora la leche se ha cuajado y se le hacen cortes con cuchillo, en forma de cuadritos. Dejar reposar.
- Escurrir suavemente la cuajada para quitarle el suero, utilizando una manta de algodón blanca.
- Luego la cuajada ya escurrida se amasa y se sala; hasta lograr una masa suave.
- La masa se divide en pedazos, colocándose cada pedazo en hojas de guineo o en tusas.
- La cuajada esta lista para comer o vender.



Elaboración de crema

Procedimiento:

- Echar la leche en una olla, balde u otro recipiente.
- Tapar con una manta blanca bien aseada; dejar la leche hasta 6 horas.
- Después de las 6 horas, la crema estará encima de la leche.
- Recoger la crema con mucho cuidado, empleando para ésto una cuchara pachita de madera.
- Pasar la cuchara sobre la leche, procurando tomar solo la crema.
- La crema se hecha en botes y estará lista para comerla o venderla.

Un procedimiento más rápido para obtener la crema, es utilizando descremadoras manuales.”⁶

⁶ Folleto técnico productos de la leche, del proyecto de capacitación para ex combatientes del FMLN con vocación agropecuaria, convenio pnud-srn-f16(obtenido en el CENTA)



**1.6 COMO SE HA VERIFICADO LA INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS LACTEOS.
(PAG.1)**

“La leche y sus derivados juegan un papel fundamental en la alimentación humana. Todos los mamíferos femeninos producen leche después del crecimiento de sus crías. El hombre usa la leche de varios animales para su propia alimentación. Con el termino leche se distingue la leche de vaca, si se trata de leches de otros animales se especifica como, por ejemplo, leche de cabra. La elaboración de la leche se enfoca a la producción de leche de consumo limpia y sana así como a su transformación en diferentes productos comestibles de larga duración.”⁷

“En la industria de productos lácteos se utiliza principalmente leche de vaca, y en cantidades menores la de cabra y de oveja. La vaca produce leche durante aproximadamente 300 días después del nacimiento de las crías. La leche producida durante los primeros 4 días es inadecuada para la elaboración de productos lácteos debido

⁷ MEYER, Marco E. et. al: elaboración de la leche En: Manual para la educación agropecuaria, industrias rurales, Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (Dic. 1978) p. 1



a su diferente composición. Esta clase de leche se llama calostro.”⁸

Determinación de la calidad de la leche

“La leche se somete a algunas pruebas para determinar si es adecuada para la elaboración. Estas pruebas incluyen lo siguiente:

- Determinación de la densidad, para ver si la leche es pura.
- Punto de congelación. Este indica eventuales adulteraciones.
- Determinación de la acidez. Leche con una acidez mayor de 0.18% se rechaza.
- Precipitación con alcohol. Se mezcla cantidades iguales de leche y de alcohol a 68%, si se produce la coagulación, la acidez es demasiado elevada.
- Ebullición. Si la leche se coagula hirviéndola, ésta es inadecuada para la pasteurización.”⁹

⁸ Ibid., p. 3

⁹ Ibid., p.10



Leche de consumo

“La leche de consumo es la leche procesada de tal manera que no forme un peligro para el consumidor. Esta debe tener una capacidad de conservación que asegure la buena calidad del producto durante el lapso entre la producción y el consumo de la leche.

La leche de consumo se divide en las siguientes clases:

- Leche pasteurizada.
- Leche esterilizada.
- Leche ultra pasteurizada.”¹⁰

Leche pasteurizada

“La obtención de la leche pasteurizada se efectúa a partir de la leche higienizada.

Después de una profunda refrigeración, la leche higienizada se almacena en tanques aislados para asegurar la

¹⁰ Ibid., p.23



continuidad en la sección de envasado. En este momento se debe controlar el contenido graso de la leche.

Leche esterilizada

La elaboración de la leche esterilizada en botellas consiste en las siguientes operaciones:

- Lavado de las botellas con lejía y agua caliente.
- Llenado de las botellas de un litro con leche pre esterilizada.
- Tapado de las botellas.
- Embalado de las cestas.
- Esterilización a 112 °C durante 25 minutos en una autoclave rotativa.
- Almacenamiento.”¹¹

¹¹Ibid., p.23-24



Leche ultra pasteurizada

“La leche ultra pasteurizada alcanza el valor nutritivo de la leche pasteurizada. Este producto se aprovecha en climas cálidos donde no existe una red de distribución frigorífica. A diferencia de la leche esterilizada, la ultra pasteurizada solamente se conserva meses bajo temperatura ambiente. Normalmente, la leche ultra pasteurizada tiene un contenido graso menor que la pasteurizada.”¹²

Leche concentrada

“La leche concentrada es un producto al que se le ha extraído cierta cantidad de agua. Se distingue la leche condensada azucarada no esterilizada y la leche concentrada no azucarada. La leche concentrada azucarada en realidad es una confitura de leche. Por la extracción del agua se concentran las sustancias nutritivas.

Las leches concentradas constituyen un excelente alimento. Cuando el proceso de fabricación es al abrigo del aire, subsiste una notable proporción de vitaminas. La leche

¹² *Ibid.*, p.26

concentrada se altera rápidamente una vez abierto el envase. La leche azucarada no es tan susceptible al deterioro.”¹³

Leche en polvo

“La leche en polvo o deshidratada permite un almacenamiento y un transporte económico. Se distinguen polvo de leche entera y polvo de leche descremada.

Componentes	Polvo de leche entera	Polvo de leche descremada
Agua	3.50%	4.00%
Grasa	27.00%	1.00%
Proteína	26.00%	35.00%
Lactosa	37.50%	52.50%
Sales minerales	6.00%	7.50%

La mayoría de la leche en polvo se elabora de leche descremada. El alto porcentaje de grasa en polvo de leche entera dificulta la fabricación de productos de buena

¹³ **Ibid. p.29**



calidad, debido a la oxidación y el enranciamiento durante la conservación.”¹⁴

Mantequilla y crema

“La crema o nata es una leche con un elevado contenido graso. Esta crema se transforma en productos como crema para batir y crema ácida para su consumo como tal. Además la nata es la materia prima para la elaboración de mantequilla.

Mantequilla

La mantequilla es una mezcla pastosa con un contenido graso de 80% o más. Este producto se obtiene batiendo la crema. Por este procedimiento mecánico, los glóbulos grasos se separan de la fase acuosa y se juntan incorporando partículas líquidas.

Se distinguen mantequilla de crema dulce y mantequilla de crema fermentada. La mayoría de la mantequilla se elabora a partir de crema fermentada.

¹⁴Ibid., p.33



Cremas

Se elaboran cremas con diferentes contenidos grasos. Para aderezar platos se elabora normalmente crema con 20 hasta 30% de grasa. Además se distinguen crema para batir, crema para café y crema fermentada.”¹⁵

LECHE FERMENTADA

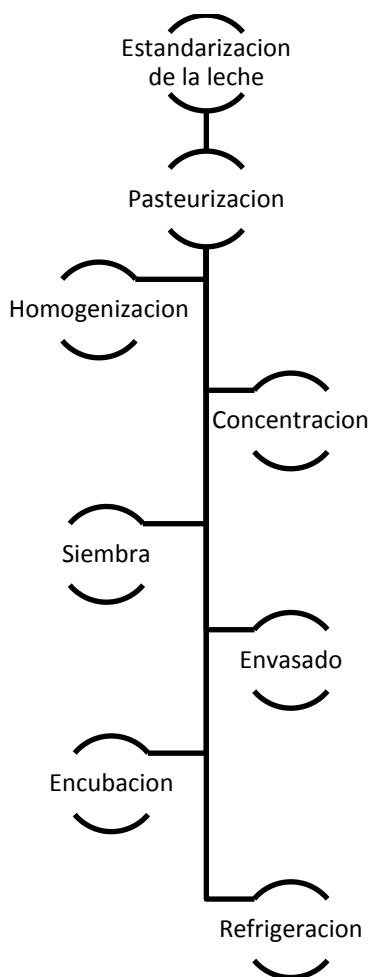
“Las leches fermentadas son productos acidificados por medio de un proceso de fermentación. Como consecuencia de la acidificación por las bacterias lácticas, las proteínas de la leche se coagulan y se precipitan. Luego, estas proteínas pueden dissociarse separando el amino-ácido. Por esta razón las leches fermentadas se digieren mejor que las no fermentadas. Los productos fermentados más conocidos son el yogurt y el suero de mantequilla cultivado.”¹⁶

Yogurt

“El yogurt se elabora a partir de leche entera o descremada. Este producto también se conoce como leche cuajada búlgara. La elaboración del yogurt consiste en las siguientes operaciones:

¹⁵ Ibid., p.41

¹⁶ Ibid., p.51



La leche más apropiada para elaborar yogurt es la que tiene un elevado contenido de proteínas. La leche se pasteuriza a 90 °C durante 60 segundos o a 85 °C durante 30 minutos. La homogeneización reduce el tamaño de los glóbulos grasos, lo que evita la subida de la nata durante el almacenamiento de yogurt. La homogeneización también aumenta el volumen de las partículas de caseína. Como consecuencia, estas



conglutinan en menor grado durante la coagulación resultando en un coágulo más blando que en el caso de leche no homogeneizada. Por esta razón se efectúa una homogeneización suave a una presión de 70 atmosferas.

También se elabora yogur preparado. En este caso se añade jarabe, jugo de fruta y mermelada al yogurt para conferirle un sabor diferente.

La incubación de la leche también se puede efectuar a granel en un tanque. Después de la fermentación, el yogurt se enfría hasta 7 °C, agitando la masa constantemente. Luego, el yogurt se envasa. Esta clase de yogurt se llama yogurt batido y es más espeso y cremoso.

Los defectos en la textura, y la separación inadecuada del suero son a menudo el resultado de temperaturas variables durante la incubación de una refrigeración insuficiente o de un manejo inapropiado del producto.”¹⁷

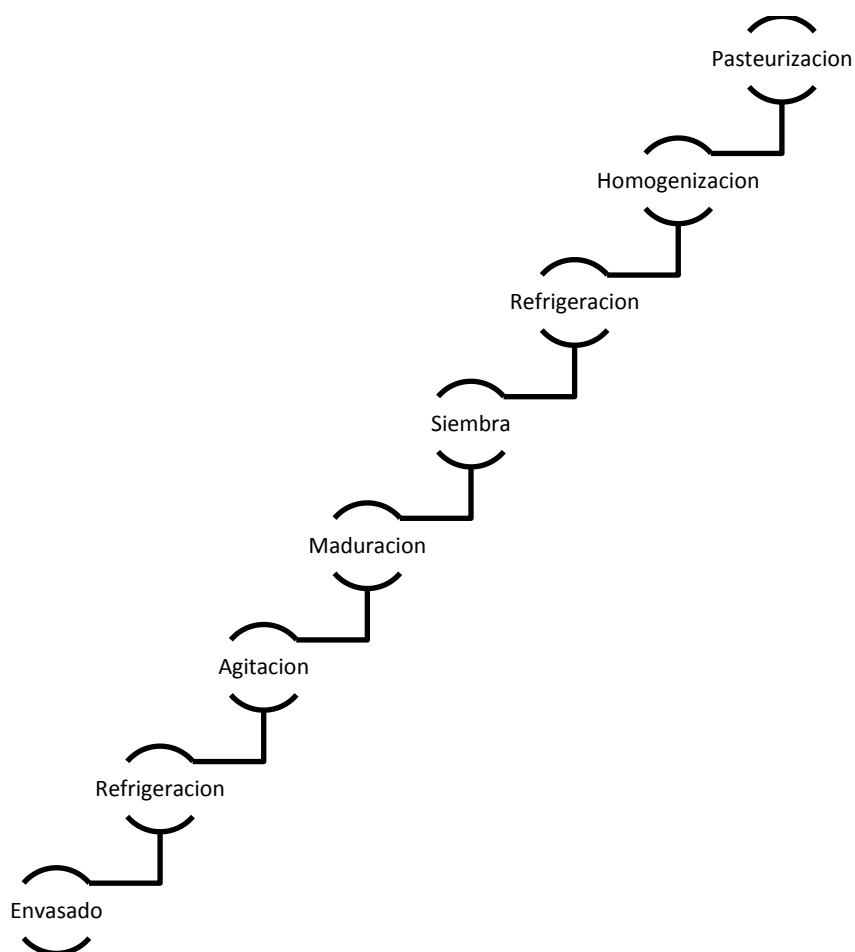
Mazada

“La mazada o suero es el líquido resultante del batido de la crema acida en la elaboración de mantequilla. Como la

¹⁷ **Ibid.**, p. 51-52

producción de esta mazada no cubre la demanda, se elabora un suero de mantequilla cultivada. Este es un producto elaborado a partir de leche descremada, de suero de mantequilla de crema dulce, o de una mezcla de estos líquidos, acidificados por medio de un cultivo de mantequería.

La elaboración del suero de mantequilla es como sigue:





Otros productos fermentados

Los productos fermentados menos conocidos son el kéfir y la leche acidófila o el yogurt modificado. El kéfir es originario de Rusia. La leche acidófila es un producto relativamente nuevo. Se usa para el tratamiento de ciertos desordenes intestinales.”¹⁸

QUESOS FRESCOS

“Los quesos frescos se comercializan en estado fresco, es decir sin que hayan experimentado un proceso de maduración. Estos quesos tienen un elevado contenido acuoso que oscila entre 50 y 80%. A causa de esta humedad esta clase de queso no se conserva durante mucho tiempo. Además por la falta de un proceso de maduración es preciso pasteurizar la materia prima porque cuando los gérmenes patógenos, están presentes pueden desarrollarse en el producto elaborado.

Queso blanco

El queso blanco es un queso originario de América Latina. Normalmente la coagulación se provoca a una temperatura de 82 °C, con un ácido orgánico, sin utilizar cultivos

¹⁸ *Ibid.*, p.52-53



lácticos o cuajo. El ácido acético glacial es el más utilizado.”¹⁹

Queso cottage

“Este tipo de queso fresco se elabora con leche descremada. Tiene consistencia untuosa y una coagulación láctica pura, pero ahora se añade una pequeña cantidad de cuajo para acelerar el proceso. Después de la coagulación y el corte se eleva la temperatura para favorecer el desuerado y para obtener partículas de cuajada más firmes. Luego la cuajada se lava con agua fría para enfriar rápidamente la masa. La cuajada lavada y escurrida se mezcla con la crema salada para alcanzar el contenido graso deseado.

La leche descremada se pasteuriza, se enfría hasta 32 °C y se vacía en la cuba agregando el 5% del cultivo láctico. En seguida se efectúan las siguientes operaciones:

- Coagulación.
- Corte de la cuajada.
- Cocción de la cuajada.
- Lavado de la cuajada.

¹⁹ Ibid., p. 73



-
- Escurrido.
 - Sazonado.
 - Envasado del queso cottage en recipientes de plástico.”

Queso crema y queso tipo Neufchatel

“Estos quesos frescos se elaboran de la misma manera. Solamente difieren en su contenido graso y por consiguiente en su estructura. La coagulación es del tipo láctico con adición de una pequeña cantidad de cuajo. Se utiliza el mismo cultivo que para el queso cottage. El coagulo no se corta pero se fragmenta por agitación mecánico o con un rastrillo.

Requesón

El requesón también se conoce como cuajada magra o quark. Se elabora de leche descremada. Aunque el producto casi no tiene grasa, a veces se le adiciona crema para alcanzar un cierto contenido de grasa. La coagulación es del tipo láctico con adición de cuajo. Normalmente se utiliza el cultivo de mantequería para la siembra de la leche.



Queso tipo mozzarella

Es un queso fresco de origen italiano. Se obtiene por la coagulación enzimática. La característica de este queso, como también del queso de pasta firme Provolone, es que se deja remojar la cuajada escurrida en agua caliente y luego la masa se amasa y se estira hasta que se vuelve plástica. Este procedimiento proporciona a este tipo de queso su textura y consistencia característica. En Italia esta clase de quesos se conoce como de pasta filata.

Este producto necesita refrigerarse a 4 °C. Para una conservación más larga se puede congelar el queso a -20 °C.

QUESOS DE PASTA BLANDA

Estos quesos se caracterizan por su textura y consistencias blandas. La cuajada se obtiene por la coagulación enzimática con acidificación láctica. El cultivo láctico para los quesos blandos debe contener el *Streptococcus lactis* y el *streptococcus cremoris*. Para favorecer el desuerado no se aplica presión. Estos quesos se maduran durante cierto tiempo. En la maduración de la mayoría de estos quesos intervienen ciertas clases de microorganismos.



Se distinguen la maduración por mohos. Por bacterias superficiales y por una combinación de mohos y bacterias. Para provocar este tipo de maduración se debe inocular el producto con estas cepas.

Para la maduración por mohos se utiliza esporas *Penicillium candidum* y *penicillium camemberti*, que dan el aspecto mohoso y blancuzco a quesos como el camembert. El *penicillium glaucum* se siembra en los quesos, como el Roquefort, para que crezca en las perforaciones y origine el desarrollo de sus venas azules características. Los mohos necesitan oxígeno para desarrollarse. Al degradar las proteínas, los mohos confieren el sabor típico al queso.

Para provocar la degradación de proteínas por bacterias superficiales se distribuye un cultivo diluido del fermento de rojo en la corteza del queso. El *Brevi-bacterium linens* es el organismo más característico de este cultivo. Este necesita oxígeno y produce una corteza rojiza y amarilla.

La siguiente tabla muestra la composición promedio y el pH de algunos quesos de pasta blanda:

Queso	Estracto seco	Grasa	Proteína	Sal	cenizas	pH
Camembert	47.5%	23.0%	18.5%	2.5%	3.8%	6.9
Brie	51.5%	28.0%	20.5%	1.9%	1.1%	7.0
Roquefort	58.0%	29.0%	21.0%	4.5%	6.0%	6.5
Muenster	57.0%	29.9%	23.0%	1.8%	4.4%	6.2

Queso tipo camembert

Es un queso originario de Normandía, en Francia. Su tamaño es de 11cm de diámetro y 2.5 cm de altura. La cuajada se obtiene por la coagulación enzimática con acidificación láctica de la leche. El queso es ligeramente salado y se madura con mohos superficiales.

