

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS

TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERO EN FINANZAS

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA MONTAR
UNA FABRICA QUE SE ENCARGUE DEL PROCESO
INDUSTRIAL Y LA COMERCIALIZACION DE
PRODUCTOS LACTEOS”

ELABORADO POR:
PABLO JOSE ENDARA NIETO

DIRECTOR DE TESIS:
Econ. Juan Carlos Herrera

Agradecimiento:

A mis Padres por todo el amor, cariño y buen ejemplo que me transmitieron a lo largo de mi vida. A mis hermanas por todo el apoyo y amistad incondicional que me han brindado en todo momento. A mis Abuelitos por el cariño y sus sabios consejos. A Iván Nieto por su constante orientación. Y a mis amigos por los buenos momentos que hemos compartido.

Dedicatoria:

A Dios por ayudarme a culminar una etapa muy importante de mi vida, por ser mi guía y darme fuerza en los momentos que mas lo necesité.

Declaratoria:

Yo Pablo José Endara Nieto declaro que la Tesis de un “Estudio de Factibilidad para Montar una Fábrica que se encargue del Proceso Industrial y la Comercialización de Productos Lácteos”, en su totalidad fue elaborada por mi.

Pablo José Endara Nieto

**.....
CI:100223720-2**

INDICE

CAPITULO 1

Antecedentes

TEMAS	Pág.
Productos Lácteos.....	12
Análisis de los productos a comercializarse.....	14
Queso.....	14
Mantequilla.....	19
Yogur.....	23
 Producción de Leche en el Ecuador.....	 29
Análisis del Mercado.....	36

CAPITULO 2

Estudio de Mercado

TEMAS	Pág.
Oferta.....	39
Tipos de Quesos en el mercado Ecuatoriano.....	44
Tipos de yogur en el mercado ecuatoriano.....	46
Tipos de mantequilla en el mercado ecuatoriano.....	47
Importaciones.....	52
Demanda.....	54
Precios.....	56
Segmentación del Mercado.....	60
Cálculo del Tamaño de la Muestra.....	62
Encuestas.....	64
Tamaño de la Demanda en Quito.....	73
Cálculo de la Demanda Proyectada en Quito.....	74
Marketing Mix.....	82
Plan de Mercadeo.....	89

CAPITULO 3

Estudio Técnico

TEMAS	Pág.
Introducción.....	98
Tamaño del Proyecto.....	99
Procesos de Producción.....	104
Ubicación de la Fábrica.....	122

CAPITULO 4

Estudio Financiero

TEMAS	Pág.
Producción	124
Inversiones.....	127
Tabla de Amortización.....	130
Gastos	131
Depreciaciones.....	132
Valor de Salvamento Neto.....	132
Capital de Trabajo.....	133
Ventas y Precios.....	135
Costos.....	140
Estado de Pérdidas y Ganancias.....	143
Flujo de Caja.....	144
Evaluación del Proyecto.....	145

CAPITULO 5

Conclusiones y Recomendaciones.

TEMAS	Pág.
Conclusiones.....	147
- Macroeconómico.....	147
- Estudio de Mercado.....	147
- Financiero.....	148
Recomendaciones.....	150

CAPITULO 6

Impacto Ambiental de una Fábrica de Productos Lácteos

TEMAS	Pág.
Introducción.....	152
Indicación del Impacto Ambiental de la Actividad Prevista....	153
Medidas técnicas de prevención y mitigación.....	155

BIBLIOGRAFIA.....	159
--------------------------	------------

ANEXOS.....	161
--------------------	------------

INDICE DE CUADROS Y TABLAS

CAPITULO I

Tema	Pág
Composición Nutricional de la Mantequilla.....	21
Contenido de Nutrientes del Yogur.....	28
Número de cabezas según especie.....	30
Porcentaje de vacunos según Raza.....	31
Promedio de vacunos por hectárea según Región.....	32
Destino de la producción de Leche.....	34

CAPITULO II

Tema	Pág
Producción de queso anual desde 1995 – 1999.....	43
Principales industria lácteas del Ecuador.....	52
Importaciones de yogur, queso y mantequilla en Ecuador.....	53
Precios del mercado de queso, yogur y mantequilla.....	56
Evolución de la Población de Quito.....	62
Segmentación de las Familias según nivel socioeconómico.....	63
Consumo de yogur según tipo.....	70
Consumo de queso según tipo.....	71
Consumo de mantequilla según tipo.....	72
Demanda Proyectada.....	75
PVP de cada producto.....	85
Incremento de las ventas en base al presupuesto.....	93

CAPITULO III

Tema	Pág
Producción	100

CAPITULO IV

Tema	Pág
Producción de quesos, yogur y mantequilla.....	124
Inversiones del proyecto.....	127
Tabla de amortización.....	130
Gastos administrativos.....	131
Depreciaciones.....	132
Valor de salvamento.....	132
Cálculo del capital de trabajo.....	133
Incremento de ventas en base al presupuesto.....	135
Cálculo del PVP.....	136
Calculo del precio de venta a los clientes	137
Ventas.....	138
Costos	140
Estado de pérdidas y ganancias.....	143
Estado de pérdidas y ganancias en porcentajes.....	143
Utilidades en dólares.....	143
Flujo de caja.....	144
Calculo del (K_e).....	145
Cálculo del (K_p).....	145
Evaluación del proyecto.....	146

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad debido a factores como la globalización los sectores productivos son cada vez más competitivos, por lo que en el momento de invertir en algún tipo de proyecto privado hay que analizar profundamente si vale la pena invertir o no en dicho proyecto de lo contrario se puede tener muy malos resultados.

Estudio Macroeconómico.

En cuanto a las condiciones macroeconómicas se puede ver que son apropiadas para emprender un proyecto, esto se debe a que los productos que se van a producir y comercializar (Queso, Yogur y Mantequilla) no se ven afectados por problemas de contrabando, o que se importe productos a precios mas bajos que los del mercado, de lo contrario casi no existen importaciones de estos productos.

Estudio de Mercado

El consumidor de la ciudad de Quito tiene una buena aceptación a los productos que vamos a comercializar, además existe el hábito de consumirlos regularmente.

Pese a que los consumidores de Yogur y Mantequilla no están completamente satisfechos con los productos que se venden en Quito, hay un consumo alto y frecuente de los mismos, tal como lo indica el estudio de mercado. Lo que nos da una oportunidad para captar ese mercado con productos de mejor calidad que los existen actualmente. En cuanto a los quesos se puede ver que hay mucha aceptación y el consumidor percibe como productos de muy buena calidad.