Para este tipo de queso, la leche se pasteuriza a 72°C durante 16 segundos y luego se efectúan las siguientes operaciones:

- Acidificación y coagulación.
- Corte de la cuajada.
- Moldeado.
- Desuerado.



-
- Siembra con *penicillium camemberti* o *penicilium candidum*.
 - Salado.
 - Secado y maduración.

El queso enmohecido se envuelve en papel parafinado, se envasa en cajas livianas de madera y se almacena a 5°C. El camembert se consume a diferentes etapas de maduración. El queso apto para el consumo una superficie blanca y un interior amarillo con un centro blanco un poco duro. Un sabor y olor pronunciados a amoníaco indica que el queso está excesivamente maduro."²⁰

Queso tipo Brie

"Este queso también es originario de Francia y es muy parecido al queso camembert. Existen dos tipos, el auténtico Brie maduro con mohos blancos y fermentos de rojo y el Brie madurado solamente con mohos blancos. El segundo solamente difiere del camembert por su tamaño.

²⁰ *Ibid.*, p. 76



Queso tipo Muenster

Es un queso originario de Alemania. Tiene forma cilíndrica unos 16 cm de diámetro y unos 5 cm de altura con corteza anaranjada. La maduración va acompañada del desarrollo de los fermentos rojos.

Para el queso Muenster se utiliza leche entera de alta calidad que se pasteuriza a 72°C durante 16 segundos. Luego se efectúan las siguientes operaciones:

- Coagulación.
- Corte.
- Calentamiento de la cuajada.
- Escurrido parcial.
- Moldeado.
- Salado.
- Maduración.

Queso de vena azul

Son quesos cuya pasta esta interiormente surcada de venas verdosas o azuladas, formadas por los filamentos del moho *panicillium glaucum*. También se llaman quesos azules. Existen varios tipos pero el más conocido es



el Roquefort. El auténtico Roquefort se elabora de leche de oveja y debe ser madurado en las grutas naturales de Roquefort en Francia. Los demás quesos de vena azul se elaboran de leche de vaca. El queso elaborado de leche de vaca según los procedimientos del queso Roquefort debe llamarse queso tipo Roquefort o queso azul. El queso tipo Roquefort es de forma cilíndrica con 20 cm de diámetro y 9 cm de altura. Tiene un peso de alrededor de 2 kg. Otro queso muy conocido de este tipo es el Gorgonzola de Italia. Este queso es más grande. Su elaboración es parecida a la del tipo Roquefort.”²¹

Defectos de los quesos de pasta blanda (PAG 88-89)

“Los defectos que pueden ocurrir en esta clase de quesos y sus causas incluyen los siguientes:

- Desarrollo de organismos indeseables en la corteza.
Mal asuerado y salado insuficiente
- Pasta seca. Desuerado excesivo.
- Pasta fluida. Desuerado insuficiente.

²¹ Ibid., p.84-85



-
- Hinchazón y aspecto de esponja. Desarrollo de coli-bacterias y levaduras por contaminación de leche y desuerado insuficiente.

QUESOS DE PASTA FIRME

Son quesos de pasta prensada y madurados durante cierto tiempo. La cuajada se obtiene por coagulación enzimática. Con excepción de los quesos de pasta acida, como el Cheddar, la leche no se deja acidificar, pero se adiciona el cultivo y el cuajo enseguida. En este caso, la acidificación se lleva a cabo en la cuajada durante el prensado y el inicio de la maduración. El tratamiento de la cuajada, antes del moldeado influye directamente en las características del tipo de queso en elaboración. Esta clase de queso puede conservarse durante tiempo más prolongado. Consecuentemente estos quesos se consumen en varias etapas de añejamiento.

La siguiente tabla proporciona la composición y el pH de algunos quesos de pasta firme.

Queso	Extracto seco	Grasa	Proteína	Sal	Ceniza	pH
Holandés (Edam)	57.0%	24.0%	26.1%	2.0%	3.0%	5.7
Manchego	62.1%	26.9%	28.1%	1.5%	3.6%	5.8
Cheddar	63.0%	32.0%	25.0%	1.5%	4.1%	5.5
Provolone	57.5%	27.0%	25.0%	3.0%	4.0%	5.4

Queso tipo Holandés

El queso que se conoce como tipo Holandés es el queso Edam. Tiene la forma de una bolsa y está recubierto de una capa de cera roja. El auténtico Edam es una bolsa de aproximadamente 2 kg. Sin embargo son más comunes, los quesos más pequeños. Estos se maduran menos y son más tiernos.

Otro queso holandés es el Gouda. Este queso tiene un contenido graso más elevado y una consistencia más suave. Tiene la forma de una rueda. Se elaboran quesos de 4 hasta 20 kg. La elaboración es parecida a la del tipo Edam. El queso Gouda es de larga conservación.

La leche que se utiliza es de muy alta calidad.”²²

²² Ibid., p.88-89



Queso tipo Manchego

“Es un queso de España que se elabora de leche de oveja, pero en otros países este tipo de queso se elabora de vaca. Tiene forma cilíndrica con un diámetro de 25 cm, una altura de 10 cm y un peso de aproximadamente 2.5 kg.

Queso tipo Port Salut

Este queso también se conoce con el nombre de Saint Paulin. Es un queso originario de Francia. Tiene unos 20 cm de diámetro y de 4 a 6 cm de altura y se elabora con leche de vaca. La obtención de la cuajada es parecida a la del queso tipo Holandés. Pero en la maduración se favorece el desarrollo de fermentos de rojo. Entonces es un queso madurado por bacterias superficiales.

Queso tipo Cheddar

Este tipo de queso inglés, es el más producido en el mundo. Se elabora en diferentes formas y tamaños. La pasta de este queso debe presentar una cantidad mínima de pequeños agujeros.

Lo característico en la elaboración de este queso es el tratamiento de la cuajada después del escurrido del



suero. La cuajada depositada se corta en bloques que se voltean, se amontonan hasta que la cuajada alcanza el pH deseado. Con este tratamiento se acidifica, se enfría y desuera la cuajada uniforme y paulatinamente. Además los agujeros que originalmente estaban presentes en la masa desaparecen. Alcanzando el pH deseado, se fragmentan los bloques de cuajada y se sala la masa para controlar la fermentación láctica antes de efectuar el moldeado y prensado.”²³

Queso tipo Provolone

“Este queso pertenece, como el Mozzarella, a la clase de queso de la pasta filata. La forma del queso Provolone es de un cono truncado. Su peso es de 4 a 6 kg. La pasta no debe presentar agujeros. Para este queso se utiliza una pasta de renina en lugar de extractos de cuajo. Esta pasta se prepara también con los estómagos de terneros lactantes incluyendo su contenido porque este tiene la enzima lipasa. La lipasa provoca el sabor característico del queso. También se puede emplear preparado de esta enzima

²³ Ibid., p.92-93

junto con un extracto de cuajo. Normalmente este tipo de queso se ahúma antes de la maduración.”²⁴

Defectos de los quesos de pasta firme

“Los quesos de pasta firme pueden presentar los siguientes aspectos:

- Aspecto normal del queso tipo Edam.
- Aspecto normal del queso tipo Gouda.
- Hinchado precoz violento en un queso tipo Edam.
- Hinchado tardío en un queso de tipo Gouda causado por bacterias butíricas que provocan agujeros grandes en la pasta interna que es más plástica y grietas en la pasta interna más dura.
- Crecimiento violento de bacterias butíricas en una pasta demasiado húmeda de un queso Edam formando un gran agujero.
- Hinchado tardío en un queso Gouda causado por el *Lactobacillus bifermentans* que produce grietas grandes en toda la pasta.
- Hinchado tardío por el *Lactobacillus bifermentans* en el queso tipo Edam.

²⁴ *Ibid.*, p. 96



-
- Hinchado tardío en un queso Gouda causado por las bacterias propiónicas que producen grandes agujeros en la pasta interna.
 - Desarrollo de gas debajo de la cera causado por bacterias que pueden desarrollarse en la corteza del queso mal secado.
 - Aspecto normal del queso tipo Cheddar.
 - Queso tipo Cheddar hinchado.”²⁵

QUESOS DE PASTA DURA

“Son quesos de gran tamaño de corteza sólida y de baja humedad. Para obtener estas características se necesita una coagulación específicamente enzimática. La cuajada se debe someter a un tratamiento térmico relativamente elevado para favorecer el desuerado. Por esta razón esta clase de quesos también se llaman de pasta cocida. Luego la cuajada escurrida se prensa. A causa de la baja humedad y el elevado extracto seco, estos quesos se maduran lentamente y permiten una conservación prolongada.

Normalmente se prefiere elaborar estos quesos en recipientes de cobre. Durante la elaboración algo del cobre

²⁵ **Ibid.**, p.98

se disuelve. A este cobre disuelto, se atribuye una cierta influencia en la maduración. Por esto cuando se emplean recipientes de otros materiales, como por ejemplo; acero inoxidable, a veces se adiciona a la leche 15 mg de sulfato cúprico por cada kg de queso resultante.

La siguiente tabla proporciona la composición y el pH de algunos quesos de pasta dura:

Queso	Extracto seco	Grasa	Proteínas	Sal	Ceniza	pH
Emmental	64.5%	30.5%	27.5%	1.2%	3.5%	5.6
Gruyere	66.5%	30.0%	30.0%	1.1%	4.1%	5.7
Parmesano	69.0%	25.0%	36.0%	2.6%	5.4%	5.4
romano	77.0%	24.0%	35.0%	5.5%	10.5%	5.4

Queso tipo parmesano

Este tipo de queso procede de Italia donde se conoce con el nombre de Grana. Tiene forma cilíndrica con un diámetro hasta 45cm y un peso de 30 kg. Este queso se madura de uno a dos años a 15°C. Durante esta maduración la superficie de los quesos se frota con aceite vegetal cada vez que sea



necesario para impedir el desarrollo de mohos. En Italia el aceite se mezcla con tierras colorantes que proporcionan al queso su apariencia negra. Este queso de pasta granulosa, seca y dura se utiliza principalmente para rallar.

Queso tipo romano

Este queso originalmente se elabora a partir de leche de vaca, oveja o cabra en los alrededores de roma. Ahora la mayoría de este tipo de queso se elabora de leche de vaca. Este queso se parece al parmesano pero tiene un sabor más pronunciado. El desarrollo de este sabor es provocado por la enzima lipasa. Esta enzima se introduce en la leche con la renina porque para el queso tipo romano se utiliza pasta de renina como en el caso del queso Provolone. Este queso se elabora en diferentes tamaños.

El queso tiene forma cilíndrica y un peso que puede variar entre 6 y 22 kg. La pasta es seca, dura y granulosa y casi no presenta ojos. El queso madurado durante 4 meses se utiliza como queso de mesa y el madurado durante un año, para rayar.



Queso tipo emmental

Este queso suizo tiene la forma de una rueda con un diámetro de hasta un metro y un altura de hasta 25 cm y puede pesar hasta 130 kg sus ojos grandes son característicos y pueden alcanzar hasta 3 cm de diámetro. Estos ojos son provocados por las bacterias propiónicas. Para favorecer su crecimiento, la temperatura de una etapa de la maduración debe ser relativamente elevada. Cuando la formación de los ojos ha terminado, la maduración continúa a temperaturas más bajas.”²⁶

Queso tipo gruyere

“Este queso francés es muy parecido al emmental. Tiene la forma de una rueda con un diámetro hasta 65 cm y una altura hasta 13 cm y puede pesar hasta 50 kg. La fase de formación de los ojos se efectúa a una temperatura más baja para lograr ojos más pequeños. Además se dejan desarrollar en la corteza bacterias, como el *Brevibacterium linens*, que provocan un sabor algo diferente al gruyere.

²⁶ *Ibid.*, p.101-103



Defectos de los quesos de pasta dura

Los quesos de pasta dura presentan además los mismos defectos que los quesos de pasta firme. Los quesos que no son protegidos por una capa de cera pueden presentar defectos de corteza por el crecimiento de gérmenes indeseables en el mismo.”²⁷

QUESOS PROCESADOS

“Los quesos procesados son mezclas de diferentes clases de quesos fundidos.

Para la función solamente son adecuados los quesos de coagulación enzimática como los de pasta dura y firme. Por sus características especiales, el queso tipo Cheddar ha dado magníficos resultados en el proceso de fusión.

En el proceso de fusión, se añade agua y aditivos al queso fragmentado para obtener una emulsión estable. En la elaboración de preparados de queso fundido se le añade, además, otros ingredientes como especias y productos cárnicos.

²⁷ **Ibid.**, p.106



El queso procesado tiene las siguientes ventajas sobre el queso normal.

- Posee una capacidad de conservación considerable debido al tratamiento térmico.
- Mezclando diferentes tipos de quesos se obtiene un surtido variado de productos.

Además se puede utilizar quesos con defectos exteriores pero que aún conservan un buen sabor y olor y una buena consistencia.

Se distinguen dos tipos de quesos procesados, el queso fundido de consistencia firme y el mismo producto con una consistencia untuosa.”²⁸

Elaboración de quesos procesados

“En la elaboración del queso fundido de consistencia firme se efectúan las siguientes operaciones:

- Se calculan las cantidades necesarias de materia prima.

²⁸ **Ibid.**, p.109



-
- El queso se deja calentar hasta alcanzar una temperatura de 20°C antes de eliminar la cera y el exterior de la corteza.
 - Se tritura el queso y se introduce en la paila de cocción agitando la masa del queso a una velocidad de 75 revoluciones por minuto.
 - Se adicionan las sales fundentes y el agua. Se ajusta el contenido de sal al 3%.
 - Cuando la masa alcanza una temperatura de 80°C se mantiene esta temperatura durante 3 minutos e inmediatamente se introduce la masa caliente en la envasadora.
 - El queso se introduce en moldes revestidos de papel aluminio o de plástico el producto solidificado se envuelve en el papel de aluminio o de plástico y opcionalmente se empaca en cartón. Los quesos se dejan reposar 15 horas a unos 20°C y luego se almacenan a 4°C.

El queso procesado también se comercializa en forma de ruedas divididas en 6 partes cada una envuelta de papel de aluminio.



En la elaboración del producto con consistencia untuosa se agrega más agua, se calienta la masa hasta 85°C y se mantiene esta temperatura durante 8 minutos, agitándola a mayor velocidad. En este caso, el queso moldeado debe enfriarse rápidamente.”²⁹

APROVECHAMIENTO DEL SUERO QUESERO

“El suero que resulta de la coagulación de la leche en la elaboración de queso contiene valiosas materias como proteína, lactosa y sales minerales.

El suero se puede aprovechar en la alimentación de ganado en forma natural o concentrada. El suero líquido concentrado o en polvo se utiliza en la elaboración de productos, como galletas, queso procesado, piensos concentrados y productos farmacéuticos. La elaboración del suero desecado o en polvo es igual a la de la leche en polvo. También se aprovechan las proteínas y la lactosa separadas del líquido.

Se distinguen dos clases de suero, el suero dulce obtenido por la coagulación enzimática y el suero ácido obtenido por la coagulación ácida. En la coagulación ácida el calcio no

²⁹ **Ibid.**, p.111



forma el complejo para-caseinato y pasa el suero en donde se combina con la lactosa formando lactato calcio, de aquí que el suero de la coagulación acida contiene lactato calcio.”³⁰

1.7 COMO SURGE LA COMERCIALIZACION DE LA LECHE Y PORQUE SE VUELVE NECESARIO.

COMERCIALIZACION DE LA LECHE

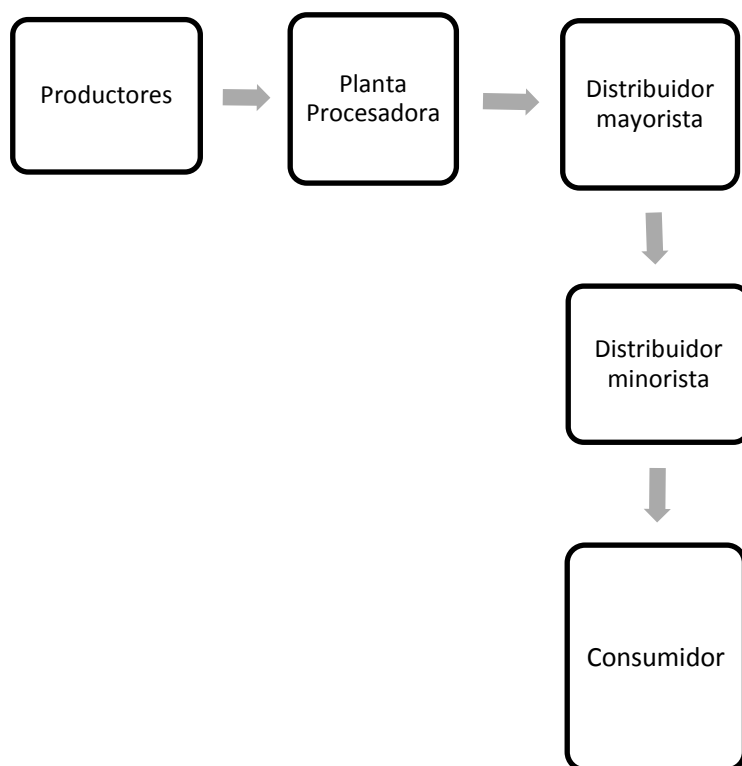
La comercialización de leche, en nuestro país, es uno de los problemas mayores que afronta los productos de leche y especialmente en aquellas ganaderías de doble propósito que no cuentan con ciertas facilidades para obtener leche de mejor calidad. Dentro de la comercialización se destacan los siguientes problemas:

- ✓ Variación de precios durante el año
- ✓ No hay control del productor sobre los precios de la leche.

³⁰ **Ibid. p.113**

1.8 COMO SE ORGANIZAN LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR COMERCIALIZADOR DE PRODUCTOS LACTEOS

Productores organizados:





CAPITULO II:

"MARCO TEORICO PARA LA

ELABORACIÓN DE SISTEMA DE

CONTROL INTERNO"



CAPITULO II:

2: "MARCO TEORICO PARA LA ELABORACIÓN DEL MODELO DE SISTEMA DE CONTROL INTERNO

2.1 CONTROL INTERNO

2.1.1 Origen y antecedentes

El desarrollo económico de los pueblos derivado de las conquistas de la ciencia en el campo industrial, ha permitido el establecimiento de grandes empresas. Esto ha dado por resultado una gran complejidad en la organización y administración de esas instituciones.

El comerciante antiguo no tenía problemas de esa especie. En muchos casos, atendía personalmente la compra, guarda y venta de la mercancía, y, si en ocasiones ocupaba algún ayudante que le hiciera menos pesada su labor seguía invariablemente vigilando y atendiendo el negocio en la totalidad de sus operaciones.

El industrial en pequeño trabajaba en forma semejante: el mismo instalaba su escasa maquinaria; adquiría los materiales y objetos necesarios para la manufactura, y, en muchos casos, una vez fabricados algunos artículos salía en



persona a realizarlos estas personas no tenían necesidad de controlar sus operaciones, ellos mismos las efectuaban y si resultaba algún error estaban en condiciones de saber inmediatamente de donde provenía.

Afines del siglo pasado, cuando se inició el desarrollo industrial que ahora estamos palpando, comenzó a observarse la necesidad de control en los negocios. Por lo general en esa época las empresas se producían por sí mismas y en cierta forma a merced de las circunstancias. No se hacían estudios previos para la promoción y organización de las compañías; en realidad, estas nacían por efecto de las necesidades más imperiosas.

Como consecuencia, la administración se encontraba en las mismas condiciones y seguía la misma ruta de incertidumbre. No se conocían los medios más convenientes para la eficiencia del trabajo; la contabilidad rudimentaria tenía como única función el registro-las más de las veces incorrecto-las operaciones del negocio, y la estadística, desconocida o menospreciada, no se empleaba y si se empleaba era en forma deficiente. A menos que el producto que se fabricara de tal manera necesaria y pudiera



realizarse a un precio tal que absorbiera las pérdidas causadas por la ineficiencia de la organización, el fracaso de la empresa era inevitable. El quebranto de capitales, los errores y el fraude eran el resultado, y en no pocos casos se carecía de los elementos indispensables para descubrir y comprobar sus alcances y derivaciones.

Como el periodo del crecimiento rápido de los negocios fue acompañado en gran parte por utilidades substanciosas, la administración enfocó sus energías a la producción y expansión, haciendo caso omiso de la eficiencia de sus operaciones internas. Sin embargo, la situación en los últimos años ha sido diferente. Hoy debido a la mayor estabilidad de los negocios y a la lucha por los mercados, la importancia y trascendencia de la organización y administración de las empresas están fuera de toda duda. Las utilidades dependen en una forma más directa del arreglo científico de las partes componentes de una empresa y de la buena administración y eficiencia de las operaciones.

El control interno está íntimamente relacionado con el estudio de la organización y administración de los



negocios, por lo que es necesario asentar, aunque sea en forma breve, lo que se entiende por estos dos últimos conceptos, a reserva de que, posteriormente, se declare lo que significa el control interno.

La organización implica proyectar sobre las bases científicas la estructura de una empresa de manera que las partes que la integran queden ordenadas lógicamente, a fin de que pueda realizar los propósitos para los cuales fue creada.

La administración en cambio se refiere al trabajo de dirigir, controlar y supervisar las operaciones de una empresa para alcanzar los objetivos previos en la organización.

¿En qué consiste la buena administración? Desde luego, esta pregunta no puede contestarse en una forma categórica. Intervienen varias circunstancias que se tratarán de explicar a continuación.

Ocupa lugar primordial el individuo. No es posible una administración acertada si el hombre que está al frente de ella, llámese director general, gerente o propietario,



carece de la preparación e inteligencia necesarias para realizar esa función. Ningún sistema, por perfecto que fuese, podría substituir la dirección eficaz que proporciona el individuo de experiencia y de talento.

Sin embargo, ¿basta con un hombre de esas características para la administración de un negocio? Si las variables actividades que se requieren en una empresa pudiera realizarlas un solo individuo, no cabe duda que la contestación sería afirmativa. No obstante, es físicamente imposible que una sola persona abarque todas las funciones que requiere una negociación ya no digamos de grandes proporciones, si no aun de mediana cuantía.

En consecuencia, el director general o gerente que viene a constituir la autoridad central del organismo, necesita delegar sus facultades y atribuciones en varios funcionarios especialistas que se encarguen de atender las distintas actividades que se desarrollan en una empresa. Por otra parte, la administración de un negocio, de las proporciones indicadas, no podría ser factible, a menos que el director, contara con una información periódica acerca



de la situación económica y de los resultados de la operación del mismo.

Por lo tanto, surgen dos nuevas preguntas: ¿en qué forma podrá controlar la autoridad central el trabajo de sus subordinados? Y ¿cuáles son los medios de que dispondrá para obtener los datos referentes a la situación económica y los resultados de operación?

Las respuestas a estas interrogaciones corresponde resolverlas al control interno, como se explica a continuación.

Si bien la asignación de funciones del personal representa una parte del estudio de la organización y administración de empresas, en los tratados sobre estas materias el problema se enfoca desde un punto de vista muy impreciso, sin llegar a temas tales como la distribución adecuada de trabajos entre funcionarios y empleados en el sentido de evitar o dificultar

Cuando menos, los errores y los fraudes y, en general, ejercer un control eficaz sobre las labores del personal.



Así mismo, la contabilidad, además de tener como funciones el registro y la interpretación de las transacciones que se realizan debe ser uno de los instrumentos de control primordiales con que cuente la administración para el logro de sus objetivos.

Por fortuna, tiende a desaparecer en nuestro medio la antigua costumbre de considerar a la contabilidad como algo accesorio y molesto. Los hombres de negocios, con escasas excepciones, ya no consideran que los libros y registros contables constituyan una necesidad impuesta por el Fisco, si no por el contrario consideran que un buen sistema de contabilidad es uno de los elementos más valiosos para conseguir un eficaz control de las actividades de una empresa. Así observamos que, a través de los informes y estados financieros, la dirección conoce el funcionamiento de la negociación en conjunto y en particular por cada departamento.

Un sistema contable por bien proyectado que se encuentre, no estará completo si no garantiza a la administración que los datos que se le presentan en los estados e informes son correctos, y al mismo tiempo es necesario la distribución



adecuada de las funciones del personal y el establecimiento de responsabilidades a través de la contabilidad para evitar, en lo posible, los desperdicios, los errores y los fraudes y, en general proporcionar los medios indispensables para el control efectivo de negocio en sus partes vitales.

2.1.2 Definiciones

La expresión "Control interno" carece de una definición apropiada. En los Estados Unidos todavía no existe una completa unificación del significado exacto del término, a pesar de que en literatura relacionada con la materia con frecuencia se utilizan las palabras "Internal Control".

También existe la idea entre algunas personas de que el término "Auditoria Interna" es análogo a "Control Interno", la cual es a todas luces equivocada, pues la auditoria interna equivale, al trabajo material de revisión hecho por empleados o por un departamento de un negocio. En cambio el control interno se refiere exclusivamente a procedimientos.

Para algunos autores los sistemas de control interno se reducen a las medidas necesarias que hay que tomar para



prevenir los fraudes. George E. Bennet dice al respecto: "Un sistema de control interno puede definirse como la coordinación del sistema de contabilidad y de los procedimientos de oficina, de tal manera que el trabajo de un empleado llevando a cabo sus labores delineadas en una forma independiente, compruebe continuamente el trabajo de otro empleado, hasta determinado punto que pueda involucrar la posibilidad de fraude. "

En cambio, otros autores, sin hacer mención especial de la prevención de fraudes, enfocan su atención hacia la distribución de funciones del personal, a fin de lograr la coordinación y comprobación de los trabajos efectuados. Víctor H. Stempf en un artículo que trata del tema expresa que:

"El sistema interno de comprobación y control puede explicarse como la distribución apropiada de funciones del personal, de tal manera que el trabajo de cada empleado pueda coordinarse y comprobarse independientemente del trabajo de otros empleados."

Montgomery da una idea más completa del termino al decir: "El control interno implica que los libros y métodos de



contabilidad, así como la organización en general de un negocio, están de tal manera establecidos, que ninguna de las cuentas o procedimientos se encuentra bajo el control independiente y absoluto de una sola persona; sino por el contrario, el trabajo de un empleado es complementario del hecho por otro y que se hace una auditoria continua de los detalles del negocio.”

El comité de procedimientos de Auditoria del Instituto Americano de Contadores (1947-1948), en el Boletín Internal Control, afirma que el significado del control interno es más amplio de lo que generalmente se le atribuye y presenta la siguiente definición: “El Control Interno comprende el plan de organización y todos los métodos y medidas adoptados en un negocio para salvaguardar sus bienes, verificar la exactitud y seguridad de los datos de contabilidad, desarrollar la eficiencia de las operaciones y fomentar la adhesión a la política administrativa prescrita.”

Víctor Z. Brink, al referirse a la idea fundamental de que el control interno, aunado a la contabilidad, es el instrumento principal de la administración de un negocio,



produce la siguiente definición: "El control interno se refiere a los métodos y prácticas de cualquier clase, por medio de los cuales se coordinan y operan los registros y comprobantes de contabilidad y los procedimientos que afectan su uso, de manera que la administración de un negocio obtiene de la función contable la utilidad máxima para su objeto de información, protección y control. "

Por último, Luis V. Manrara Galán determina el significado del concepto de que se trata, incluyendo como elemento del control interno, además de la contabilidad, la distribución adecuada de las funciones del personal, cosa indispensable para complementar el control obtenido mediante los procedimientos contables. La definición de este autor dice a la letra: "Un sistema de control interno consiste en un plan coordinado entre la contabilidad, las funciones de los empleados y los procedimientos establecidos, mediante el cual la contabilidad controla, hasta donde sea posible , las operaciones principales del negocio, y el trabajo de los empleados se complementa en forma tal, que ninguno tenga control absoluto sobre alguna operación importante, de modo que no puedan existir fraudes ni errores a menos que se confabulen dos o más empleados para realizarlos. "



En nuestra opinión, combinando las tres últimas definiciones expresadas arriba, es posible formular un enunciado más concreto que nos muestre, en pocas palabras, el fondo de la cuestión. En estas condiciones, la definición del control interno queda en la siguiente forma: "El control interno consiste en un plan coordinado entre la contabilidad, las funciones de los empleados y los procedimientos establecidos, de tal manera que la administración de un negocio pueda depender de estos elementos para obtener una información segura, proteger adecuadamente los bienes de la empresa, así como promover la eficiencia de las operaciones y la adhesión a la política administrativa prescrita."

La definición que antecede requiere una explicación somera, a fin de comprender perfectamente sus alcances. Salta a la vista, el enunciado que se comenta, la referencia directa al sistema de contabilidad, elemento esencial en materia de control interno. No es posible imaginarse un sistema de esta naturaleza sin la contabilidad que lo apoye y complemente. En cambio, cuántos casos se han observado en que, por ignorancia, los métodos de contabilidad no solo



entorpecen el control interno, sino que lo anulan por completo.

Un sistema de contabilidad incluye un ciclo completo que comienza con las transacciones, su registro en documentos primarios, su análisis y registro en libros de distintos tipos, y, por último, la presentación de los datos en los informes. Para que cualquier parte del sistema opere satisfactoriamente, es necesaria la combinación efectiva del documento y del registro con el procedimiento que implica su trámite, y la operación del sistema, considerado en su conjunto, trae el problema de la coordinación y el arreglo correcto de las partes que lo forman

El sistema de contabilidad, así proyectado, existe no por sí mismo, sino como medio para un fin, y éste es: proveer un registro histórico de las transacciones, para que con su interpretación pueda facilitar a la gerencia la conducción de la empresa en la forma más eficiente posible, garantizando, al mismo tiempo, el mayor beneficio para sus propietarios.



Por otra parte, el hecho de distribuir en debida forma las labores que efectúan los funcionarios y empleados, de tal manera que los trabajos sean complementarios uno del otro, y procurando establecer una comprobación en cierto modo automática, representa para la dirección de un negocio la mejor manera de prevenir los quebrantos motivados por fraudes o errores.

No obstante, la contabilidad por si sola o la sistematización de funciones del personal, aisladas, no pueden constituir de ningún modo el control interno. Es requisito indispensable que estos dos elementos se unan, y, sobre todo, que sean objeto de un arreglo cuidadoso con los procedimientos adoptados para el manejo y registro de las operaciones, lo cual implica seguir determinadas normas.

Solo en esta forma combinando los tres elementos es posible alcanzar los objetivos señalados, es decir, lograr que los datos informativos sean oportunos y exactos, salvaguardar los bienes y valores del negocio, acrecentar la eficiencia de las operaciones y facilitar que las reglas dictadas por la administración se cumplan fielmente.



Hay que hacer hincapié en el hecho de que no existe un sistema perfecto de control interno en cualquier procedimiento hay que tomar en cuenta siempre, por una parte, el costo de la instalación y el mantenimiento de las distintas garantías que se implantan y los riesgos de pérdidas que pudieran haber sin ellas un sistema que conserve un equilibrio razonable entre estos dos factores será desde luego el indicado.

También es conveniente insistir y desechar la idea errónea, que priva entre algunos contadores, en el sentido de que es necesaria la intervención de varias personas para que pueda haber un control interno. En muchas ocasiones, sobre todo en negocios de proporciones reducidas no se requiere necesariamente e, en virtud de que resultaría antieconómico considerando la poca amplitud de las operaciones. Sin embargo, no puede decirse que las negociaciones de esta índole carecen de sistema de control interno. Más o menos completo, el sistema puede existir, está integrado por las prácticas, reglas y procedimientos, con cuya observancia se logran los objetivos principales: información, protección, eficiencia en las operaciones y apego a las instrucciones señaladas.



En resumen podemos concluir diciendo que los fines del control interno no se restringen únicamente a prevenir los fraudes y errores-aunque por otra parte esto es de singular importancia-, sino que sus propósitos abarcan un campo más amplio y tienden a afirmar los objetivos del sistema de contabilidad, con el fin de que la administración pueda ejercer su función de la manera más eficaz posible.

Por otra parte también podemos definir el control interno como "el proceso diseñado, implementado y mantenido por los responsables del gobierno de la entidad, la dirección y otro personal, con la finalidad de proporcionar una seguridad razonable sobre la consecución de los objetivos de la entidad relativos a la fiabilidad de la información financiera, la eficacia y eficiencia de las operaciones, así como sobre el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables" según Norma Internacional de Auditoría 315 párrafo 4 literal C.

2.1.3 Función del control interno

El trabajo monótono y rutinario de asentar en los libros y registros de contabilidad las transacciones, tiene, como fin primordial, presentar periódicamente la situación



económica del negocio y los resultados obtenidos. La exposición de estos datos a los administradores debe ser de tal manera que a primera vista puedan formarse un juicio del resultado de su gestión y estar en condiciones de trazar la política a seguir en el futuro. Del mismo modo, en las empresas que lo requieren, será necesario que los jefes de los departamentos conozcan las consecuencias de las labores a su cargo con el fin de ratificar o rectificar los métodos empleados.

La misión del control interno constituye, en este sentido la garantía de que los informes, estados y datos generales provenientes de la contabilidad sean correctos y estén formulados de acuerdo con las necesidades del caso particular de que se trate.

En la mayoría de los casos, la ocasión para cometer un fraude surge de la falta de un sistema de control interno adecuado. "la oportunidad hace al ladrón" dicen el proverbio. Sin embargo, no debe considerarse que un sistema de esta índole por perfecto que fuera, evite en lo absoluto la coyuntura de los malos manejos. Siempre existe la posibilidad de la connivencia entre dos o más empleados.



Empero, el hecho de que existan métodos de verificación en cierto modo automáticos dificulta sobremanera la comisión de un acto delictivo. Por otra parte, en caso de que llegara a cometerse un fraude, el mismo sistema de control tarde o temprano delatará al autor o autores, máxime si se cuenta, como es de desearse, con revisiones periódicas de la contabilidad, ejecutada por auditores internos o contadores públicos.

2.1.4 CLASIFICACION DEL CONTROL INTERNO

CONTROL INTERNO ADMINISTRATIVO Y CONTROL INTERNO CONTABLE

Dos tipos de control interno (administrativo y contable)

El **control interno administrativo** no está limitado al plan de la organización y procedimientos que se relaciona con el proceso de decisión que lleva a la autorización de intercambios

Entonces el control interno administrativo se relaciona con la eficiencia en las operaciones establecidas por el ente.

El **control interno contable** comprende el plan de la organización y los registros que conciernen a la



salvaguarda de los activos y a la confiabilidad de los registros contables. Estos tipos de controles brindan seguridad razonable:

1-Los intercambios son ejecutados de acuerdo con autorizaciones generales o específicas de la gerencia

2- Se registran los cambios para: mantener un control adecuado y permitir la preparación de los ee.cc.

3- Se salvaguardan los activos solo accesorios con autorización

4- Los activos registrados son comparados con las existencias.

Ej.: Ctrl int. Adm: Cotización de compras, el más barato

Ctrl int. Cont. : Perfecta registración de ingresos de MP-.

2.1.5 Componentes del Control Interno

1) Entorno de control

El auditor obtendrá conocimiento del entorno de control.

Como parte de este conocimiento, el auditor evaluará si:



(a) la dirección, bajo la supervisión de los responsables del gobierno de la entidad, ha establecido y mantenido una cultura de honestidad y de comportamiento ético; y si

(b) los puntos fuertes de los elementos del entorno de control proporcionan colectivamente una base adecuada para los demás componentes del control interno y si estos otros componentes no están menoscabados como consecuencia de deficiencias en el entorno de control.

2) El proceso de valoración del riesgo por la entidad

El auditor obtendrá conocimiento de si la entidad tiene un proceso para:

(a) la identificación de los riesgos de negocio relevantes para los objetivos de la información financiera;

(b) la estimación de la significatividad de los riesgos;

(c) la valoración de su probabilidad de ocurrencia; y

(d) la toma de decisiones con respecto a las actuaciones para responder a dichos riesgos.

Si la entidad ha establecido dicho proceso (denominado en lo sucesivo "proceso de valoración del riesgo por la



entidad”), el auditor obtendrá conocimiento de tal proceso y de sus resultados.