Estudio Financiero.

Después de analizar el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto arroja una cantidad positiva de \$165.736, y la Tasa Interna de Retorno es mayor que la Tasa de Descuento (K_p) en un 27% el En cuanto a la Relación Costo Beneficio vemos que por cada Dólar invertido se gana \$1.99 y con esta información se llega a la conclusión que es viable realizar la inversión en este proyecto.

Además que vemos que se empieza a recibir utilidades a partir del segundo año y de ahí en adelante no existe pérdida.

Toda esta información que nos proporciona el estudio indica que si es Factible invertir para realizar este proyecto.

ABSTRACT

Now a days all productive sectors need to be much more competitive due to some factors like Globalization. Because of this competitive environment any project needs to be deeply studied to prove if it will be a safe investment or not. Otherwise if the project is not well studied we can have serious problems due to the fact that we had to study it more deeply.

Macroeconomic Study:

Macroeconomic conditions tend to be helpful to run a project like this. Products like cheese, yogur and butter shouldn't be affected by illegal law orders that has to do with smuggling products. And the prices of the imported are not higher and we do not deal with other problems that happen with other projects

Market Study:

The final consumers in Quito are used to buy and use the products mentioned in this project, like cheese yogur and butter. Even though the consumers are not satisfied with the products that are sold, they still buy them and this means there is a high consumption of these.

This way we can introduce new products of a better quality inside the consumers life and still have the same acceptability. In the cheese section we can observe that the consumer has a better acceptability than the others mentioned.

Financial Study

After analyzing the project's (VAN) , shows that the project has a positive quantity of \$165.736 and the intern rate of return is higher that the discount rate (kp) by a 27% and dealing with the cost benefit relationship, we see that for each dollar that we have inverted we earn \$1.99 and with this information we conclude that is safe to invert in this project.

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante muchos años la producción de leche ha sido una actividad económica rentable dentro del país, pero tiempo atrás esta actividad ha dejado de ser rentable por varios factores que se explicará a continuación.

1.-La dolarización ha afectado a esta actividad debido a que los costos de producción se han elevado, y los precios de venta no son competitivos frente a otras naciones que se encuentran económicamente en mejor posición que el Ecuador.

2.- En muchos países desarrollados la agricultura es de las actividades mas importantes y tienen como política el subsidio a los productos de esta actividad ya que es menos costoso para ellos subsidiar a cierto tipo de productos a que la gente del campo emigre hacia las ciudades por lo tanto han subsidiado los precios de la leche en polvo que a su vez tiene una fecha de caducidad y cuando esta está por expirarse esos países hacen donaciones o las venden a precios muy bajos a países como el Ecuador con el fin de no tener inventarios altos que pronto caducarán.

3.- En el Ecuador existen empresas multinacionales muy grandes que prácticamente han hecho un monopolio en esta actividad, por lo tanto estas empresas son las que ponen las reglas del juego, y todos sus proveedores están sujetos a las condiciones y precios que decidan

4.- Y por último existe contrabando de países vecinos que venden leche a un precio muy bajo, afectando de esta forma el precio de la leche que se produce en el país.

De seguir así con todos los problemas mencionados anteriormente lo más probable es que todos los productores o los más pequeños económicamente hablando tengan que terminar con su actividad ya que no por mucho tiempo podrán soportar estar produciendo con déficit o a pérdida.

Por las razones mencionadas anteriormente el precio de la leche ha bajado en tal forma que inclusive no se llega ni a cubrir los costos que la producción de esta requiere, por lo tanto existe la necesidad de buscar una actividad de **Integración Vertical** para dar un valor agregado al producto y buscar una actividad mas rentable aprovechando que ya se cuenta con la materia prima.

Estas actividades de Integración Vertical serían montar una fábrica de producción de productos lácteos como por ejemplo yogur, queso, mantequilla, y además de la producción se le puede dar un valor agregado mayor realizando la comercialización del producto y de esta forma obtener márgenes de utilidad mayores.

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES

1.1. PRODUCTOS LACTEOS.

1.1.1 Definición

Los Productos lácteos son aquellos que se derivan de la leche, esta ya sea de vaca, de cabra, de oveja o búfalo.

En este proyecto se va a referir únicamente a los productos lácteos que se obtienen exclusivamente de la vaca.

1.1.2 Tipos

_Leche de vaca Entera: Es la producción de leche cruda, manteniendo todos los elementos constitutivos originales, es decir no se ha sometido a ningún proceso como pasteurización, esterilización, homogenización, etc.; es decir se mantiene originalmente como sale de la vaca.

_Leche estandarizada: Es la leche en la cual su contenido de grasa ha sido ajustado a un valor predeterminado, sin alterar ningún otro elemento constitutivo de la misma.

_Crema de Leche: Es la separación de la grasa láctea que se encuentra en la leche, mediante un proceso de descremación o de centrifugado

_Mantequilla: Es la emulsión de agua y de grasa de la leche que se obtiene batiendo la crema de leche.

_Leche Descremada: Es cuando la mayor parte de la grasa de la leche ha sido quitada.

_Leche Entera: Es cuando el agua ha sido removida parcialmente mediante un tratamiento de calor y concentración.

_Yogur: Es el que se obtiene por la fermentación de la leche.

_Suero de Leche: Son los residuos que se obtienen de la mantequilla.

_Leche Evaporada: Es la que se obtiene cuando el agua ha sido parcialmente removida mediante un tratamiento de calor, con el objetivo de darle estabilidad y seguridad bacteriológicamente hablando.

_Leche Condensada: Es cuando después de haber sido el agua parcialmente removida mediante un tratamiento de calor y concentración, se la añade sacarosa para darle seguridad y estabilidad bacteriológica.

_Leche en Polvo: Es cuando el agua ha sido totalmente removida. Esta puede contener azúcar u otro tipo de edulcorante.

_Suero de Leche en Polvo: Es cuando el agua ha sido completamente removida. Su forma es en polvo, gránulos u otras formas sólidas y se utiliza tanto para la alimentación humana como animal.

Queso: Es cuando se cuaja a la leche y se separa el suero de la leche.

Sobre la base de un estudio de mercado previamente realizado, se analizará únicamente, al yogur, queso y mantequilla.¹

¹ Amiot, Jean. Ciencia y tecnología de la leche: principios y aplicaciones. España: Acribia, 1991.

1.2. ANALISIS DE LOS PRODUCTOS A COMERCIALIZARSE

1.2.1 QUESO

Historia

La producción de queso es la más antigua del mundo ya que por tratarse de la forma más primitiva de conservación de un alimento perecedero como la leche que se ha utilizado durante todos los tiempos.