Cuando el auditor identifique riesgos de incorrección material no identificados por la dirección, evaluará si existía un riesgo subyacente de tal naturaleza que, a juicio del auditor, debería haber sido identificado por el proceso de valoración del riesgo por la entidad. Si existe dicho riesgo, el auditor obtendrá conocimiento del motivo por el que el citado proceso no lo identificó, y evaluará si dicho proceso es adecuado en esas circunstancias o determinará si existe una deficiencia significativa en el control interno en relación con el proceso de valoración del riesgo por la entidad.

Si la entidad no ha establecido dicho proceso, o cuenta con uno ad hoc, el auditor discutirá con la dirección si han sido identificados riesgos de negocio relevantes para los objetivos de la información financiera y el modo en que se les ha dado respuesta. El auditor evaluará si es adecuada, en función de las circunstancias, la ausencia de un proceso de valoración del riesgo documentado o determinará si



constituye una deficiencia significativa en el control interno.

3) El sistema de información, incluidos los procesos de negocio relacionados, relevante para la información financiera, y la comunicación.

El auditor obtendrá conocimiento del sistema de información, incluidos los procesos de negocio relacionados, relevante para la información financiera, incluidas las siguientes áreas:

(a) los tipos de transacciones en las operaciones de la entidad que son significativos para los estados financieros;

(b) los procedimientos, relativos tanto a las tecnologías de la información (TI) como a los sistemas manuales, mediante los que dichas transacciones se inician, se registran, se procesan, se corrigen en caso necesario, se trasladan al libro mayor y se incluyen en los estados financieros;

(c) los registros contables relacionados, la información que sirve de soporte y las cuentas específicas de los



estados financieros que son utilizados para iniciar, registrar y procesar transacciones e informar sobre ellas; esto incluye la corrección de información incorrecta y el modo en que la información se traslada al libro mayor; los registros pueden ser tanto manuales como electrónicos;.

(d) el modo en que el sistema de información captura los hechos y condiciones, distintos de las transacciones, significativos para los estados financieros;

(e) el proceso de información financiera utilizado para la preparación de los estados financieros de la entidad, incluidas las estimaciones contables y la información a revelar significativas; y

(f) los controles sobre los asientos en el libro diario, incluidos aquellos asientos que no son estándar y que se utilizan para registrar transacciones o ajustes no recurrentes o inusuales.

El auditor obtendrá conocimiento del modo en que la entidad comunica las funciones y responsabilidades relativas a la información financiera y las cuestiones

significativas relacionadas con dicha información financiera, incluidas:

(a) comunicaciones entre la dirección y los responsables del gobierno de la entidad; y

(b) comunicaciones externas, tales como las realizadas con las autoridades reguladoras.

4) Actividades de control relevantes para la auditoría

El auditor obtendrá conocimiento de las actividades de control relevantes para la auditoría, que serán aquellas que, a su juicio, es necesario conocer para valorar los riesgos de incorrección material en las afirmaciones y para diseñar los procedimientos de auditoría posteriores que respondan a los riesgos valorados. Una auditoría no requiere el conocimiento de todas las actividades de control relacionadas con cada tipo significativo de transacción, de saldo contable y de información a revelar en los estados financieros o con cada afirmación correspondiente a ellos.



Para llegar a conocer las actividades de control de la entidad, el auditor obtendrá conocimiento del modo en que la entidad ha respondido a los riesgos derivados de las TI.

5) Seguimiento de los controles

El auditor obtendrá conocimiento de las principales actividades que la entidad lleva a cabo para realizar un seguimiento del control interno relativo a la información financiera, incluidas las actividades de control interno relevantes para la auditoría, y del modo en que la entidad inicia medidas correctoras de las deficiencias en sus controles.

Si la entidad cuenta con una función de auditoría interna, el auditor, con el fin de determinar si la función de auditoría interna puede ser relevante para la auditoría, obtendrá conocimiento de lo siguiente:

(a) la naturaleza de las responsabilidades de la función de auditoría interna y el modo en que se integra en la estructura organizativa de la entidad; y

(b) las actividades que han sido o que serán realizadas por la función de auditoría interna.



El auditor obtendrá conocimiento de las fuentes de información utilizadas en las actividades de seguimiento realizadas por la entidad y la base de la dirección para considerar que dicha información es suficientemente fiable para dicha finalidad.

2.1.6 Importancia del Control Interno

La necesidad de establecer sistemas de control interno seguramente no fue sentida mientras las negociaciones no adquirieron el crecimiento extraordinario que han experimentado en los últimos 40 o 50 años. Como se ha dicho ya, la contabilidad y, después el control interno ha sido una consecuencia del desarrollo económico de las empresas.

De la misma manera en los tiempos actuales, cuando un negocio ha ido creciendo desde pequeño hasta alcanzar un volumen respetable, su propietario o principal dirigente se da cuenta de que no es posible atender un sinnúmero de detalles que antes constituían su labor más importante. Entonces piensa en la conveniencia de delegar atribuciones en manos de algunos ayudantes, para que la empresa pueda desenvolverse en forma satisfactoria; así vemos, suponiendo el caso de una industria, que nombra a funcionarios



especialistas para las distintas actividades de la negociación, tales como: un encargado de las compras de materias primas, un superintendente de la fábrica, un jefe de ventas y un jefe de contabilidad. Estos funcionarios, a su vez, necesitan de auxiliares para llevar a cabo labores relativas a su departamento, implantándose así la división del trabajo para el logro de un común.

En estas condiciones, el director general o propietario, concreta sus esfuerzos a la coordinación del trabajo de los funcionarios especialistas, lo cual constituye un verdadero problema cuya solución se estima como la función más importante de la administración de una empresa. Además, para la autoridad central, el conocimiento y control completo de las actividades que se desarrollan es primordial para lograr los objetivos señalados, entre los cuales son comunes a todos los negocios el de procurar la integridad del capital invertido y hacer producir dicho capital un rendimiento proporcionado al riesgo que lleve consigo y al esfuerzo que requiera.

“Los problemas que plantea el control de los negocios tienen su origen en las diversas actividades funcionales,



que en principio pueden considerarse concentradas alrededor de dos funciones:

a) La de obtener o producir las mercancías o servicios objeto del negocio y b) la de venderlos. Todas las demás actividades suelen revestir más bien un carácter auxiliar o complementario de aquellas otras, a pesar de que algunas pueden suponer por sí igual o incluso mayor importancia. Así, por ejemplo, las que se refieren a finanzas, personal o administración general, son todas consecuencias de las actividades de obtención y venta de los productos. Los problemas de control se encuentran, sin embargo, esparcidos en todos los aspectos de la organización y afectan, pues, a las funciones específicas de ventas, fabricación, compra, tesorería, productos, gastos etc. El ejercicio de un adecuado control sobre cada una de estas funciones en particular ha de conducir al logro de los resultados más favorables, siempre, naturalmente, que los planes y normas estén adaptados a las circunstancias que acuse la situación económica en general.

La función de la contabilidad como instrumento de control administrativo esta unánimemente reconocida en los países



de gran capacidad comercial e industrial. No obstante, un sistema de contabilidad que no esté apoyado en un control interno eficaz, es, hasta cierto punto, inútil, puesto que no es posible confiar en los datos que arrojen los informes y estados financieros. Salta a la vista la importancia que tiene no solo para la dirección general, si no para los jefes de departamento, la seguridad de las informaciones que les proporciona el departamento de contabilidad; de otra manera, probablemente, podrían formarse juicios equivocados que redundarían en daños para la empresa.

Todavía en la actualidad y aunque parezca mentira, existen algunos hombres de negocios para quienes los métodos de protección de sus intereses no los conmueven. Piensan que teniendo "empleados de confianza" están a cubierto de los riesgos que se derivan del fraude. El tener confianza en los subordinados será muy correcto, emotiva o espiritualmente; pero es necesario admitir que esta fe da lugar a exponerse a toda clase de fraudes. Basta decir que la totalidad de los manejos indebidos en los negocios se deben a empleados que se consideraban dignos de confianza. En consecuencia, esta es una razón de peso para insistir y



subrayar el valor que posee el control interno para dificultar el que se cometan malversaciones o fraudes.

También, cuando no existen procedimientos de control interno, son frecuentes los errores involuntarios en el trámite de las transacciones, así como los desperdicios que pueden clasificarse también dentro del grupo de los errores que se cometen sin intención de defraudar.

2.1.7 Objetivos del Control Interno

La costumbre ha hecho que uno se refiera al control interno como si tuviera una identidad separada y única, pero de hecho no sucede así. Constituye simplemente los fragmentos del sistema de contabilidad juzgado y estimado desde un punto de vista especial, es decir, como están proyectados y como operan a fin de producir los resultados que se desean.

Los propósitos del control interno que vienen a constituir, de acuerdo con lo dicho anteriormente, el índice de la eficiencia y la medida del valor de los procedimientos contables, pueden clasificarse en los siguientes:



-
1. Comprobación de la veracidad de los informes y estados financieros, así como de cualquier otro dato que proceda de la contabilidad.
 2. Prevención de fraudes, y, en caso de que sucedan, posibilidad de descubrirlos y determinar su monto.
 3. Localización de errores y desperdicios innecesarios, promoviendo al mismo tiempo la uniformidad y la corrección al registrar las operaciones.
 4. Estimular la eficiencia del personal mediante la vigilancia que se ejerce a través de los informes de contabilidad relativos.
 5. En general, para salvaguardar los bienes y obtener un control efectivo sobre todos los aspectos vitales de un negocio.

Otros de los objetos principales de los métodos de control interno se refieren a que hacen posible. En virtud del mecanismo implantado, la localización de errores involuntarios que pueden cometerse, y que en algunas ocasiones constituyen pérdidas de consideración para las empresas. De la misma manera, a través de los registros e informes de contabilidad combinados con el control interno,



la dirección general está capacitada para controlar los gastos y poner coto a los desperdicios que, en muchos casos, son debidos a negligencia del personal. Asimismo, la implantación de rutinas uniformes basadas en procedimientos de control interno, da lugar a que las transacciones se realicen en forma metódica consiguiendo mayor eficacia en su trámite.

2.1.8 VENTAJAS DEL CONTROL INTERNO

VENTAJAS DEL CI.

Al establecer un sistema de control interno adecuado se puede:

- Establecer procedimientos adecuados para cumplir con las políticas de la entidad en la realización de sus operaciones.
- Minimizar el riesgo y prepararse para las posibles amenazas del entorno de la entidad.
- Agudizar las fortalezas de la entidad
- Cuidar los recursos de la entidad.
- Verificar la razonabilidad de los estados financieros y sus cifras.



2.1.9 LIMITACIONES DE UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO

Ningún sistema de control interno puede garantizar su cumplimiento de sus objetivos ampliamente, de acuerdo a esto, el control interno brinda una seguridad razonable en función de:

- Costo beneficio

El control no puede superar el valor de lo que se quiere controlar.

- La mayoría de los controles hacia transacciones o tareas ordinarias.

Debe establecerse bajo las operaciones repetitivas y en cuanto a las extraordinarias, existe la posibilidad que el sistema no sepa responder

- El factor de error humano
- Posibilidad de conclusiones que pueda evadir los controles.



2.2 Normativa que rige el control interno

2.2.1 Normas Internacionales de Auditoría

NORMA INTERNACIONAL DE AUDITORÍA 315

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS DE INCORRECCIÓN MATERIAL MEDIANTE EL CONOCIMIENTO DE LA ENTIDAD Y DE SU ENTORNO.

SINTESIS DE LA NORMA INTERNACIONAL DE AUDITORÍA 315

La Norma Internacional de Auditoría (NIA) 315, "Identificación y valoración de los riesgos de incorrección material mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno", debe interpretarse conjuntamente con la NIA 200, "Objetivos globales del auditor independiente y realización de la auditoría de conformidad con las Normas Internacionales de Auditoría."

Alcance de esta NIA

Esta Norma Internacional de Auditoría (NIA) trata de la responsabilidad que tiene el auditor de identificar y valorar los riesgos de incorrección material en los estados financieros, mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno, incluido el control interno de la entidad.



Fecha de entrada en vigor

Esta NIA es aplicable a las auditorías de estados financieros correspondientes a periodos iniciados a partir del 15 de diciembre de 2009.

Objetivo

El objetivo del auditor es identificar y valorar los riesgos de incorrección material, debida a fraude o error, tanto en los estados financieros como en las afirmaciones, mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno, incluido su control interno, con la finalidad de proporcionar una base para el diseño y la implementación de respuestas a los riesgos valorados de incorrección material.

Definiciones

A efectos de las NIA, los siguientes términos tienen los significados que figuran a

Continuación:

(a) Afirmaciones: manifestaciones de la dirección, explícitas o no, incluidas en los estados financieros y



tenidas en cuenta por el auditor al considerar los distintos tipos de incorrecciones que pueden existir.

(b) Riesgo de negocio: riesgo derivado de condiciones, hechos, circunstancias, acciones u omisiones significativos que podrían afectar negativamente a la capacidad de la entidad para conseguir sus objetivos y ejecutar sus estrategias o derivado del establecimiento de objetivos y estrategias inadecuados.

(c) Control interno: el proceso diseñado, implementado y mantenido por los responsables del gobierno de la entidad, la dirección y otro personal, con la finalidad de proporcionar una seguridad razonable sobre la consecución de los objetivos de la entidad relativos a la fiabilidad de la información financiera, la eficacia y eficiencia de las operaciones, así como sobre el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

El término "controles" se refiere a cualquier aspecto relativo a uno o más componentes del control interno.

(d) Procedimientos de valoración del riesgo: procedimientos de auditoría aplicados para obtener conocimiento sobre la

entidad y su entorno, incluido su control interno, con el objetivo de identificar y valorar los riesgos de incorrección material, debida a fraude o error, tanto en los estados financieros como en las afirmaciones concretas contenidas en éstos.

(e) Riesgo significativo: riesgo identificado y valorado de incorrección material que, a juicio del auditor, requiere una consideración especial en la auditoría.

Requerimientos

Los procedimientos de valoración del riesgo incluirán los siguientes:

(a) Indagaciones ante la dirección y ante otras personas de la entidad que, a juicio del auditor, puedan disponer de información que pueda facilitar la identificación de los riesgos de incorrección material, debida a fraude o error.

(b) Procedimientos analíticos.

(c) Observación e inspección.

El auditor considerará si la información obtenida durante el proceso de aceptación y continuidad del cliente



realizado por el auditor es relevante para identificar riesgos de incorrección material.

Cuando el auditor tenga la intención de utilizar información obtenida de su experiencia anterior con la entidad y de procedimientos de auditoría aplicados en auditorías anteriores, determinará si se han producido cambios desde la anterior auditoría que puedan afectar a su relevancia para la auditoría actual.

La entidad y su entorno

El auditor obtendrá conocimiento de lo siguiente:

(a) Factores relevantes sectoriales y normativos, así como otros factores externos, incluido el marco de información financiera aplicable.

(b) La naturaleza de la entidad, en particular:

(i) sus operaciones;

(ii) sus estructuras de gobierno y propiedad;

(iii) los tipos de inversiones que la entidad realiza o tiene previsto realizar, incluidas las inversiones en entidades con cometido especial; y



(iv) el modo en que la entidad se estructura y la forma en que se financia para permitir al auditor comprender los tipos de transacciones, saldos contables e información a revelar que se espera encontrar en los estados financieros.

(c) La selección y aplicación de políticas contables por la entidad, incluidos los motivos de cambios en ellas. El auditor evaluará si las políticas contables de la entidad son adecuadas a sus actividades y congruentes con el marco de información financiera aplicable, así como con las políticas contables utilizadas en el sector correspondiente.

(d) Los objetivos y las estrategias de la entidad, así como los riesgos de negocio relacionados, que puedan dar lugar a incorrecciones materiales.

(e) La medida y revisión de la evolución financiera de la entidad.

El control interno de la entidad

El auditor obtendrá conocimiento del control interno relevante para la auditoría. Si bien es probable que la mayoría de los controles relevantes para la auditoría estén



relacionados con la información financiera, no todos los controles relativos a la información financiera son relevantes para la auditoría.

Al obtener conocimiento de los controles relevantes para la auditoría, el auditor evaluará el diseño de dichos controles y determinará si se han implementado, mediante la aplicación de procedimientos adicionales a la indagación realizada entre el personal de la entidad.

Componentes del control interno

Entorno de control

El auditor obtendrá conocimiento del entorno de control.

Como parte de este conocimiento, el auditor evaluará si:

(a) la dirección, bajo la supervisión de los responsables del gobierno de la entidad, ha establecido y mantenido una cultura de honestidad y de comportamiento ético; y si

(b) los puntos fuertes de los elementos del entorno de control proporcionan colectivamente una base adecuada para los demás componentes del control interno y si estos otros componentes no están menoscabados como consecuencia de deficiencias en el entorno de control.



El proceso de valoración del riesgo por la entidad

El auditor obtendrá conocimiento de si la entidad tiene un proceso para:

- (a) la identificación de los riesgos de negocio relevantes para los objetivos de la información financiera;
- (b) la estimación de la significatividad de los riesgos;
- (c) la valoración de su probabilidad de ocurrencia; y
- (d) la toma de decisiones con respecto a las actuaciones para responder a dichos riesgos.

Si la entidad ha establecido dicho proceso (denominado en lo sucesivo “proceso de valoración del riesgo por la entidad”), el auditor obtendrá conocimiento de tal proceso y de sus resultados.

Cuando el auditor identifique riesgos de incorrección material no identificados por la dirección, evaluará si existía un riesgo subyacente de tal naturaleza que, a juicio del auditor, debería haber sido identificado por el proceso de valoración del riesgo por la entidad.



Si existe dicho riesgo, el auditor obtendrá conocimiento del motivo por el que el citado proceso no lo identificó, y evaluará si dicho proceso es adecuado en esas circunstancias o determinará si existe una deficiencia significativa en el control interno en relación con el proceso de valoración del riesgo por la entidad.

El auditor obtendrá conocimiento del sistema de información, incluidos los procesos de negocio relacionados, relevante para la información financiera, incluidas las siguientes áreas:

(a) los tipos de transacciones en las operaciones de la entidad que son significativos para los estados financieros;

(b) los procedimientos, relativos tanto a las tecnologías de la información (TI) como a los sistemas manuales, mediante los que dichas transacciones se inician, se registran, se procesan, se corrigen en caso necesario, se trasladan al libro mayor y se incluyen en los estados financieros;



(c) los registros contables relacionados, la información que sirve de soporte y las cuentas específicas de los estados financieros que son utilizados para iniciar, registrar y procesar transacciones e informar sobre ellas; esto incluye la corrección de información incorrecta y el modo en que la información se trasladar libro mayor; los registros pueden ser tanto manuales como electrónicos;.

(d) el modo en que el sistema de información captura los hechos y condiciones, distintos de las transacciones, significativos para los estados financieros;

(e) el proceso de información financiera utilizado para la preparación de los estados financieros de la entidad, incluidas las estimaciones contables y la información a revelar significativas; y

(f) los controles sobre los asientos en el libro diario, incluidos aquellos asientos que no son estándar y que se utilizan para registrar transacciones o ajustes no recurrentes o inusuales.

El auditor obtendrá conocimiento del modo en que la entidad comunica las funciones y responsabilidades relativas a la



información financiera y las cuestiones significativas relacionadas con dicha información financiera, incluidas:

(a) comunicaciones entre la dirección y los responsables del gobierno de la entidad; y

(b) comunicaciones externas, tales como las realizadas con las autoridades reguladoras.

Actividades de control relevantes para la auditoría

El auditor obtendrá conocimiento de las actividades de control relevantes para la auditoría, que serán aquellas que, a su juicio, es necesario conocer para valorar los riesgos de incorrección material en las afirmaciones y para diseñar los procedimientos de auditoría posteriores que respondan a los riesgos valorados.

Seguimiento de los controles

El auditor obtendrá conocimiento de las principales actividades que la entidad lleva a cabo para realizar un seguimiento del control interno relativo a la información financiera, incluidas las actividades de control interno relevantes para la auditoría, y del modo en que la entidad



inicia medidas correctoras de las deficiencias en sus controles.

El auditor obtendrá conocimiento de las fuentes de información utilizadas en las actividades de seguimiento realizadas por la entidad y la base de la dirección para considerar que dicha información es suficientemente fiable para dicha finalidad.

El auditor identificará y valorará los riesgos de incorrección material en:

- (a) los estados financieros; y
- (b) las afirmaciones sobre tipos de transacciones, saldos contables e información a revelar que le proporcionen una base para el diseño y la realización de los procedimientos de auditoría posteriores.

El término "función de auditoría interna" se define en la NIA 610, "Utilización del trabajo de los auditores internos", apartado 7(a) como: "Actividad de evaluación establecida o prestada a la entidad como un servicio. Sus funciones incluyen, entre otras, el examen, la evaluación y



el seguimiento de la adecuación y eficacia del control interno”.

Como parte de la valoración del riesgo descrita en el el auditor determinará si alguno de los riesgos identificados es, a su juicio, un riesgo significativo.

Para juzgar los riesgos que son significativos, el auditor considerará, al menos, lo siguiente:

- (a) si se trata de un riesgo de fraude;
- (b) si el riesgo está relacionado con significativos y recientes acontecimientos económicos, contables o de otra naturaleza y, en consecuencia, requiere una atención especial;
- (c) la complejidad de las transacciones;
- (d) si el riesgo afecta a transacciones significativas con partes vinculadas;
- (e) el grado de subjetividad de la medida de la información financiera relacionada con el riesgo, en especial aquellas mediciones que conllevan un elevado grado de incertidumbre; y



(f) si el riesgo afecta a transacciones significativas ajenas al curso normal de los negocios de la entidad, o que, por otras razones, parecen inusuales.

Con respecto a ciertos riesgos, el auditor puede juzgar que no es posible o factible obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada aplicando únicamente procedimientos sustantivos.

Documentación

El auditor incluirá en la documentación de auditoría:

(a) los resultados de la discusión entre el equipo del encargo, cuando lo requiera el apartado 10, así como las decisiones significativas que se tomaron;

(b) los elementos clave del conocimiento obtenido en relación con cada uno de los aspectos de la entidad y de su entorno, así como de cada uno de los componentes del control interno, las fuentes de información de las que proviene dicho conocimiento; y los procedimientos de valoración del riesgo aplicados;

(c) los riesgos de incorrección material en los estados financieros y en las afirmaciones.



(d) los riesgos identificados, así como los controles relacionados con ellos, respecto de los que el auditor ha obtenido conocimiento como resultado de los requerimientos.

La obtención de conocimiento de la entidad y su entorno, incluido el control interno de la entidad (denominado en lo sucesivo "conocimiento de la entidad"), es un proceso continuo y dinámico de recopilación, actualización y análisis de información durante toda la auditoría. El conocimiento constituye un marco de referencia dentro del cual el auditor planifica la auditoría y aplica su juicio profesional a lo largo de ella. Por ejemplo:

- En la valoración de los riesgos de incorrección material en los estados financieros;
- En la determinación de la importancia relativa.
- Al considerar la adecuación de la selección y aplicación de políticas contables, así como de las revelaciones de información en los estados financieros;
- En la identificación de las áreas en las que puede resultar necesaria una consideración especial de la auditoría; por ejemplo, en transacciones con partes



vinculadas, en la adecuación de la aplicación, por parte de la dirección, de la hipótesis de empresa en funcionamiento, o en la consideración de la finalidad empresarial de las transacciones;

- En el desarrollo de expectativas para su utilización en la aplicación de procedimientos analíticos;
- Al responder a los riesgos valorados de incorrección material, incluido el diseño y la aplicación de procedimientos de auditoría posteriores con el fin de obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada; y
- En la evaluación de la suficiencia y adecuación de la evidencia de auditoría obtenida, tal como la adecuación de las hipótesis y de las manifestaciones verbales y escritas de la dirección.

La información obtenida de la aplicación de procedimientos de valoración del riesgo y de las actividades relacionadas puede ser utilizada por el auditor como evidencia de auditoría para sustentar valoraciones de riesgos de incorrección material. Asimismo, el auditor puede obtener evidencia de auditoría sobre tipos de transacciones, saldos



contables o información a revelar y las afirmaciones relacionadas, así como sobre la eficacia operativa de los controles, incluso aunque dichos procedimientos no fueran específicamente planificados como procedimientos sustantivos o como pruebas de controles. El auditor también puede elegir aplicar procedimientos sustantivos o pruebas de controles conjuntamente con procedimientos de valoración del riesgo porque resulte eficiente.

Si bien se requiere que el auditor aplique todos los procedimientos de valoración del riesgo descritos anteriormente para la obtención del conocimiento de la entidad, no se requiere que el auditor aplique todos ellos para cada aspecto de dicho conocimiento. Se pueden aplicar otros procedimientos cuando la información que se va a obtener de ellos pueda

Ser útil para la identificación de riesgos de incorrección material. Como ejemplos de dichos procedimientos cabe citar:

- La revisión de información obtenida de fuentes externas, tales como revistas de negocios y económicas, informes de analistas, de entidades bancarias o de agencias de



calificación, o bien de publicaciones regulatorias o financieras.

- La realización de indagaciones entre los asesores jurídicos externos o entre los expertos en valoraciones a los que la entidad haya acudido. Indagaciones ante la dirección y ante otras personas de la entidad.

Una parte importante de la información obtenida a través de las indagaciones del auditor procede de la dirección y de los responsables de la información financiera.

- Las indagaciones ante los responsables del gobierno de la entidad pueden ayudar al auditor a comprender el entorno en el que se preparan los estados financieros.
- Las indagaciones entre el personal de auditoría interna pueden proporcionar información acerca de los procedimientos de auditoría interna aplicados durante el ejercicio, relativos al diseño y a la eficacia del control interno de la entidad, así como acerca de si la dirección ha respondido de manera satisfactoria a los hallazgos derivados de dichos procedimientos.



-
- Las indagaciones entre empleados que participan en la puesta en marcha, procesamiento o registro de transacciones complejas o inusuales pueden ayudar al auditor a evaluar la adecuación de la selección y aplicación de ciertas políticas contables.
 - Las indagaciones ante los asesores jurídicos internos pueden proporcionar información acerca de cuestiones tales como litigios, cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, conocimiento de fraude o de indicios de fraude que afecten a la entidad, garantías, obligaciones postventa, acuerdos (tales como negocios conjuntos) con socios comerciales y el significado de términos contractuales.
 - Las indagaciones entre el personal de los departamentos de mercadotecnia o de ventas pueden proporcionar información acerca de los cambios en las estrategias de marketing de la entidad, tendencias de las ventas, o acuerdos contractuales con los clientes.

Los procedimientos analíticos aplicados como procedimientos de valoración del riesgo pueden identificar aspectos de la entidad que el auditor no conocía y facilitar la valoración



de riesgos de incorrección material con el fin de disponer de una base para el diseño y la implementación de respuestas a los riesgos valorados. Los procedimientos analíticos aplicados como procedimientos de valoración del riesgo pueden incluir información tanto financiera como no financiera, como, por ejemplo, la relación entre las ventas y la superficie destinada a las ventas o el volumen de los productos vendidos.

Algunas entidades de pequeña dimensión pueden no disponer de información financiera intermedia o mensual que pueda utilizarse para la aplicación de procedimientos analíticos. En estas circunstancias, aunque el auditor pueda aplicar procedimientos analíticos limitados con el fin de planificar la auditoría u obtener alguna información a través de indagación, puede resultar necesario que el auditor planifique aplicar procedimientos analíticos para identificar y valorar los riesgos de incorrección material cuando esté disponible un primer borrador de los estados financieros de la entidad.



Observación e inspección

La observación y la inspección pueden dar soporte a las indagaciones ante la dirección y ante otras personas, y pueden asimismo proporcionar información acerca de la entidad y de su entorno. Ejemplos de dichos procedimientos de auditoría incluyen la observación o inspección de:

- Las operaciones de la entidad.
- Documentos (como planes y estrategias de negocio), registros y manuales de control interno.
- Informes preparados por la dirección (como por ejemplo informes de gestión trimestrales y estados financieros intermedios) y por los responsables del gobierno de la entidad (como por ejemplo actas de las reuniones del consejo de administración).
- Los locales e instalaciones industriales de la entidad.

Información obtenida en periodos anteriores

La experiencia previa del auditor con la entidad y los procedimientos de auditoría aplicados en auditorías



anteriores pueden proporcionar al auditor información sobre cuestiones como:

- Incorrecciones pasadas y si fueron oportunamente corregidas.
- La naturaleza de la entidad y su entorno, y el control interno de la entidad (incluidas las deficiencias en el control interno).
- Cambios significativos que pueden haberse producido en la entidad o en sus operaciones desde el periodo anterior, que pueden facilitar al auditor la obtención de conocimiento suficiente de la entidad para identificar y valorar los riesgos de incorrección material.

Si el auditor tiene intención de utilizar la información obtenida en periodos anteriores para los fines de la auditoría actual, determinará si sigue siendo relevante. Esto se debe a que los cambios en el entorno de control.



La entidad y su entorno

Factores sectoriales, normativos y otros factores externos

Factores sectoriales

Los factores sectoriales relevantes incluyen las condiciones relativas al sector, tales como el entorno competitivo, las relaciones con proveedores y clientes y los avances tecnológicos.

Ejemplos de cuestiones que el auditor puede considerar incluyen:

- El mercado y la competencia, incluida la demanda, la capacidad y la competencia en precios.
- Actividad cíclica o estacional.
- Tecnología productiva relativa a los productos de la entidad.
- Disponibilidad y coste de la energía.

El sector en el que la entidad desarrolla su actividad puede dar lugar a riesgos específicos de incorrección material debidos a la naturaleza de los negocios o al grado de regulación.



Factores normativos

Los factores normativos relevantes incluyen el entorno normativo. El entorno normativo comprende, entre otros, el marco de información financiera aplicable y el entorno legal y político. Los siguientes son ejemplos de cuestiones que el auditor puede tener en cuenta:

- Principios contables y prácticas sectoriales específicas.
- Marco normativo en el caso de un sector regulado.
- La legislación y regulación que afecten significativamente a las operaciones de la entidad, incluidas las actividades de supervisión directa.
- Régimen fiscal (societario y otro).
- Políticas gubernamentales que afecten en la actualidad al desarrollo de la actividad de la entidad, tales como política monetaria, incluidos los controles de cambio, política fiscal, incentivos financieros (por ejemplo, programas de ayuda públicos), y políticas arancelarias o de restricción al comercio.



-
- Requerimientos medioambientales que afecten al sector y a la actividad de la entidad.

Naturaleza de la entidad

El conocimiento de la naturaleza de la entidad permite al auditor comprender cuestiones como:

- Si la entidad tiene una estructura compleja; por ejemplo, con entidades de pendientes u otros componentes en múltiples ubicaciones. Las estructuras complejas a menudo implican cuestiones que pueden dar lugar a riesgos de incorrección material. Entre esas cuestiones están, por ejemplo, las relativas a la adecuada contabilización del fondo de comercio, de los negocios conjuntos, de las inversiones o de las entidades con cometido especial.
- La propiedad y las relaciones entre los propietarios y otras personas o entidades. Dicho conocimiento facilita la determinación de si las transacciones con partes vinculadas han sido adecuadamente identificadas y contabilizadas.

Dispersión geográfica y segmentación sectorial.

Ubicación de las instalaciones de producción, almacenes y oficinas, así como ubicación y cantidades de existencias.



Clientes clave y proveedores importantes de bienes y servicios, acuerdos laborales (incluida la existencia de convenios colectivos, compromisos por pensiones u otros beneficios posteriores a la jubilación, acuerdos de opciones sobre acciones y de bonos de incentivos, así como la regulación gubernamental en relación con las cuestiones laborales).

Actividades y gastos en investigación y desarrollo.

Transacciones con partes vinculadas.

Inversiones y actividades de inversión, tales como: Adquisiciones o desinversiones previstas o recientemente realizadas.

Inversiones y disposiciones de valores y préstamos.

Actividades de inversión en capital.

Inversiones en entidades no consolidadas, incluidas sociedades, negocios conjuntos y entidades con cometido especial.



Uso de instrumentos financieros derivados.

Información financiera, tal como:

Principios contables y prácticas sectoriales específicas, incluidas las categorías significativas específicas del sector.

Prácticas de reconocimiento de ingresos.

Contabilización a valor razonable.

- Activos, pasivos y transacciones en moneda extranjera.

Contabilización de transacciones inusuales o complejas incluidas aquéllas en áreas controvertidas o novedosas.

Naturaleza de las entidades con cometido especial

Una entidad con cometido especial (denominada en algunos casos vehículo con cometido especial) es una entidad generalmente constituida con un propósito limitado y bien definido. Puede adoptar la forma de una sociedad anónima, otro tipo de sociedad, un fideicomiso o una entidad no constituida con forma jurídica de sociedad.

Los marcos de información financiera a menudo establecen condiciones detalladas para delimitar lo que se entiende



por control, o circunstancias en las cuales la entidad con cometido especial debería ser considerada consolidable. La interpretación de los requerimientos de dichos marcos a menudo exige un conocimiento detallado de los acuerdos relevantes en los que participa la entidad con cometido especial.

El conocimiento de la selección y aplicación de políticas contables puede comprender cuestiones como:

- Los métodos utilizados por la entidad para contabilizar transacciones significativas e inusuales.
- El efecto de políticas contables significativas en áreas emergentes o controvertidas para las que hay una falta de orientaciones autorizadas o de consenso.
- Cambios en las políticas contables de la entidad.
- Normas de información financiera y disposiciones legales y reglamentarias que son nuevas para la entidad, así como el modo y momento en que la entidad adoptará dichos requerimientos.

Objetivos y estrategias, así como riesgos de negocio relacionados.



La entidad desarrolla su actividad dentro de un contexto de factores sectoriales y regulatorios, así como de otros factores internos y externos. Para responder a dichos factores, la dirección o los responsables del gobierno de la entidad definen objetivos, que constituyen los planes generales de la entidad. El riesgo de negocio es más amplio que el riesgo de incorrección material en los estados financieros, aunque lo engloba. El riesgo de negocio puede surgir del cambio o de la complejidad.

El conocimiento de los riesgos de negocio a los que se enfrenta la entidad aumenta la probabilidad de identificar los riesgos de incorrección material, puesto que la mayor parte de los riesgos de negocio acaban teniendo consecuencias financieras y, por lo tanto, un efecto en los estados financieros.

Un riesgo de negocio puede tener una consecuencia inmediata sobre el riesgo de incorrección material para tipos de transacciones, saldos contables e información a revelar en las afirmaciones o en los estados financieros. Por lo general, la dirección identifica los riesgos de negocio y desarrolla enfoques para darles respuesta. Dicho



proceso de valoración del riesgo es un componente del control interno.

Medida y revisión de la evolución financiera de la entidad

La dirección y otras personas medirán y revisarán aquello que consideren importante.

Las mediciones del resultado, tanto externas como internas, crean presiones sobre la entidad. A su vez, estas presiones pueden llevar a la dirección a tomar medidas para mejorar los resultados o a preparar estados financieros con incorrecciones. En consecuencia, el conocimiento de las mediciones del resultado de la entidad facilita al auditor la consideración de si las presiones para alcanzar los resultados previstos pueden desencadenar actuaciones de la dirección que incrementen los riesgos de incorrección material, incluidos los que se deben a fraude.

La medida y revisión de la evolución financiera no es lo mismo que el seguimiento de los controles (que se trata como componente del control interno, aunque sus propósitos se pueden solapar:



- La medición y revisión de la evolución financiera tiene como finalidad comprobar si éstos cumplen los objetivos fijados por la dirección (o por terceros).

- El seguimiento de los controles se ocupa específicamente de la eficacia del funcionamiento del control interno.

Sin embargo, en algunos casos, los indicadores de evolución pueden proporcionar también información que permite a la dirección identificar deficiencias en el control interno.

Las mediciones internas pueden poner de manifiesto resultados o tendencias inesperados que requieren que la dirección determine su causa y adopte medidas correctoras (incluida, en algunos casos, la oportuna detección y corrección de incorrecciones). Las mediciones de resultados también pueden indicar al auditor la existencia de riesgos de incorrección de la correspondiente información en los estados financieros.