La producción de queso en el Ecuador era una actividad muy conocida por lo que tiempo atrás era muy común la operación de queserías caseras en inmensas haciendas ganaderas.

Mas adelante debido a varios cambios como son la Reforma Agraria y la parcelación de tierras se dio que las grandes haciendas se conviertan en productores de productos lácteos.

Para el año de 1980 se estableció el control de precios de la leche por lo que desmotivó la producción de esta e impulsó el crecimiento de empresas tanto industriales como artesanales de queso.

En la actualidad en el País existe gran variedad de empresas que ofrecen al mercado una extensa variedad de quesos que se clasifican según sus características de contenido de agua, textura, etc.

Definición

Una definición del Queso según el CAE (Código Alimenticio Español) es que el queso es un producto fresco o madurado obtenido por la separación del suero después de la coagulación de la leche natural, de la leche desnatada total o parcialmente, de la nata, del suero de mantequilla o de la mezcla de algunos de estos productos.

Clasificación

Al queso se lo puede clasificar de la siguiente forma.

Según el tipo

Quesos Frescos: Son los quesos listos para su consumo en cuanto termina el proceso de desuerado y a veces salado.

Ejemplo: Burgos y Villalón.

Quesos curados o maduros: Son los que una vez que han adquirido las características de los frescos, siguen el proceso de maduración y son los siguientes:

- a) Quesos de pasta blanda.- Su pasta es flexible y untable
- b) Quesos de pasta prensada.- Son los que después del proceso de cuajado sufren un prensado con pérdida de suero, por lo que su pasta es semidura o dura.

Quesos fundidos o de Segunda mano: Estos quesos son los obtenidos por la reelaboración de productos primarios. Son una mezcla de varios quesos o incluso uno solo. En ocasiones se añade leche en polvo, suero, nata o mantequilla, agua y siempre con sales fundentes. El empaste, sometido a un recalentamiento 120 o 130 °C, y a agitación da una emulsión estable y homogénea. Dentro de este grupo podemos encontrar quesos fundidos en porciones y quesos fundidos para untar, que en la actualidad se presentan con distintos ingredientes como especias, nueces, salmón, jamón, etc.

Según el proceso de curación y prensado:

Quesos frescos: No sufren proceso de curación alguno.

Generalmente no tienen corteza y apenas se prensan. Poseen un aroma característico y se alteran con facilidad por lo que es necesario mantenerlos en refrigeración o consumirlos pocos días.

Quesos blandos: Estos quesos sufren un proceso de maduración que puede ir desde varias semanas a meses. La mayoría tienen una corteza de cierta consistencia y algunos quesos pertenecientes a este grupo como el camembert no se prensan.

Quesos semiduros: Este grupo abarca quesos de muy diversos tipos como son los de pasta azul, los de pasta amarilla y cremosa cuya corteza tiene cierta consistencia.

Quesos duros: Estos quesos son sometidos a largos períodos de maduración, a veces superiores a un año, y sufren un proceso de prensado intenso

Queso según la leche con la que se elabora:

De leche de vaca

De leche de oveja

De leche de cabra

De mezclas de alguna o todas estas

Según el método de coagulación o tipo de cuajo empleado:

Cuajo tradicional

Cuajo vegetal. Este método no es muy común, pero precisamente el empleo de este tipo de cuajo es la característica distintiva de algunos quesos como el que se elabora en Murcia a

partir de un cuajo obtenido gracias a las flores de la alcachofa o el que se elabora en Cáceres gracias a las flores de cardo.

Cuajo microbiano

Según el contenido de humedad:

Frescos los quesos con un contenido en humedad del 60 al 80%

Si el contenido en humedad es del 55 al 57%, estamos hablando de un queso blando

Cuando el queso posee un contenido en humedad del 42 al 55% se trata de un queso semiduro

Por último si el contenido de humedad se reduce entre el 20 y 40% estamos hablando de un queso duro.

Según el contenido graso:

Un queso extra graso contiene más del 60% de lípidos

Un queso graso tiene un contenido graso del 45 al 60%

Un queso semigraso tiene entre 25 y 45% de grasa

Cuando el contenido de grasa oscila entre 10 y 25% hablamos de un queso semidesgrasado

Para que un queso sea considerado desnatado debe tener un porcentaje de grasa menor del 10%

Según la textura:

Quesos con ojos redondeados

Quesos con textura granular

Quesos con textura cerrada

Según el tipo de microorganismo que crece en la masa o en la corteza:

Quesos veteados de pasta azul. En ellos crece el *Penicillium* en toda la masa.

Quesos de moho

Quesos de corteza enmohecida

Quesos madurados por adicción de cultivos lácticos. La mayoría de los quesos pertenecen a este grupo. Durante el proceso de elaboración se añade el cultivo láctico a la leche antes de que produzca coagulación de esta.

Según el país de origen:

En la actualidad los quesos que han tenido una aceptación por los consumidores y que tienen una amplia salida en el mercado son fabricados en todo el mundo, pero casi todos los quesos tienen un país de origen determinado como ejemplo:

Franceses: roquefort, camembert, brie

Suizos: emmenthal, gruyere

Holandeses: edam y gouda

Alemanes: munster, limburguer

Daneses: danablu, elbo

Italianos: mozzarella, permigliano, gorgonzola

Estadounidenses: monterrey, american cheese²

² Amiot, Jean. Ciencia y tecnología de la leche : principios y aplicaciones. España:

Acribia, 1991.

1.2.2 MANTEQUILLA

Historia

La mantequilla fue un producto que se valoró inmensamente entre los mongoles, celtas y vikingos, en donde los mongoles obtuvieron al batir la nata que se encontraba en el interior de las pieles de animales que colgaban suspendidas horizontalmente sobre el suelo.

Más tarde tanto los celtas como los vikingos pasaron el gusto por la mantequilla a sus descendientes y esto ayudó gracias a que en las regiones que estos conquistaban se daba muy bien la cría de vacas. A diferencia de estos los griegos y los romanos no compartieron el gusto por la mantequilla ya que a estos no les gustaba ya que consideraban que era un producto bárbaro por lo que en Italia la mantequilla no se introdujo sino hasta el siglo XV.

A medida que los vikingos y los normandos iban colonizando el consumo de mantequilla también lo heredaban los pueblos colonizados, de tal forma que para el siglo XVII el consumo de esta se extendió desde Normandía y el Valle de Loira hasta Suiza y los Países Bajos.

Durante los siglos XVI y XVII las principales zonas europeas de producción de mantequilla fueron los Alpes al norte de Francia, los Países Bajos, Inglaterra e Islandia. Más tarde las poblaciones europeas en América, África y Australia heredaron la costumbre del consumo de la mantequilla.

Cabe recalcar que la mantequilla a lo largo de su existencia ha sido un producto caro y que solo la podían consumir los sectores privilegiados de la población.

Definición:

Es el resultado de transformar una emulsión de grasa en agua (leche) en una emulsión de agua en grasa.

La mantequilla tiene un alto contenido en grasa y es uno de los alimentos más concentrados que se conoce, así como es un excelente productor de energía. También es una de las sustancias alimenticias naturales con más vitamina A que existe, especialmente cuando viene de vacas que se alimentan con abundancia de forraje verde.³

Clasificación de la mantequilla.

A la mantequilla se la puede clasificar en función de la nata con la que se obtiene y es la siguiente:

-Mantequilla de nata dulce: es la que se elabora partiendo de una nata fresca madurada sin acidificación.

-Mantequilla de nata ácida: es la que se elabora partiendo de una nata que ha sido sometida a una maduración y con acidificación.

-Mantequilla salada: es la que se añade sal durante el proceso de obtención

Además de estos tipos existen otros tipos de mantequilla que se obtienen según las combinaciones químicas como el proceso de producción que se utilice. Entre ellos se encuentra la mantequilla batida que es más fácil de untar, la mantequilla light o baja en calorías en donde varía su contenido graso, mantequillas con otros ingredientes no lácteos como el ajo o diversas hierbas aromáticas o sustitutos de la mantequilla que son elaborados con grasa láctea y aceites vegetales de alta calidad.

³ www.consumer.es)

Composición Nutricional

La mantequilla es un producto que contiene 80% de grasas, por ejemplo una cucharada de mantequilla contiene 12 gramos de grasas, de las cuales 7 son de ácidos grasos saturados, 31 miligramos de colesterol y 100 calorías.

Tabla de composición nutritiva por cada 100 gramos de mantequilla

Cuadro 1

Composición de la Mantequilla

Energía (Kcal)	Grasa (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colesterol (mg)	Sodio (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. D (mcg)
750,0	83,0	45,09	24,12	2,07	230,0	10	828,33	0,76

(Fuente www.geocites.com)

AGS = ácidos grasos saturados

AGM = ácidos grasos monoinsaturados

AGP = ácidos grasos políinsaturados.

mcg = microgramos.

Composición de la mantequilla

Una buena mantequilla tiene un adecuado contenido de grasa, no debe tener mucha humedad y casi no debe contener ni proteína ni lactosa ya que estos dos componentes sirven de alimento para los microbios de putrefacción.

La composición de la mantequilla es la siguiente:

- Grasa	81.0%
- Agua	16.0%
- Sal	2.5%
- Proteína	0.5%

Parámetros Físico –Químicos

- Grasa Láctea	85-87%
- Humedad	12%
- Color	Amarillo típico
- Olor	Característico

Ventajas e inconvenientes de su consumo.

La alimentación de las personas debe tener la menor cantidad de grasas saturadas posibles ya que estas pueden resultar perjudiciales para la salud, sin embargo el consumo moderado de mantequilla se puede utilizar en una dieta balanceada. El consumo de mantequilla puede ser una buena fuente de grasas para quienes necesiten un mayor aporte energético, como personas delgadas, desnutridas, deportistas y quienes realizan un trabajo físico muy elevado.

El hecho que mantequilla tenga un elevado contenido de grasa es lo que hace que la mantequilla muchas calorías, por lo que es conveniente moderar su consumo, más aún si esa persona esta siguiendo una dieta para bajar de peso. Tampoco su consumo es recomendable para personas que tienen trastornos cardiovasculares o alteraciones de los lípidos ya que contiene abundante grasa saturada y colesterol.

Sin embargo la mantequilla es un producto que es fácil de digerir debido a que los glóbulos grasos de esta poseen un tamaño adecuado para que las enzimas digestivas puedan atacarlos.⁴

1.2.3 YOGUR

Definición:

Según la Organización Mundial de la Salud el yogur es: "una leche coagulada que se obtiene por la fermentación láctica ácida, debida al *Lactobacillus bulgaricus* y el *Streptococcus thermophilus*, que contiene un mínimo de 100 millones de microorganismos vivos por gramo de yogur". No son yogur ni el *Bifidus* activo ni el *L. casei* inmunitass, aunque también aumenten la capacidad del sistema defensivo o la resistencia contra la acidez.

Historia:

El yogur es un alimento que tiene una antigüedad de aproximadamente 4.000 años, inclusive se habla de él en la Biblia. Los temibles hunos se encargaron de distribuir el yogur por toda Europa al filo de la Edad Media.

El yogur nació en Turquía y Bulgaria y fue adoptado por los hunos, los cuales lo dejaban fermentar durante días poniéndolo bajo sus monturas, y con el yogur elaboraban uno de sus postres favoritos que se hacía en base de frutas secas, nueces y almendras.

⁴ Amiot, Jean. Ciencia y tecnología de la leche : principios y aplicaciones. España: Acribia, 1991.

El yogur también era el alimento de los nómadas de las etapas centrales de Asia, se dice que el ejército mongol de Gengis Kahn se alimentaba de yogur y además era el ingrediente especial para realizar los postres más selectos por parte de la cocina bizantina.

En cuanto al problema del sabor agrio que tenía el yogur, fueron los hindúes quienes encontraron solución a este problema cortando pequeños trozos de frutas carnosas, frutas secas y vegetales, para luego mezclarlos con caña de azúcar molida y dejar macerar todo esto con leche que se estaba fermentando. De esta forma había nacido el yogur de frutas y con sabores.

La historia cuenta que un prisionero español del siglo XVI, que contó sus experiencias en Turquía, escribe que leche "dulce comen muy poca, pero agria comen tanta que se hartan", y sobre la acidez de ese alimento, desconocido entonces en España, precisa: "esta que acá tenéis por vinagrada estiman ellos en más que nuestras más dulces natas, y llámenla yogur; hay gran provisión de ella todo el año".