El conocimiento del control interno facilita al auditor la identificación de tipos de incorrecciones potenciales y de factores que afectan a los riesgos de incorrección material, así como el diseño de la naturaleza, momento de



realización y extensión de los procedimientos de auditoría posteriores.

La guía de aplicación siguiente relativa al control interno se divide en cuatro secciones:

- Naturaleza general y características del control interno.
- Controles relevantes para la auditoría.
- Naturaleza y extensión del conocimiento de los controles relevantes.
- Componentes del control interno. Naturaleza general y características del control interno

Finalidad del control interno

El control interno se diseña, implementa y mantiene con el fin de responder a los riesgos de negocio identificados que amenazan la consecución de cualquiera de los objetivos de la entidad referidos a:

- La fiabilidad de la información financiera de la entidad;
- La eficacia y eficiencia de sus operaciones; y



-
- El cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

La manera en que se diseña, implementa y mantiene el control interno varía según la dimensión y la complejidad de la entidad.

Consideraciones específicas para entidades de pequeña dimensión

Es posible que las entidades de pequeña dimensión utilicen medios menos estructurados, así como procesos y procedimientos más sencillos para alcanzar sus objetivos.

Limitaciones del control interno

El control interno, por muy eficaz que sea, sólo puede proporcionar a la entidad una seguridad razonable del cumplimiento de sus objetivos de información financiera.

La probabilidad de que se cumplan se ve afectada por las limitaciones inherentes al control interno. Estas incluyen el hecho de que los juicios humanos a la hora de tomar decisiones pueden ser erróneos y de que el control interno puede dejar de funcionar debido al error humano.



Además, se pueden sortear los controles por colusión entre dos o más personas o por la inadecuada elusión del control interno por la dirección.

Por otro lado, en el diseño e implementación de los controles, la dirección puede realizar juicios sobre la naturaleza y extensión de los controles que decide implementar y sobre la naturaleza y extensión de los riesgos que decide asumir. Consideraciones específicas para entidades de pequeña dimensión

Las entidades de pequeña dimensión suelen tener menos empleados, lo que puede limitar en la práctica la posibilidad de segregación de funciones. Sin embargo, en una entidad pequeña dirigida por el propietario, es posible que el propietario-gerente sea capaz de ejercer una supervisión más eficaz que en una entidad de gran dimensión. Dicha supervisión puede compensar la menor capacidad de establecer una segregación de funciones.

Por otro lado, el propietario-gerente puede tener más posibilidades de eludir los controles porque el sistema de control interno está menos estructurado. El auditor tiene



en cuenta lo anterior en la identificación de los riesgos de incorrección material debida a fraude.

División del control interno en componentes

La división del control interno en los cinco componentes siguientes, a efectos de las NIA, proporciona un marco útil para que los auditores consideren el modo en que distintos aspectos del control interno de una entidad pueden afectar a la auditoría.

- (a) el entorno de control;
- (b) el proceso de valoración del riesgo por la entidad;
- (c) el sistema de información, incluidos los procesos de negocio relacionados, relevantes para la información financiera, y la comunicación;
- (d) actividades de control; y
- (e) seguimiento de los controles

Esta división no refleja necesariamente el modo en que una entidad diseña, implementa y mantiene el control interno, o el modo en que puede clasificar un determinado componente. Los auditores pueden utilizar una terminología o marcos



distintos de los que se utilizan en la presente NIA para describir los diversos aspectos del control interno y su efecto en la auditoría, siempre que se traten todos los componentes descritos en esta NIA.

El sistema de control interno de una entidad comprende elementos manuales y, a menudo, elementos automatizados. Las características de los elementos manuales o automatizados son relevantes para la valoración del riesgo por el auditor y para los procedimientos de auditoría posteriores basados en dicha valoración.

La utilización de elementos manuales o automatizados en el control interno también afecta al modo en que se inician, registra y procesan las transacciones y se informa sobre ellas:

- Los controles en un sistema manual pueden comprender procedimientos tales como aprobaciones y revisiones de transacciones, así como conciliaciones y seguimiento de las partidas en conciliación. De forma alternativa, es posible que la entidad emplee procedimientos automatizados para iniciar, registrar y procesar transacciones e informar



sobre ellas, en cuyo caso los documentos en papel se sustituyen por registros en formato electrónico.

- Los controles en los sistemas de TI consisten en una combinación de controles automatizados (por ejemplo, controles integrados en programas informáticos) y de controles manuales.

Los elementos manuales en el control interno pueden ser más adecuados cuando se requiera hacer uso de juicio y de discrecionalidad, como, por ejemplo, en las siguientes circunstancias:

- Transacciones importantes, inusuales o no recurrentes.
- Circunstancias en las que los errores son difíciles de definir, anticipar o predecir.
- En circunstancias cambiantes que requieren una respuesta de control que está fuera del alcance de un control automatizado existente.
- Al realizar el seguimiento de la eficacia de los controles automatizados.



Los elementos manuales en el control interno pueden resultar menos fiables que los elementos automatizados debido a que pueden ser más fácilmente evitados, ignorados o eludidos y también a que están más expuestos a simples errores y equivocaciones.

En consecuencia, no puede asumirse que un elemento del control manual será aplicado de manera congruente. Los controles manuales pueden resultar menos adecuados en las siguientes circunstancias:

- Un número elevado de transacciones o transacciones recurrentes, o bien en situaciones en las que los errores que se puedan anticipar o predecir pueden prevenirse, o detectarse y corregirse, mediante parámetros de control automatizados.
- Actividades de control en las que los modos específicos de realizar el control pueden diseñarse y automatizarse adecuadamente.



Controles relevantes para la auditoría.

Existe una relación directa entre los objetivos de una entidad y los controles que implementa para proporcionar una seguridad razonable sobre su cumplimiento. Los objetivos de la entidad, y por lo tanto los controles, están relacionados con la información financiera, las operaciones y el cumplimiento de la normativa; sin embargo, no todos estos objetivos y controles son relevantes para la valoración del riesgo por el auditor.

Los factores relevantes para el auditor al enjuiciar si un control, de manera individual o en combinación con otros, es relevante para la auditoría pueden incluir cuestiones como las siguientes:

- Importancia relativa.
- La significatividad del riesgo relacionado.
- La dimensión de la entidad.
- La naturaleza de los negocios de la entidad, así como su organización y las características de su propiedad.



-
- La diversidad y la complejidad de las operaciones de la entidad.
 - Los requerimientos normativos aplicables.
 - Las circunstancias y el correspondiente componente de control interno.
 - La naturaleza y complejidad de los sistemas que forman parte del control interno de la entidad, incluida la utilización de una organización de servicios.
 - Si un determinado control, de manera individual o en combinación con otros, previene o detecta y corrige una incorrección material, y el modo en que lo hace.

El control interno sobre la salvaguarda de los activos contra la adquisición, utilización o venta no autorizadas puede incluir controles relacionados tanto con la información financiera como con los objetivos operativos.

La evaluación del diseño de un control implica la consideración de si el control, de manera individual o en combinación con otros controles, es capaz de prevenir de modo eficaz, o de detectar y corregir, incorrecciones materiales



CAPITULO III

“DIAGNÓSTICO DE LAS

MICRO Y PEQUEÑAS

EMPRESA COMERCIALIZADORAS

DE PRODUCTOS LÁCTEOS”



CAPITULO III:

3: "DIAGNÓSTICO DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESA COMERCIALIZADORAS DE PRODUCTOS LÁCTEOS"

3.1 GENERALIDADES

El estudio desarrollado se basó en una investigación bibliográfica y de campo, en la que se recopiló información que contribuye a la elaboración y propuesta de un Sistema de control interno para micros y pequeñas empresas comercializadoras de productos lácteos; el cual puede ser implementado en las empresas que se dedican a comercializar productos lácteos en El Salvador,

3.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

3.2.1 OBJETIVO GENERAL

- ✚ Proporcionar una herramienta que permita y facilite al sector que comercializa productos lácteos el control de sus operaciones.



3.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Hacer una investigación del sector que comercializa productos lácteos
- ✚ Preparar documentación que permita el control interno al sector que comercializa productos lácteos.
- ✚ Crear controles administrativos para el sector que comercializa productos lácteos.
- ✚ Crear un sistema de control interno aplicable al sector que comercializa productos lácteos.

3.3 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.3.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.

La investigación se realizó para obtener información referente a la temática a desarrollar que sea de fuente confiable, veraz y oportuna la cual consistió en la consulta de Libros de Texto, Revistas, Periódicos, Folletos, Boletines, Publicaciones, y toda información que ayudaría a enriquecer el estudio, en la recopilación de dicha información se visitó la biblioteca del CENTA, entre otras, las cuales fueron de mucha utilidad.

3.3.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

La investigación se llevó a cabo a través de la información recolectada por medio de entrevistas, encuestas y observaciones, para su posterior análisis y de esta forma diagnosticar la situación actual de las micro y pequeñas empresas que comercializan productos lácteos.

El presente estudio permitió detectar deficiencias como la carencia de un sistema de control interno apropiado en las empresas comercializadoras de productos lácteos. La corrección de dichas deficiencias será subsanada con la elaboración del sistema de control interno, por lo que para obtener los resultados esperados se necesitó la colaboración de los empleados, propietarios o administradores de dichas empresas en el desarrollo de la investigación.

3.3.3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

El universo considerado para la investigación está formado por 10 empleados de la empresa Quesos de Metapán, que se dedican a la venta de productos lácteos, en el Municipio de Santa Ana, Departamento de Santa Ana.

Se consideró entrevistar a 10 empleados para sondear como son las actividades de la empresa y verificar la concordancia de las respuestas.

3.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.4.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.4.1.1 MÉTODO INDUCTIVO

Para desarrollar la propuesta mencionada anteriormente se ha optado por el método inductivo o inductivismo, ya que es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, mediante diversas observaciones de los sucesos u objetos en estado natural, una conclusión que resulte general para todos los eventos de la misma clase.

La investigación se realizó principalmente en el área administrativa y contable, específicamente en lo referente



al manejo contable de las empresas, para lo cual se aplicaron técnicas de investigación tales como:

3.4.1.2 INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA

Se realizaron visitas a las empresas, donde se indago sobre la situación actual de las mismas, identificando sus necesidades, por medio de los mecanismos de investigación utilizados. La técnica o método de investigación utilizada fue la Observación Directa y los instrumentos de recolección de datos las entrevistas y encuestas.

3.4.1.3 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

La recolección de la información de datos asociados se hizo mediante la investigación bibliográfica documental, basada en la consulta de libros, tesis, boletines, revistas, etc., y toda información que ayudo a enriquecer el estudio, con el objeto de reflejar la base teórica sobre la cual se sustenta la importancia de la investigación; así como también para conocer antecedentes y el proceso de elaboración de los productos lácteos.

3.5 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

3.5.1 TABULACIÓN

Luego de recopilar la información se procedió a la tabulación de los datos obtenidos y el análisis de los



mismos, esto con el fin de responder al problema y objetivos planteados y formular una conclusión general sobre la base de las respuestas y comentarios recabados a lo largo de toda la investigación.

3.5.2 ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizaron diversas técnicas y procedimientos para la tabulación de los datos obtenidos, lo cual permitió analizar los resultados, así como también establecer conclusiones de acuerdo a las respuestas y comentarios obtenidos durante el desarrollo de la investigación.

Se analizó cada una de las respuestas obtenidas a través del cuestionario presentado a los encargados y propietarios de las microempresas comercializadoras de productos lácteos, los datos se tabularon considerando todas las respuestas de los encuestados, de tal manera que de acuerdo a la respuesta, se establece un porcentaje con relación al total de modo que al obtener los resultados de la pregunta formulada a todos los encuestados relacionados con objeto de estudio, se establece el cien por ciento del total.

3.6 ENCUESTA UTILIZADA.

A continuación se muestran las preguntas más relevantes de la encuesta, con las cuales se identifica la necesidad e



importancia de la propuesta de un sistema de control interno.

1. ¿Cuenta la empresa con un Sistema de contabilidad
2. ¿hay una sola persona encargada de cobrar?
3. ¿cada cuánto tiempo se realizan inventario físico?
4. ¿existe una persona encargada de bodega?
5. ¿Esta persona lleva un buen control de entradas y salidas de inventario?
6. ¿Se llenan órdenes de compras, para realizar las compras y mantener un inventario mínimo?
7. ¿Se remesan diariamente o con la brevedad posible el ingreso por ventas?
8. ¿Posee la empresa un manual de funciones que instruya y guíe al personal en el desempeño de sus labores?
9. ¿Tiene acceso el encargado de caja a algún registro contable relacionado con su actividad?
10. ¿Lleva registro de los bienes que tiene la empresa?

3.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.7.1 CONCLUSIONES

Las conclusiones que se describen a continuación, son el producto de la situación actual o diagnóstico de las micro y pequeñas empresas que se dedican a comercializar productos lácteos en El Salvador.

Entre las conclusiones más importantes, destacan:

- a) La empresa investigada posee sistema contable y por lo menos es contribuyente de IVA.
- b) No existe un control sobre los empleados que manejan el efectivo.
- c) La mayoría de las empresas no se preocupan por tener registros adecuados.
- d) Las empresas no tienen control sobre los activos que se poseen.
- e) No tienen certeza en las utilidades obtenidas en el periodo.

3.7.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se determinan a continuación, son el reflejo de los juicios de valor de las conclusiones anteriores.



Se sugiere en términos globales, el diseño de un sistema de control interno, para las empresas sujetas al presente estudio, a efecto de que logre un mejor desempeño de las empresas.

En términos particulares se recomienda:

- a) Llevará registros legales tanto financieros como tributarios, revisar los estados financieros para verificar el trabajo tanto del contador como del auditor y al mismo tiempo informarse sobre la situación de la empresa.
- b) Se recomienda para el manejo del efectivo abrir una cuenta bancaria para el manejo del mismo; esta deberá ser cuenta corriente para poder emitir cheques para los pagos que se necesite efectuar. Y crear un fondo de caja chica para gastos menores.
- c) Documentar las operaciones de la empresa, manejar un archivo de documentos; Diseñar formas o formularios que permitan establecer tramites y diferencias, en las áreas de los ingresos, producción y ventas, a efectos de realizar conciliaciones con otros documentos de control y de contabilidad.



-
- d) Llevar tarjetas de registros y control de los bienes que posee la empresa; así como sus respectivos cuadros de depreciación.
 - e) Pedir al contador y al auditor informes, estados financieros y registros auxiliares periódicamente para tener siempre a la mano la información oportuna y adecuada que será de gran utilidad para la toma de decisiones.



CAPITULO IV

SISTEMA DE CONTROL

INTERNO PROPUESTO



CAPITULO IV

4 SISTEMA DE CONTROL INTERNO PROPUESTO

4.1 Generalidades: La propuesta de un Sistema de Control Interno para las micro y pequeñas empresas comercializadoras de productos lácteos en El Salvador establece los mecanismos, técnicas y herramientas necesarias para un eficiente control de la empresa.

4.2 Propósito del Sistema de Control Interno:

Este Sistema de Control Interno pretende que cada área de la empresa sea controlada, sin perder de vista su conservación en calidad, precios y óptimas condiciones de servicio para el cliente.

Esta propuesta del Sistema de Control Interno comprende las políticas y los procedimientos apropiados para ayudar a la administración a lograr el objetivo de asegurar, tanto como sea posible la condición ordenada y eficiente de sus operaciones relacionadas con la salvaguarda de los activos, la protección y detección de fraude y error, la precisión e integridad de los registros contables, y la oportuna preparación de información financiera contable.



4.3. Roles y Responsabilidades

Cada uno de los miembros en la organización es responsable del control interno, así tenemos que:

4.3.1. Administración:

Los encargados, son los responsables últimos y **deben asumir la responsabilidad del sistema**. Más que cualquier otro individuo, los Encargados dan la pauta, la cual afecta positivamente la integridad y la ética así como los otros factores de un ambiente de control positivo, asignan responsabilidades para el establecimiento de políticas y procedimientos de control interno específicas, al personal responsable de su aplicación.

4.3.2. Propietario. Guía, supervisa y regula a los Encargados. El propietario efectivo, debe ser objetivo, competente e inquisitivo. También debe tener un conocimiento de las actividades y del ambiente de la empresa. Los encargados pueden estar en una posición de desbordar los controles e ignorar o extinguir las comunicaciones de los subordinados, estableciendo una administración deshonesta que intencionalmente falsifica los resultados para cubrir sus huellas, razón por la cual el propietario está sobre su autoridad.

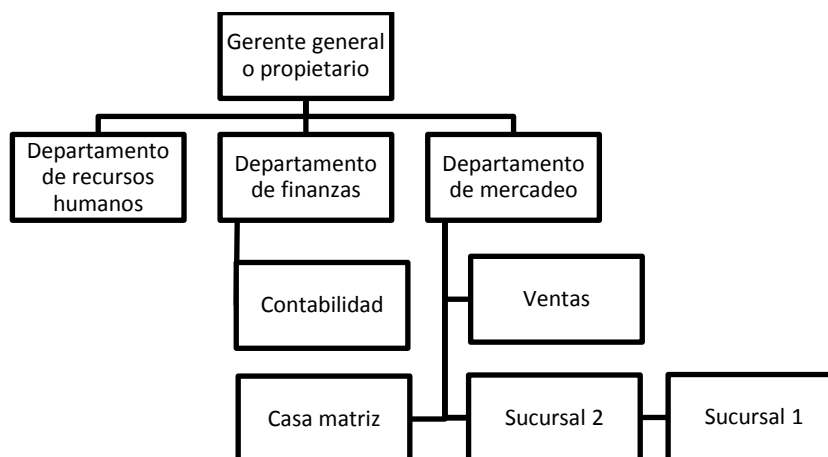
4.3.3. Otro personal. El control interno es, en algún grado, responsabilidad de cada uno de los integrantes de la empresa pues serán ellos los encargados de llevar a cabo los procedimientos de control interno establecidos por la administración o propietario.

Virtualmente todos los empleados producen información que se usa en el sistema de control interno o realiza otras acciones necesarias para efectuar el control. También, todo el personal debe ser responsable por la comunicación hacia arriba de los problemas en las operaciones, del no cumplimiento con el código de conducta, y de otras violaciones a las políticas o acciones ilegales.

4.4. Organigrama

El organigrama que se plantea para las micro y pequeñas empresas comercializadoras de productos lácteos en El Salvador, según los datos recolectados y basándose en que la mayor parte de dichas empresas son personas naturales las propietarias de las mismas.

Organigrama de las micro y medianas empresas que comercializan lácteos en El Salvador.se presenta a continuación:



4.5. MISION Y VISION

Como parte de la investigación se puede observar que la misión y visión de la mayoría de empresas comercializadoras de productos lácteos es similar, por lo cual se puede hacer un resumen de éstas y hacerla una sola. Las cuales se muestran a continuación:

4.5.1. MISION

Ser la empresa líder en comercialización de productos lácteos, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes, brindándoles un producto de calidad y con un excelente servicio.



4.5.2. VISION

Ser una empresa líder y de excelente prestigio local y nacional, comprometida con la satisfacción del cliente y con la responsabilidad social, ofreciendo productos lácteos de excelente calidad.

4.6. MANUAL DE POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL INTERNO

Las políticas y procedimiento que se describen a continuación son las propuestas, ya que la mayoría de las empresas en estudio no poseen políticas ni procedimientos definidos como tal.

4.6.1. POLITICAS

Se asignaran responsables de sucursal y se les comunicará sus responsabilidades.

Se determinará mínimo y máximo de existencias por producto para cada sucursal, los cuales deben ser conocidos por dichos responsables.

El personal de sala de ventas será responsable por pérdida o extravío de productos una vez que estos estén bajo su dominio.

Se nombrara un responsable de bodega y será el quien deberá llevar un registro de todas las entradas de los productos.



También deberá llevar un registro de las salidas del producto y hacia que sucursal han sido enviados.

Los responsables por sucursal deben elaborar un informe de recepción por la mercadería recibida.

Las personas responsables de aplicar descuentos deben conocer los criterios para su aplicación, de preferencia deben estar por escrito para su posterior verificación.

El despachador no deberá hacer funciones de vendedor.

Ningún producto deberá salir del almacén sin la factura, tiquete o comprobante de crédito fiscal correspondiente.

Las remesas deben realizarse de forma íntegra y como máximo al día siguiente de haber recibido el ingreso.

Deben crearse el fondo de caja chica para realizar pagos menores.

Deberá crearse un fondo para cambios.

Deberá crearse un fondo especial que opere como fondo circulante a través de una cuenta corriente para pagos que no sean menores.

4.6.2. Procedimientos Generales

1. El propietario debe transmitir adecuadamente el mensaje que los valores éticos y morales no puede ser comprometidos y los empleados deben recibirlos y entenderlos. Esto debe



ser comunicado oralmente en reuniones de personal o en comunicación persona a persona.

Valores éticos: Integridad, objetividad, confidencialidad, debido cuidado, conducta adecuada, educado, etc.

2. El propietario debe ejercer presión sobre los empleados para tomar decisiones adecuadas y oportunas, que resuelvan los problemas que afrontan.

3. El propietario debe asegurarse sobre si, la competencia (Conocimiento, habilidad, etc.) de las personas que pertenecen a la empresa, se ajustan a sus responsabilidades.

4. El propietario, con la debida asesoría, debe preparar planes estratégicos, establecer la naturaleza de los riesgos de los negocios aceptados y debe exigir oportunamente, balances de comprobación mensual, estados financieros finales oportunos e informes financieros gráficos a fin de conocer como está evolucionando la empresa cada día.

5. El propietario debe mostrar una actitud positiva sobre el procesamiento de la información financiera, para que sea confiable y oportuna.



6. El propietario debe poner especial atención a la aplicación de los procedimientos del control interno en todas sus áreas.

7. El propietario debe establecer la estructura organizacional de la empresa, la cual no deberá ser tan simple que no pueda controlar las actividades ni tan compleja que limite el flujo de información. Ver organigrama anexo.

8. El propietario deberá definir las responsabilidades de los puestos claves, el entendimiento de sus responsabilidades, la delegación de autoridad, así como la forma de reportar y a quien reportar, para lograr los objetivos organizacionales.

9. El propietario debe establecer políticas de los recursos humanos, las cuales son esenciales para la contratación y retención de la gente competente, para permitir que los planes que tiene la empresa sean llevados a cabo y que sus metas sean alcanzadas.

10. El propietario debe determinar los objetivos globales de la empresa, los cuales provean orientaciones y declaraciones ampliamente suficientes sobre lo que la empresa desea conseguir y si son lo suficientemente



específicos para relacionarlos con la empresa, los cuales deben comunicarse de forma efectiva a los empleados.

11. El propietario deberá establecer las estrategias que estén íntimamente relacionados y de forma consistente con los objetivos globales de la empresa.

12. El propietario debe establecer los mecanismos necesarios para identificar y reaccionar ante las cambiantes condiciones tanto internas como externas.

13. El propietario debe establecer una comunicación efectiva, a través de toda la organización.

Establecerse comunicación efectiva en la comunicación de los deberes, obligaciones y responsabilidades de los empleados respecto a su trabajo.

Establecer canales de comunicación para obtener reportes de acciones sospechosas o inapropiadas en el área de trabajo.

Receptividad en las sugerencias de parte de los empleados en cuanto a las mejoras que pueden hacerse.

Darle seguimiento oportuno y apropiado a las quejas o comunicaciones por parte de los clientes, vendedores y otras personas.

14. El sistema de control interno debe ser evaluado en intervalos de tiempo moderados, enfatizando directamente en



la efectividad del sistema. El alcance y la frecuencia dependerá de la valoración de los riesgos y de los procedimientos de monitoreo. Las deficiencias deben ser informadas al propietario.

4.7. SISTEMA DE CONTROL INTERNO PARA LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS LACTEOS.

4.7.1. ACTIVIDAD: COMPRAS Y RECEPCION DE MERCADERIAS

Objetivos	Riesgos	Actividades de control
Mantener existencias adecuadas de mercaderías, de acuerdo al pronóstico de ventas o a la experiencia acumulada por la empresa.	Quedarse sin existencias y perder ventas.	1. El responsable de bodega será el encargado de comunicar al propietario cuando se llegue al mínimo de unidades que deben tenerse en existencias por productos. 2. Propietario verifica la exactitud de la información



		<p>recibida.</p> <p>3. Si el dato no es correcto, indagar sobre cuáles son los motivos por los que se está dando una información errónea.</p> <p>4. Si el dato es correcto el Propietario firma orden de compra en señal de autorizado. O se contacta el mismo con los proveedores para realizar la compra.</p>
Asegurarse que la mercadería	Que no se reciba completa	5. Responsable de bodega recibe productos, verificando

<p>haya sido recibida completa.</p>	<p>la mercadería.</p>	<p>y dejando evidencia de la consistencia de unidades físicamente recibidas con la orden de compra, o comprobante de crédito fiscal. (Original y triplicado).</p> <p>6. informa al propietario sobre la mercancía recibida para que él pueda efectuar el pago.</p> <p>7. Informa la situación encontrada y</p>
-------------------------------------	-----------------------	--

	<p>Que no se incorpore al sistema de inventarios en la misma fecha en que se reciben.</p>	<p>traslada documentos firmados (CCF, orden de compra e informe de recepción) en señal de conformidad, al propietario.</p> <p>8. El propietario debe trasladar el documento para que sea registrado por el contador.</p> <p>9. El propietario, contador o auditor deberá hacer pruebas sorpresivas para verificar correcta recepción de los productos</p>
--	---	---



4.7.2. ACTIVIDAD: INVENTARIOS Y FACTURACION

OBJETIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
Incorporar al sistema de control de inventarios todas las entradas por compra y transferencia de mercadería a precios aprobados por el propietario.	No incorporar compras y transferencias al inventario y perder el control sobre ellos	1. Responsable de incorporar al sistema de inventarios, digita las unidades y valores recibidos, verificando la aprobación del propietario. 2. Incorpora la cuenta por pagar a los proveedores cuando la compra es al crédito. 3. Estampa sello de procesado.

		<p>4. Traslada inmediatamente los documentos a contabilidad.</p> <p>5. Auditor interno debe asegurarse periódicamente de que la información ha sido registrada en el momento en que sucede.</p>
<p>Contar con la información, en cualquier fecha, para efectuar pruebas selectivas y sorpresivas de</p>	<p>Pérdidas de inventarios</p> <p>Incorporación de productos al inventario sin documento de</p>	<p>6. Auditor interno, realiza frecuentemente conteo físico selectivo de productos.</p> <p>7. Investiga diferencias</p>



inventarios.	respaldo	e informa a propietario.
Establecer un control de inventarios, en y entre las bodegas internas, sala de ventas y producción.	Información incompleta e inadecuada de los productos enviados de bodega a las salas de venta Pérdida de productos al no tener asignada a una sola persona por bodega.	8. Responsable de sala de ventas) elabora requisición de mercaderías debidamente firmada. 9. Traslada la Requisición al encargado de bodega. 10. Responsable de bodega registra la salida del producto del inventario. 11. Responsable de bodega entrega el producto al encargado

		<p>de sala de venta.</p> <p>12. Responsable de sala de venta recibe mercadería y firma en señal de estar de acuerdo con lo recibido.</p>
<p>Control adecuado de las salidas de productos por facturación en sala de ventas.</p>	<p>Que se despache más mercadería de la facturada</p> <p>Aplicación de descuentos no autorizados.</p> <p>No hay una política definida para</p>	<p>13. El vendedor elabora factura hasta completar el pedido del cliente y entrega factura a la cajera.</p> <p>14. Cajera realiza el cobro al cliente</p> <p>Si hubiese descuento que sea autorizado por el propietario.</p>

	<p>los descuentos.</p>	<p>15. Entregar factura y los productos al cliente.</p> <p>16. Acumular facturas del día para al final del día para entregarlas al propietario.</p> <p>17. Propietario entrega facturas al contador para su respectivo registro.</p>
--	------------------------	--

4.7.3. ACTIVIDAD: MANEJO DE EFECTIVO

OBJETIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
<p>Que el efectivo esté siendo manejado</p>	<p>Pérdida de efectivo y documentos.</p>	<p>1. El efectivo y recibido debe depositarse</p>

<p>transparentemente y proteger la documentación de respaldo del efectivo.</p>		<p>íntegramente, como máximo, al día siguiente de haberlo recibido. 2. Cajera identifica el nombre del cliente en pantalla, imprime factura o CCF, recibe efectivo y entrega documento al cliente con sello de cancelado. 3. Elabora los recibos de ingresos por los pagos recibidos. 4. Firma informe de los valores cobrados y adjunta recibos de ingresos, anota observaciones.</p>
--	--	--

		<p>5.Revisa correlatividad de documentos e incorpora a informe diario de ingresos. No debe, por ningún motivo, faltar algún documento.</p> <p>6. Prepara informe diario de ingresos y al día siguiente traslada a contabilidad, anexando todos los documentos recibidos por ventas realizadas y el comprobante de la remesa realizada la cual debe ser consistente con los documentos.</p>
--	--	--

<p>Proteger el efectivo contra robos.</p>	<p>Que se presente un asalto.</p>	<p>7. Auditor interno realiza verificaciones para asegurarse del cumplimiento de los procedimientos.</p> <p>8. Realizar las Remesas íntegramente y a diario.</p> <p>9. Realizar remesas al mediodía y a final del día trasladar el dinero a otro lugar más seguro.</p> <p>10. Auditor interno realiza verificaciones para asegurarse del cumplimiento de los procedimientos.</p>
---	-----------------------------------	--

4.7.4. ACTIVIDAD: MANEJO DE CAJA CHICA, FONDO ESPECIAL Y FONDO DE CAMBIO

OBJETIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
Que los fondos de caja chica sean manejados adecuadamente.	Pérdida de valores	<ol style="list-style-type: none">1. Establecer un reglamento para el manejo de caja chica. (Límite máximo, conceptos de gastos, quien autorizará, como sustentar los gastos sin documento legal, etc.)2. Emitir el cheque con el valor de caja chica a nombre del responsable.3. Cajera (Caja chica) deberá solicitar la autorización a la persona responsable, para cada pago.

	<p>No sustentar Correctamente el gasto.</p> <p>Duplicar gastos.</p>	<p>4. Para su reintegro, la cajera debe preparar un listado de cada gasto con los valores correspondientes y adjuntar los documentos de respaldo de cada gasto.</p> <p>5. Al final de cada mes debe solicitarse un reintegro, independientemente del valor del reintegro.</p> <p>6. Propietario revisa los documentos, los marca o perfora en señal de cancelado y ordena la emisión de cheque a nombre de la</p>
--	---	---

<p>Que el fondo especial en la cuenta bancaria sea manejado con transparencia</p>	<p>Pérdida de valores.</p>	<p>persona responsable del fondo de caja chica.</p> <p>7. Traslada a Contador para su registro oportuno.</p> <p>8. Auditor interno debe realizar arquezos de caja chica con frecuencia.</p> <p>9. Establecer un reglamento para el manejo de fondo especial en la cuenta corriente. (Límite máximo, conceptos de pagos a realizar, quien autorizará, etc.).</p> <p>10. La cuenta debe estar a nombre de la</p>
---	----------------------------	--

		<p>empresa.</p> <p>11. Deberá emitirse el cheque a nombre de la empresa.</p> <p>12. Deberá asentar de inmediato en el respectivo libro de bancos, los cheques emitidos y las remesas efectuadas, así como las notas de cargos y notas de abonos.</p> <p>13. Deberá comunicarse al Banco que el único depósito que ésta cuenta deberá recibir será con cheques emitidos por la misma empresa.</p> <p>14. Responsable del</p>
--	--	---

		<p>fondo revisa documento a cancelar para verificar que no haya sido cancelado anteriormente a través de la otra cuenta corriente.</p> <p>(Verifica si no esta marcado o perforado en señal de cancelado).</p> <p>15. Verifica obligatoriedad de descuento del impuesto sobre la renta.</p> <p>16. Elabora Boucher que contenga la información necesaria.</p> <p>17. Solicita autorización de la</p>
	Incumplir con	

	leyes tributarias.	persona responsable, en Boucher y documento. 18. Persona responsable firma documento y Boucher en señal de aprobado. 19. Para su reintegro, la persona responsable debe preparar un listado de cada gasto con los valores correspondientes y adjuntar los documentos de respaldo de cada gasto. 20. Al final de cada mes debe solicitarse un reintegro, independientemente del valor del
--	-----------------------	--

	Duplicar gasto	<p>reintegro.</p> <p>21. Propietario revisa los documentos, los marca o perfora en señal de cancelado y emite cheque a nombre de la empresa.</p> <p>22. Traslada a Contador para su registro oportuno.</p> <p>23. Los estados de cuenta deben ser recibidos directamente por el Contador.</p> <p>24. Contador General deberá elaborar conciliación bancaria todos los meses, tomando de base el libro de bancos.</p> <p>25. Auditor interno</p>
--	----------------	---

<p>Que el fondo para cambios sea manejado con transparencia</p>	<p>Pérdida de valores</p>	<p>debe realizar arqueos de documentos con frecuencia y establecer la conciliación.</p> <p>26. Responsable del fondo mantiene integro el dinero ante cualquier arqueo.</p> <p>27. Auditor interno debe realizar arqueos de fondos con frecuencia.</p>
---	---------------------------	---

4.7.5. ACTIVIDAD: PROCESO DE LAS CUENTAS POR PAGAR A

PROVEEDORES

OBJEIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
<p>Que los pagos a los proveedores se realicen</p>	<p>Incumplir fecha de pagos y perder</p>	<p>1. Responsable de inventarios en sistema, digita el</p>



<p>oportunamente y por el valor adeudado.</p>	<p>descuentos.</p>	<p>valor a deber a los proveedores y las fechas de pago. Debe haber restricción para modificar información.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Ingresar los pagos realizados.3. Propietario, verifica fecha de pago, genera reporte y traslada a Contador para verificación con documentos.4. Contador verifica que no están cancelados los documentos.5. Propietario verifica que los documentos no están cancelados.6. Ordena elaboración
---	--------------------	---



	Duplicar gastos	<p>de cheque con su respectivo Boucher a nombre del titular del CCF o factura.</p> <p>7. Estampa sello de cancelado y perfora documento y traslada a cajera.</p> <p>8. Cajera solicita quedan, entrega cheque y deja evidencia de que fue recibido, en Boucher.</p> <p>9. Traslada quedan recibido y Boucher a responsable de inventarios en sistema.</p> <p>10. Responsable de inventarios en sistema digita la operación y</p>
--	-----------------	--

		<p>traslada quedan recibido y Boucher a Contador.</p> <p>11. Auditor interno realiza verificaciones para asegurarse del cumplimiento de los procedimientos.</p>
--	--	---

4.7.6. ACTIVIDAD: PROCESO DE PLANILLAS

OBJETIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
El pago a los empleados debe de estar de acuerdo a lo acordado	Incorporación de información errónea	<p>1. Propietario informa cualquier cambio al responsable de elaborar la planilla.</p> <p>2. Responsable de elaborar planilla efectúa los cálculos de deducciones correspondientes.</p>

		<p>(Renta, ISSS y AFP)</p> <p>3. Propietario revisa la planilla contra los acuerdos de sueldos y firma en señal de aprobación.</p> <p>4. Si hay error regresa al responsable de elaborar planilla.</p> <p>5. Emitir el cheque por los pagos de planilla o trasladar información al banco para la aplicación a las cuentas de los empleados.</p> <p>6. Trasladar planilla y cheques al responsable para su pago.</p> <p>7. Responsable del</p>
--	--	---

		pago obtiene todas las firmas y traslada planilla cancelada a Contador.
--	--	---

4.7.7. ACTIVIDAD: MERCADEO Y VENTAS

OBJETIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
Desarrollar estrategias de mercadeo para influir en las decisiones de compra.	Información acerca de los precios incoherentes, incompletos o no disponibles al igual que la información de productos, clientes actuales o potenciales, publicidad y	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar las estrategias de precios en cuanto a los productos de la competencia y el precio. 2. Evaluar la efectividad de la publicidad y promoción. 3. Comunicación de las capacidades de los productos y los