Propiedades del Yogur

- Una de las propiedades más destacadas que tiene el yogur es que ayuda a regenerar la flora intestinal
- Ayuda a tener una buena digestión y en muchos casos corrige problemas de estreñimiento o diarreas.
- Hace que el sistema inmunológico trabaje mejor

- Existen muchas personas que no toleran la leche, entonces la pueden remplazar por el yogur ya que este hace que la leche sea más digestiva
- Disminuye la proporción de colesterol que contiene la leche
- Ayuda al organismo a absorber mejor los minerales de otros alimentos.
- El yogur aporta proteínas, grasas, hidratos de carbono con predominio de la lactosa, vitaminas del tipo A y B, niacina y ácidos pantoténico y fólico que son difíciles de encontrar en otros alimentos así como diferentes minerales como fósforo, potasio, magnesio, zinc y yodo, nutrientes de elevada biodisponibilidad.
- El yogur también ayuda a combatir algunos tipos de infecciones vaginales.
- Algunos realizados señalan que tiene propiedades estimulantes del sistema inmunitario y otros que podrían prevenir algunos tipos de cáncer.
- Ayuda a aumentar la resistencia a las infecciones.
- Ayuda a prevenir el cáncer cuando existe un consumo habitual ya que la recidiva tumoral es mas larga y puede ser de menor intensidad. Mediante el

consumo habitual del yogur la reaparición tumoral puede ser posterior a un año a diferencia de 6 meses e n caso de no haber un consumo habitual.

Tipos de Yogur

Por el tipo de leche

Los tipos de yogur dependen de leche de que animal se utilice ya que cada tipo de leche tiene distintas proporciones de agua, proteína, lactosa, grasas y sales minerales.

La leche puede ser de vaca, burra, yegua, camella, pero se dice que el yogur de mayor calidad es el que se elabora con leche de oveja ya que esta tiene un alto contenido de extracto seco la caseína retiene mas cantidad de agua después de la coagulación y su grasa tiene mayor contenido de ácido oleico lo que mejora la consistencia del producto y lo hace más compacto.

La leche de búfala, por sus características debe mezclarse con la de vaca ya que la caseína contenida en ella no retiene agua después de coagular, lo que provoca sabor amargo y consistencia granulosa.

La leche de vaca, en relación con la de oveja y búfala, tiene menor contenido de extracto seco, proteínas y grasas; sin embargo, el yogur elaborado con ella posee un mayor grado de digestibilidad por las propiedades que adquieren sus proteínas durante el proceso de coagulación⁵

⁵ Amiot, Jean. Ciencia y tecnología de la leche : principios y aplicaciones. España:

Acribia, 1991.

Por el tipo de lactobacilus

Los lactobacilus que se utiliza ya que cada uno produce distintos sabores en la fermentación.

Los lactobacilus que se utilizan pueden ir desde el lactobacilus bulgaricum que es muy ácido y se utiliza en el clásico yogur de Grecia hasta el bacilus acidis que es más suave y es el que se ha venido utilizando durante los últimos 30 años o los más sofisticados que son elaborados a base de distintas cepas de esos útiles microbios.

Por el tipo de presentación

En cuanto a las presentaciones comerciales existentes en el mercado hay que decir que son muy numerosas: el yogur se presenta hoy líquido (natural, dietético, sabores, con frutas), helado, en postres, cuajado, Pero es siempre el mismo producto: leche acidificada de buena calidad y fácil digestión.

Composición Nutricional

El yogur es una muy buena fuente de Calcio, Magnesio y Fósforo que son los minerales que más necesitan las personas para mantener bien los huesos. Una de las cosas curiosas del yogur es que la cantidad de estos minerales que se contiene son mayores que en la leche. Se cree que los microorganismos que fermentan la leche aparte de hacerla más digestiva también aumentan la cantidad de minerales.

Cuadro 2

Contenido de nutrientes del yogur

Contenido en nutrientes por 100 g de yogur		
Macro nutrientes	Yogur natural	Yogur natural desnatado
Energía (Kcal)	55.5	40
Grasa (g)	2.6	0.32
Proteína (g)	4.2	4.5
Hidratos de carbono (g)	5.5	6.3
Vitaminas		
Vitamina A (ER)	9.8	0.8
Tiamina (B1) (mg)	0.04	0.04
Riboflavina (B2) (mg)	0.03	0.19
Piridoxina (B6) (mg)	0.05	0.08
Vitamina (B12) (µg)	Tr	0.40
Acido fólico (µg)	3.70	4.70
Niacina (EN)	1.5	1.35
Vitamina (C) (mg)	0.70	1.60
Vitamina (D) (mg)	0.06	Tr
Vitamina (E) (mg)	0.04	Tr
Minerales		
Calcio (mg)	142	140
Fósforo (mg)	90	116
Cinc (mg)	0.59	0.44
Hierro (mg)	0.09	0.09
Yodo (mg)	3.70	5.30
Magnesio (mg)	14.3	13.70
Potasio (mg)	214	64

Sodio	(mg)	63	211
Zinc (mg)		0.59	0.44

(Fuente www.geocites.com)

Potencial preventivo

El uso tradicional de productos fermentados, como forma de modificar la flora endógena, ha puesto las condiciones para el desarrollo de nuevas estrategias dirigidas a alterar la función inmunológica del tracto intestinal, con el objeto de proporcionar un sistema natural de defensa contra las toxinas y los carcinógenos.

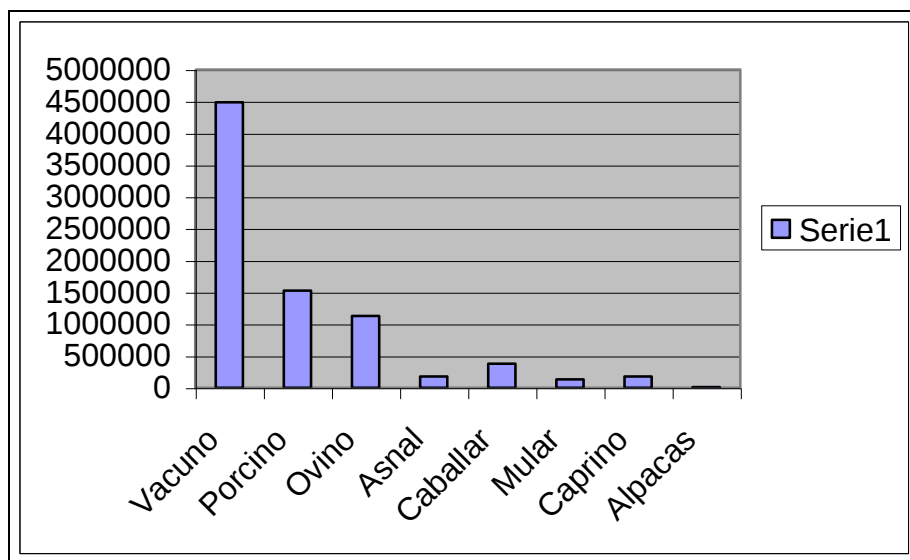
En la actualidad las tecnologías de fermentación hacen posible seleccionar cadenas singulares de levaduras y de bacterias capaces de producir compuestos que modifican la función inmunológica. La estimulación de enzimas xenobióticas en el hígado puede tener el beneficio de eliminar la toxicidad de los carcinógenos. Los productos fermentados sumados al potencial preventivo de una dieta alimenticia variada favorecen tanto la función inmunológica como el metabolismo xenobiótico.

1.3. PRODUCCION DE LECHE EN EL ECUADOR

1.3.1 Datos estadísticos

Cuadro 3

Número de cabezas según especie



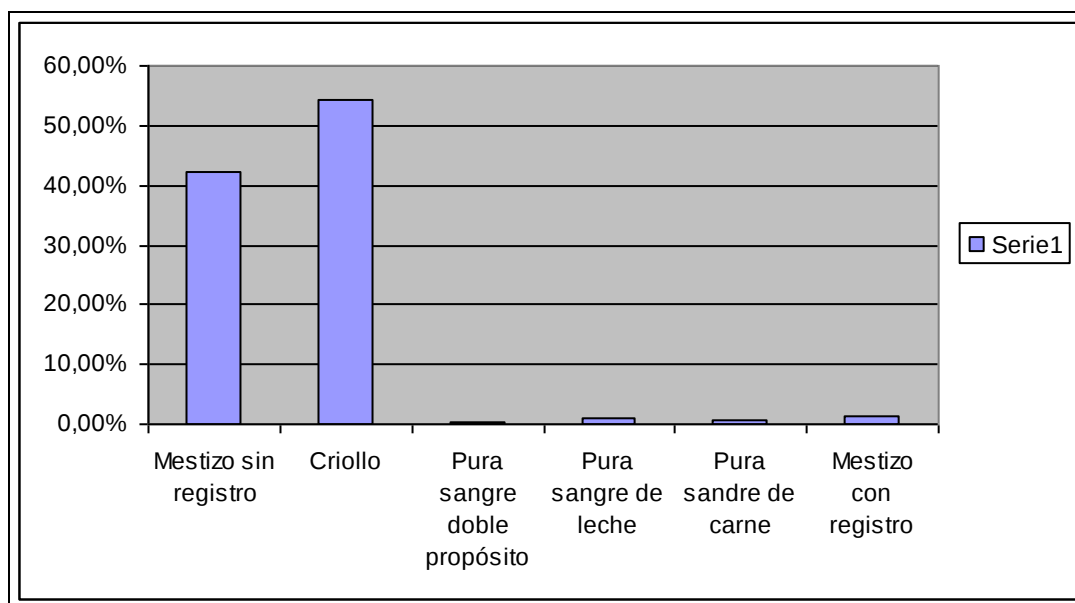
(Fuente: Proyecto SICA)

Como podemos ver en los datos del cuadro anterior nos indica que el número de cabezas de ganado vacuno en el Ecuador es de 4.486.010. De los cuales se clasifican según la raza y como veremos a continuación en el siguiente cuadro el porcentaje de cada raza es el siguiente: (La información corresponde a partir del 30 de octubre del año 2000, cuando se inició el censo del proyecto SICA)

Criollo:	54.14%
Mestizo sin registro:	42.40%
Mestizo con registro:	1.42%
Pura sangre de leche:	0.87%
Pura sangre de carne:	0.81%
Pura sangre doble propósito:	0.35%

Cuadro 4

Porcentaje de vacunos según raza



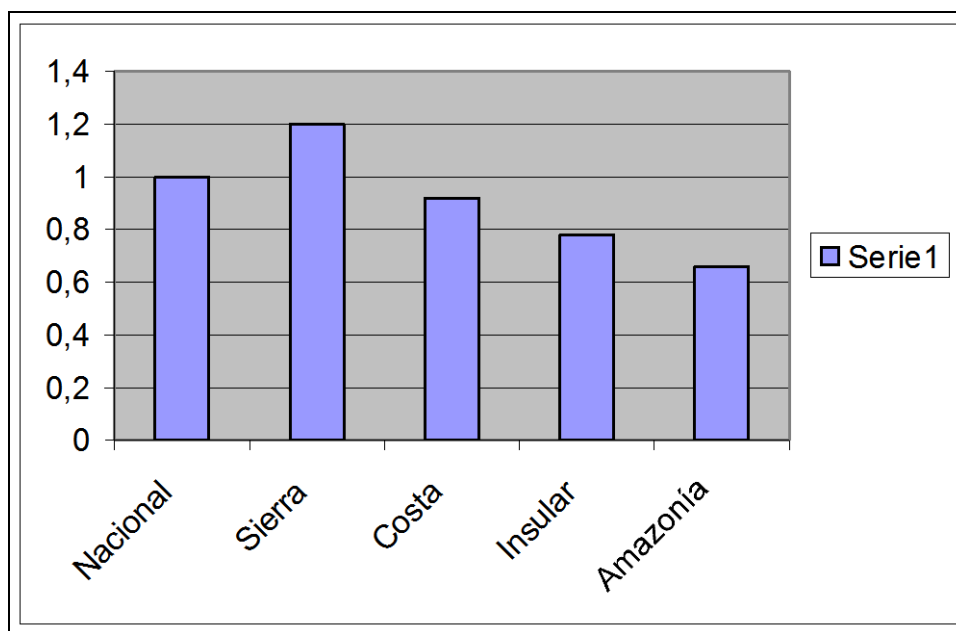
(Fuente: Proyecto SICA)

Un dato también importante es el que veremos a continuación, en donde nos indica el número de cabezas de ganado vacuno por cada hectárea de pasto que tenemos en cada región del Ecuador, es decir nos indica el espacio físico que tiene cada cabeza de ganado para desenvolverse y como podemos ver en la Sierra hay 1.22 cabezas es decir mas de un animal por hectárea de pasto, a la Sierra le sigue la Costa con 0.92 cabezas lo cual indica que en la Costa hay mas espacio físico para cada animal que en la Sierra y lo mismo ocurre en las demás regiones como Galápagos y la Amazonía en donde tienen 0.78 y 0.66 cabezas respectivamente.

Haciendo un análisis nacional vemos que en el Ecuador existe una cabeza de ganado por cada hectárea de pasto.