<p>Implementación de la estrategia de mercadeo en una forma específica.</p>	<p>promoción.</p> <p>Los vendedores no están al tanto de las estrategias de mercadeo.</p> <p>Los vendedores se muestran indiferentes ante las estrategias de mercadeo.</p>	<p>productos nuevos debido al desarrollo de la tecnología.</p> <p>4. Comunicar las estrategias de mercadeo a los vendedores.</p> <p>5. Establecer comisiones y otras compensaciones para implementar las estrategias de mercadeo y los resultados positivos conlleven a un alza en las comisiones.</p> <p>6. Comunicar al</p>
<p>Cumplir o</p>	<p>Si los</p>	

<p>exceder las metas de ventas de una manera eficiente.</p>	<p>vendedores no están al tanto de los clientes potenciales.</p> <p>Los vendedores carecen del conocimiento de los beneficios acerca de los productos.</p> <p>Información incompleta e incoherente acerca de los clientes.</p> <p>Los vendedores no se desempeñan eficientemente.</p>	<p>personal sobre los clientes potenciales.</p> <p>7. Suministrar información acerca de los productos.</p> <p>8. Retener al personal calificado en ventas y que además posea experiencia.</p> <p>9. Mantener un sistema de información de los clientes.</p> <p>10. Verificar periódicamente la exactitud de la información del</p>
---	---	--

<p>Resolver las inquietudes de los clientes eficientemente.</p> <p>Servicios de garantía oportuna y correcta.</p>	<p>Sistema de información inadecuado.</p> <p>El personal no esté entrenado</p> <p>No se comuniquen los cambios en las políticas de garantía.</p>	<p>cliente.</p> <p>11. Retención de vendedores calificados y con experiencia.</p> <p>12. Mantener la información coherente y actualizada de los productos y de los clientes.</p> <p>13. Capacitar a los empleados acerca de los productos y del cliente.</p> <p>14. Comunicar los cambios en las políticas de garantía de productos.</p>
---	--	--

4.7.8. ACTIVIDAD: RECURSO HUMANO

OBJETIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantener registros que demuestren el cumplimiento de las leyes y reglamentos y que sean confidenciales.	Los registros no se han elaborado, se han perdido o se han destruido.	1. Archivar y retener los registros de acuerdo a la ley, al reglamento o a la buena práctica del negocio. 2. El acceso a los registros de recursos humanos sea restringido al personal sólo tienen acceso los tengan previa autorización.
Mantener los ingresos de los empleados de acuerdo al nivel en el cual se encuentran.	La compensación y los beneficios a los empleados son menos los ofrecidos por	3. Revisar y evaluar el sueldo y beneficios con una base regular. 4. Comparar sueldos y beneficios con aquellos ofrecidos

<p>Asegurarse que el personal reciba una adecuada retroalimentación recordándole su ejecución y desarrollo</p>	<p>otras compañías.</p> <p>Los empleados pueden sentir que sus esfuerzos no han sido tomados en cuenta.</p> <p>El personal no sea evaluado en el tiempo adecuado.</p>	<p>por otras compañías dentro de la misma actividad y dentro del área geográfica.</p> <p>5. Institucionalizar programas de compensación que reflejen cumplimientos de metas.</p> <p>6. Periódicamente evaluar el cumplimiento y el asesoramiento brindado.</p>
--	---	--

4.7.9. ACTIVIDAD: DIRECCION DE RIESGOS DE ACCIDENTES

OBJETIVOS	RIESGOS	ACTIVIDADES DE CONTROL
Prevenir y reducir el potencial de los accidentes	<p>Ciertos trabajos y lugares inseguros.</p> <p>Seguridad y Entrenamiento de los empleados no efectivo.</p>	<p>1. Identificar los trabajos riesgosos, las actividades y los lugares.</p> <p>2. Identificar las causa de los accidentes e implementar las políticas o precauciones para la apropiada protección.</p> <p>3. Suministrar una seguridad y entrenamiento de los programas adecuados a todos los empleados, incluyendo a los nuevos.</p> <p>4. Establecer un</p>



Asegurar el cumplimiento de las leyes relacionadas a la seguridad de los empleados.	Falta de mantenimiento de equipo adecuado. Los empleados ignoran las políticas y procedimientos de seguridad. Desconocimiento de las leyes y reglamentos de seguridad.	programa de mantenimiento que asegure que el equipo es revisado adecuadamente. 5. Disciplinar adecuadamente a los que incumplan las políticas y procedimientos de seguridad. 6. Obtener la información legal necesaria y capacitar al personal.
---	--	---

4.7.10. ACTIVIDAD: PROCESO DE CONTABILIDAD

OBJETIVOS	RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL
<p>Suministrar la información financiera en forma correcta y a tiempo.</p>	<p>Que las necesidades de información son desconocidas.</p> <p>Las fechas de entrega no son claramente comunicadas.</p>	<p>1. Identificar la información necesaria (Balance de comprobación mensual) y actualizar esas necesidades periódicamente.</p> <p>2. Comunicar las necesidades de información a Contador, para la preparación de reportes financieros.</p> <p>3. Determinar y comunicar las fechas límites para todos los reportes financieros.</p>
<p>Preparar los</p>	<p>Que el personal</p>	<p>4. Retener al personal</p>

reportes financieros y declaraciones en el tiempo estipulado y de acuerdo a las leyes aplicables.	desconozca las leyes aplicables.	competente que está informado sobre las leyes aplicables.
Mantener la información financiera en forma confidencial.	Que el personal no autorizado tenga acceso a la información financiera.	5. Mantener restricciones de acceso al departamento de contabilidad, como a los documentos. 6. Distribución de información financiera únicamente al personal autorizado.
Que los ingresos	Que los ingresos	7. Contador recibe, de

<p>sean depositados íntegra y oportunamente y que no falte ningún documento.</p>	<p>diarios sean utilizados para cubrir otros fondos.</p>	<p>cajera, informe diario de ingresos del día anterior, respaldado con todos los documentos recibidos por ventas realizadas, por devoluciones de efectivo realizadas, por cobros recibidos y el comprobante de la remesa hecha la cuál debe ser consistente con los valores de los documentos.</p> <p>8. Elabora conciliación entre los registros contables (Cuentas por cobrar al banco)</p>
--	--	---

<p>Registrar oportunamente en IVA y contabilidad, los documentos que surjan de los pagos a través de la caja chica y fondo especial, para aprovechar el crédito fiscal y obtener registros</p>	<p>No incorporar los gastos en el mes correspondiente.</p> <p>No incorporar los documentos en los registros de IVA en el mes correspondiente.</p>	<p>y las liquidaciones.</p> <p>15. Contabilizar los gastos en el mes en que se realizaron, para efectos financieros.</p> <p>9. Incorporar en el mes correspondiente todos los créditos fiscales.</p>
--	---	--

<p>financieros confiables.</p> <p>Que los sueldos estén cancelados de acuerdo a los sueldos aprobados y que se registre oportunamente.</p> <p>Presentación correcta y oportuna de declaración de IVA</p>	<p>Que el registro no se haga oportunamente.</p> <p>Pago de multas e intereses por presentación extemporánea e incorrectas</p>	<p>10. Contador verifica que todos los empleados hayan firmado la planilla y registra contablemente.</p> <p>11. Responsable de registros de IVA recopila toda la documentación (Facturas, CCF por ventas, CCF por compras, e información recopilada en</p>
--	--	--

		<p>formulario F-930), la ordena, registra en libros debidamente legalizados, los cuadra y prepara la declaración de IVA, tomando en cuenta si hay remanente o no.</p> <p>12. Traslada a Contador para su revisión y visto bueno.</p> <p>13. Contador traslada a Propietario para su aprobación y emisión de cheque a nombre de la Dirección General de Tesorería.</p> <p>14. Propietario traslada declaración</p>
--	--	---

		<p>y cheque a Contador para su pago.</p> <p>15. Contador presenta la declaración debidamente cancelada al propietario o auditor interno.</p> <p>16. Archiva adecuadamente la declaración, debidamente cancelada.</p> <p>17. Archiva adecuadamente los documentos que respaldan la declaración.</p> <p>18. Auditor interno verifica la presentación de la</p>
--	--	--

<p>Presentación correcta y oportuna de declaración de pago a cuenta y retenciones.</p>	<p>Pago de multas e intereses por presentación extemporánea e incorrectas</p>	<p>declaración y pago.</p> <p>19. Contador con base a los libros de ventas de IVA debidamente cuadrados, prepara la declaración en la sección de pago a cuenta, tomando en cuenta si existe remanente.</p> <p>20. Determina el valor de las retenciones con base al cuadro mensual de retenciones de renta y las incluye en la declaración en la sección de retenciones.</p> <p>21. Traslada a</p>
--	---	--

		<p>Propietario para su aprobación y emisión de cheque a nombre de la Dirección General de Tesorería.</p> <p>22. Propietario traslada declaración y cheque a Contador para su pago.</p> <p>23. Contador presenta la declaración debidamente cancelada al propietario o auditor interno.</p> <p>24. Archiva adecuadamente la declaración, debidamente cancelada.</p> <p>25. Auditor interno</p>
--	--	---

<p>Obtener estados financieros intermedios y finales, correctos y oportunos.</p>	<p>Presentación de información financiera errónea e inoportuna.</p>	<p>verifica la presentación de la declaración y pago.</p> <p>26. Contador procesa documentación recolectada previamente y que vienen de los procesos anteriores.</p> <p>27. Efectúa las provisiones y ajustes necesarios.</p> <p>28. Cuadra las cuentas correspondientes con las declaraciones.</p> <p>29. Imprime balance de comprobación.</p> <p>30. Compara las cuentas por pagar a proveedores contra el</p>
--	---	--

		<p>reporte obtenido del sistema. Si hay diferencias investiga de inmediato e informa del resultado al Propietario.</p> <p>31. Compara el saldo de cada banco, según libro de bancos, contra el balance de comprobación, cualquier diferencia investiga, informa a Propietario y corrige.</p> <p>32. Solicita saldo de inventarios a responsable de inventarios en sistema para preparar el estado de</p>
--	--	--

		<p>resultados.</p> <p>33. Elabora estado de resultado mensual y acumulado.</p> <p>34. Presenta balance de comprobación y estados de resultados al Propietario, anexando cualquier otra información financiera;</p> <p>cumpliendo con el tiempo para su presentación.</p> <p>35. Propietario revisa la información financiera y firma en señal de estar de acuerdo.</p> <p>36. Contador archiva de acuerdo a las</p>
--	--	---



		técnicas contables toda la documentación procesada para su posterior revisión. 45. Auditor Interno verifica el cumplimiento de los anteriores procedimientos e informa a Propietario.
--	--	---



RECOMENDACIONES :

Se recomienda para el manejo del efectivo abrir una cuenta bancaria para establecer un control adecuado del dinero; Y crear un fondo de caja chica para gastos menores.

Delegar funciones específicas y descentralizar la autoridad para un mejor manejo de la empresa asignando responsables por área.

Documentar las operaciones de la empresa, manejar un archivo de documentos.

Comunicar al personal la misión y visión de la entidad.

En general se recomienda aplicar el modelo de sistema de control interno para poder manejar las operaciones de la empresa desde todos los niveles en forma eficiente y adecuada.



CONCLUSION:

El Control Interno contribuye a la seguridad del sistema contable que se utiliza en la empresa, fijando y evaluando los procedimientos administrativos, contables y financieros que ayudan a que la empresa realice su objeto. Detecta las irregularidades y errores, además propone la solución factible evaluando todos los niveles de autoridad, la administración del personal, los métodos y sistemas contables para que así el auditor pueda dar cuenta veraz de las transacciones y manejos empresariales.

Mantener una actitud de control en las entidades es sinónimo de responsabilidad y de interés por el negocio, el personal y sus clientes; para mejorar la calidad de los productos y al mismo tiempo contribuir al crecimiento económico del país.

La propuesta de un sistema de control interno pretende que cada área de la empresa sea controlada desde el más mínimo procedimiento hasta el más complejo, sin perder de vista la conservación de la calidad, el buen precio y óptimas condiciones de servicio para el cliente.



Además pretende que la dirección guíe, supervise y regule a los encargados para promover una cultura de honestidad y ética profesional; para que esta cultura sea una herramienta que facilite los controles, la salvaguarda de los activos, pueda generar seguridad razonable a las operaciones; evitando en la medida de lo posible el fraude y minimice los errores. Si hay errores detectarlos con rapidez y buscar una solución viable.

Por todas las razones expuestas es necesario establecer control sobre las operaciones del negocio para sobrevivir en mercado.



BIBLIOGRAFIA

HERNÁNDEZ FONSECA producción de leche y productos lácteos en américa latina En: Cuaderno de divulgación agropecuaria de banco hipotecario, San Salvador (abril 1974)

ANAYA Pedro María: bovinos de leche En: Manual para educación agropecuaria, 6ª edición, editorial trillas, S.A. de C.V., México D.F, 1982.

CARRANZA, Oscar Rene Martin, et. al. Desarrollo de una metodología para evaluar la utilización de equipo y maquinaria a control numérico en la industria de productos lácteos, San Salvador, El Salvador Centro América, febrero 1999, .Trabajo de graduación. Universidad de El Salvador. Ciudad universitaria. Escuela de ingeniería y arquitectura.

HERRERA, Nelson Iván. Diseño de un plan estratégico de exportación dirigido a la pequeña y mediana empresa dedicada a la elaboración de productos lácteos en la ciudad de Santa Ana. Santa Ana, El Salvador, Centroamérica. 2007.



Universidad de El Salvador. Facultad multidisciplinaria de
occidente. Depto. De ciencias económicas.

Folleto técnico productos de la leche, del proyecto de
capacitación para ex combatientes del FMLN con vocación
agropecuaria, convenio pnud-srn-f16 (obtenido en el CENTA)

MEYER, Marco E. et. al: elaboración de la leche En: Manual
para la educación agropecuaria, industrias rurales,
Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria
(Dic. 1978)

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. Et. al.: Metodología de la
Investigación. 5ª Edición, Mc. Graw Hill/ interamericana
Editores S.A de C.V. México D.F.

BAVARESCO DE PRIETO, Aura M., Técnicas de la investigación
Manual para la elaboración de tesis, monografías, informes.
4ª edición. Grupo editorial Iberoamérica. México DF. 1979.



ANEXOS



TABULACION DE RESULTADO DE ENCUESTAS

A continuación se muestran las preguntas más relevantes de la encuesta, con las cuales se identifica la necesidad e importancia de la propuesta de un sistema de control interno.

1. ¿Cuenta la empresa con un Sistema de contabilidad formal?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
SI	8	80
NO	2	20
TOTAL	10	100

ANÁLISIS: Como se puede observar la empresa cuenta con un sistema contable, lo cual determina que los estados financieros serán registrados adecuadamente.



2. ¿hay una sola persona encargada de cobrar?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
Si	7	30
No	3	70
TOTAL	10	100.00

ANALISIS: Podemos observar que se tiene solamente una persona encargada del efectivo, lo que debería ser así debido a que si más de una persona tiene acceso al efectivo recibido podría haber un descontrol acerca de lo que hay disponible en determinado momento.

3. ¿cada cuánto tiempo se realizan inventario físico?

RESPUESTAS	N° DE EMPLEADOS	%
Cada mes	8	80
No se hace	2	20
TOTAL	10	100.00

ANÁLISIS: Como se determinó en la pregunta anterior, el inventario físico es realizado con frecuencia en la empresa, lo cual es una herramienta muy buena pues se puede determinar así como se están manejando las compras y



ventas y que tan fluctuantes son los productos pues estos por ser altamente perecederos no se deben mantener mucho tiempo en almacenamiento.

4. ¿existe una persona encargada de bodega?

Respuesta	N° DE EMPLEADOS	%
Si	10	100
No	0	
TOTAL	10	100.00

ANÁLISIS: La empresa tiene el control de entradas y salidas de producto, pues consideran que a partir de allí se puede establecer las ganancias de la empresa.

5 ¿Esta persona lleva un buen control de entradas y salidas de inventario?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
SI	5	50
NO	5	50
TOTAL	10	100.00

ANALISIS: el 50% consideran que la persona encargada de los inventarios realiza bien su trabajo.

6. ¿Se llenan órdenes de compras, para realizar las compras y mantener un inventario mínimo?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
SI	5	50
NO	5	50
TOTAL	10	100.00

ANALISIS: Las respuestas a esta pregunta se encuentran 50% para cada una.

7 ¿Se remesan diariamente o con la brevedad posible el ingreso por ventas?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
SI	0	
NO	10	100
TOTAL	10	100.00



ANÁLISIS: Para propiciar un control interno dentro de las empresas es necesario remesar diariamente los ingresos por ventas, pero como se puede constatar la empresa en estudio, no remesa diariamente el efectivo a los bancos, lo que hace que en esta empresa se puedan dar faltantes de cualquier naturaleza.

8. ¿Posee la empresa un manual de funciones que instruya y guíe al personal en el desempeño de sus labores?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
Si	2	17
No	7	58
TOTAL	10	83

ANÁLISIS: El manual de funciones para cada una de las actividades de la empresa es muy importante, por medio del manual y con personal capacitado se puede llegar al logro de objetivos con más eficiencia, porque cada persona conoce su función dentro de la empresa. Pero para el caso que nos compete queda claro que si lo posee no es divulgado como debería; por lo que consideramos que se debe crear un manual de funciones para



instruir al personal y debe hacerse del conocimiento de los empleados.

9. ¿Tiene acceso el encargado de caja a algún registro contable relacionado con su actividad?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
Si	-	-
NO	10	100
TOTAL	10	100.00

ANÁLISIS: Para mejor control de los ingresos de la empresa, el encargado del efectivo no debe tener acceso a los registros contables relacionados con su actividad, el 100% de los encuestados, respondieron que el encargado del efectivo no tiene acceso a registros contables relacionados a su cargo,



10. ¿Lleva registro de los bienes que tiene la empresa?

RESPUESTA	N° DE EMPLEADOS	%
SI	0	0
NO	10	100
TOTAL	10	100.00