Cuadro 5

Promedio de vacunos por hectárea según región



(Fuente: Proyecto SICA)

Volviendo al cuadro en dónde nos indica que en número de cabezas de ganado vacuno en el Ecuador es de 4.486.010 tenos que de este número el 17% se encuentra en la producción de leche.

Además el porcentaje de ganadería que se concentra en el Ecuador según las regiones es de 50% en la Sierra, 40% en la Costa y 10% entre la Región insular y la Amazonía.

La mayoría de la producción de leche se encuentra en la región interandina ya que las condiciones ambientales de la región son más adecuadas para la explotación de ganaderías especializadas.

En cuanto a la raza que predomina en esta región es la Holstein Freisian norteamericana o su cruce con animales criollos seleccionados.

La región interandina abastece las $\frac{3}{4}$ partes de la producción total de leche del país, destacándose Pichincha con el 23%, Cotopaxi con el 13%, Chimborazo con el 8% y Tungurahua con el 6%.

En la Costa predominan las explotaciones no especializadas, algunas con doble propósito y con animales de razas criollas Brahman, Cebú, Jersey, Brown, Swiss y cruas más o menos seleccionadas.

En esta región la provincia que más representatividad tiene es Manabí con un 9% del total de la producción.

En cuanto al Oriente hay explotaciones extensivas lo que predomina es el doble propósito.

En el Ecuador existen aproximadamente 300.000 productores que se dedican al ordeño de ganado vacuno.

1.3.2 Producción total de leche en el Ecuador.

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería proyecto SICA-Banco Mundial la producción bruta es de aproximadamente 5 millones de litros diarios. (Año 2000)

Destino de la producción de leche.

Del total de producción de leche en el país es decir los 5 millones de litros diarios, el 32% se destina al autoconsumo, es decir a la alimentación de los terneros en las fincas, y el 2% se destina a mermas. El 66% restante se destina para el consumo humano e industrial.

Del 66% que corresponde a la leche destinada al consumo humano e industrial; un 20% es destinado para la producción industrial y de este a su vez se destina el 14% para la elaboración de leche pasteurizada y el 6% para la elaboración de lácteos; un 23% es

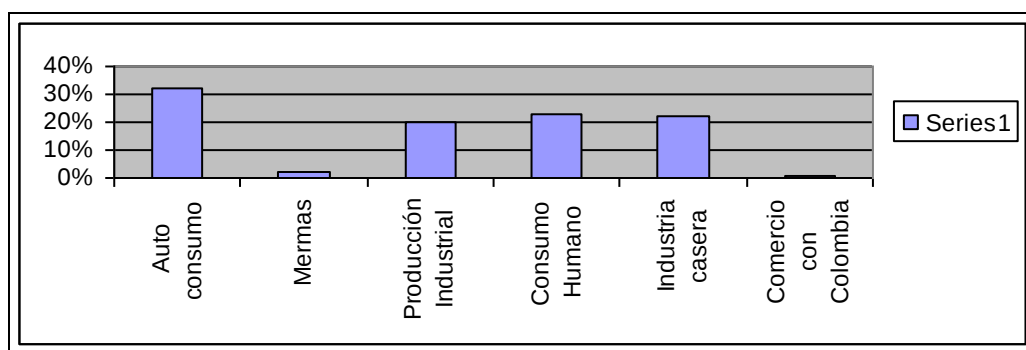
destinado para el consumo humano; un 22% se destina para la industria casera de quesos, mantequilla y un 1% se comercializa en la frontera con Colombia.

En resumen de los 5 millones de litros diarios que se producen aproximadamente en el Ecuador tan solo el 20% que corresponde a 1 millón de litros es destinado al uso industrial.

Este cuadro muestra en resumen lo explicado anteriormente

Cuadro 6

Destino de la producción de leche



(Fuente: Proyecto SICA)

1.3.3 Consumo per cápita de lácteos en el Ecuador.

En el Ecuador se ha estimado que el consumo per cápita anual es de 82 litros ó de 0.22 litros diarios de leche líquida, en cambio el consumo per cápita de lácteos es de 55 litros diarios anuales de leche que estos a su vez son distribuidos en quesos frescos con 29 litros anuales, quesos maduros con 7 litros, yogur con 10 litros y leche en polvo con 9 litros anuales.

Aparte del consumo nacional, el Ecuador tiene posibilidades de exportar los productos lácteos ya que en el Perú existe una producción deficitaria de leche por lo cual dicho país se ha visto obligado a realizar importaciones de lácteos por mas de \$ 120 millones anuales. Colombia sería otro potencial país debido a que muchas varias empresas colombianas durante el año 2000 compraron la materia prima para producir leche en polvo. En cuanto a países del primer mundo es más complicado realizar exportaciones ya que en esos países existen políticas de gobierno en donde subsidian el precio de la leche por lo que se hace muy difícil competir.

1.3.4 Uso de tecnología.

En el Ecuador se ha extendido la producción ganadera pero esto no se debe a que hayan mejorado los rendimientos por unidad de factor o que se haya tecnificado la producción, esto más se debe a que han aumentado los pastizales y el número de cabezas de ganado.

Analizando los datos estadísticos (2001) del total podemos ver que del total de productores tan solo un 3% utiliza sistemas tecnificados, un 10% están semitecnificados y el resto (87%) están muy poco tecnificados.

1.3.5 Controles de sanidad.

En cuanto al control sanitario cada año se realizan campañas para vacunar al ganado con el objetivo de erradicar la fiebre aftosa.

Durante el año 1999 esta campaña abarcó el 50% del total del ganado y para el año 2000 la campaña abarcó en 80% y se cree que los próximos años irá aumentando la cobertura debido a una ley que declara la obligatoriedad de la vacuna por parte de los ganaderos y que de no ser cumplida existirán sanciones y multas. Esta ley es muy importante ya que la ser un país ganadero libre de aftosa hará que se abran los horizontes en cuanto a negocios con otros países.

1.4. ANALISIS DEL MERCADO

1.4.1 Sector ganadero

Aproximadamente el número de productoras de leche de vaca es de 300.000, aparte los productores lácteos figuran 23 empresas con 28 plantas procesadoras de las cuales el 60% se encuentran en la Sierra.

Durante 1998 la capacidad instalada correspondiente a 18 empresas de las cuales se obtuvo información fue del 69% versus el 61% que se obtuvo durante 1999 debido a que se hubo un menor nivel de uso en 12 de las 18 empresas investigadas. Se observa heterogeneidad en el uso de la capacidad instalada entre empresas. Algunas como Nestlé, La Finca y Lactodan operan a niveles del 90% de su capacidad, mientras que las capacidades ociosas son considerables en otras como Comprolac que usa el 9%, Lácteos Rancho Alegre el 38% y Pasteurizadota Carchi el 38% de su capacidad instalada (dato obtenido de un estudio de queso CORPEI).

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería en promedio el 61% de la producción va destinado a la producción de leche pasteurizada, el 21% a la leche en polvo siendo únicamente Nestlé y Hertob-Miraflores las que producen, y el 18% restante va destinado a la producción de quesos.

1.4.2 Problemas del sector ganadero.

En este como en todos los sectores se han generado problemas como son el elevado costo de los insumos, la inseguridad, la baja calificación de la mano de obra, las confrontaciones entre los ganaderos e industriales debido a desacuerdos en los precios de la leche

En muchos países desarrollados la agricultura es de las actividades más importantes y tienen como política el subsidio a los productos de esta actividad ya que es menos costoso para ellos subsidiar a cierto tipo de productos a que la gente del campo emigre hacia las

ciudades por lo tanto han subsidiado los precios de la leche en polvo que a su vez tiene una fecha de caducidad y cuando esta está por expirarse esos países hacen donaciones o las venden a precios muy bajos a países como el Ecuador con el fin de no tener inventarios altos que pronto caducarán.

En el Ecuador existen empresas multinacionales muy grandes que prácticamente han hecho un monopolio en esta actividad, por lo tanto estas empresas son las que ponen las reglas del juego, y todos sus proveedores están sujetos a las condiciones y precios que decidan

Y por último existe contrabando de países vecinos que venden leche a un precio muy bajo, afectando de esta forma el precio de la leche que se produce en el país.

1.4.3 Costo promedio de la producción de leche.

El costo de producción de un litro de leche varía según el tamaño de las haciendas y de la tecnificación que estas tengan.

Todas las fincas pequeñas utilizan muy poca tecnología y el costo de producción de un litro de leche es de 25 centavos de dólar.

Las fincas de tamaño mediano y de uso bajo de tecnología el costo de litro de leche es de 26 centavos de dólar, en cuanto a las fincas del mismo tamaño pero que utilizan tecnología moderna el costo es de 24 centavos de dólar por litro.

Por último las haciendas grandes y con uso de tecnología muy alta el costo es de 21 centavos de dólar, bajando los costos en 9% versus los que no usan tecnología alta.⁶

1.4.4 Tendencias.

En la actualidad existen varias tendencias en cuanto al tema de la producción de lácteos una de ellas es que los supermercados se ven motivados a entrar en el negocio de los lácteos,

⁶ Estudio de quesos realizado por la CORPEI 2001

otra tendencia es que se han formado cooperativas de producción impulsadas por comunidades campesinas, ejemplo Queseras Bolívar con su producto El salinerito

1.4.5 Distribución de la leche en el Ecuador

La distribución de la leche parte de las fincas productoras para dirigirse posteriormente las queserías, transportistas que estos a su vez llevan al consumidor final, plantas productoras y también a las queserías; acopiador rural que a su vez entrega a los transportistas, consumidor final y distribuidor clandestino que este entrega al consumidor final, cabe recalcar que el productor en la finca también entrega la leche al distribuidor clandestino; Y por último las fincas productoras entregan la leche a las plantas pasteurizadoras para que estas entreguen la leche ya pasteurizada a todos sus distribuidores que son los distribuidores pequeños, grandes y al centro de distribución para que estos entreguen a los minoristas y por último a los consumidores finales.

CAPITULO II

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 MERCADO NACIONAL DE PRODUCTOS LACTEOS

2.1.1 OFERTA

Zonas de Producción.

En el Ecuador existen un sin número de empresas que se dedican a la producción de lácteos. Esta actividad se encuentra localizada en su gran mayoría en las provincias de Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Cañar, Bolívar, Azuay, de las cuales solo en las provincias de Pichincha y Cotopaxi se fabrican mas de 100 marcas de quesos. Otro dato importante es que en Bolívar, Azuay y Cañar existen muchos productores que venden sus productos especialmente en las carreteras y en las vías de ingreso a las ciudades.

Marcas.

Respecto a las marcas de quesos tanto frescos como maduros encontramos las siguientes:

- Gonzáles
- La Campiña
- El Kiosko
- Floralp
- Bolívar
- Zuleta
- Francés
- La Europea

- San Pablo
- Monterrey
- Cumandá
- Quesinor
- Carchi
- Siveria
- San Pedro
- San Pablo
- San Antonio
- Rey queso
- Nanadito
- Monterrey
- Mondel
- Lucita
- La holandesa
- La Finca
- La europea
- La chonta
- Inlac´m
- Guerrero
- Gloria
- Florella
- Fedac
- El italiano
- El caserío
- Cordovez
- Kram

En el tema de quesos maduros cabe hacer una diferenciación entre los semimaduros y los maduros fuertes. Existe una amplia variedad de quesos semimaduros en el mercado ecuatoriano, entre los cuales el más consumido es el tipo holandés para hacer emparedado

(Floralp, Gonzáles, El Kiosko), aunque adicionalmente se demandan los quesos para picar raclette (Floralp) y pategrás (Gonzáles, Floralp) y los de sabores (con condimentos y ají) de Zuleta y Salinerito. En los quesos más maduros sobresale el consumo del gruyere (Floralp). (Dato obtenido de un estudio CORPEI).

En cuanto a las marcas de yogur que tenemos en el mercado son los siguientes:

- Reyogur
- Toni
- Alpina
- Bonyogur
- Fresco yogur
- Miraflores
- Chiveria
- Parmalatt
- El kiosco
- Alí baba
- El pino
- Floralp

Y de la mantequilla que se puede conseguir en el mercado ecuatoriano tenemos:

- Gonzáles
- Floralp
- Vita mantequilla
- Parmalatt
- Miraflores

Volumen del Mercado Nacional.

En el Ecuador el consumo de quesos es auto-abastecido, esto quiere decir que todo lo que se produce se consume y esto se puede reafirmar al ver que del 3 al 4% corresponde a las importaciones, lo que demuestra que no hay una demanda insatisfecha por falta de producción.

Por otra parte el consumo anual de quesos per cápita del país se calcula en 5.2 Kg., de los cuales 4.5 Kg. corresponden al consumo de queso fresco y 0.7 Kg. al consumo de queso maduro. Hablando de consumo diario podemos ver que el consumo es de 14 gramos por persona.

Además se calcula que una familia promedio de cinco miembros consumiría 71 gramos diarios de queso al día lo que significa que a la semana consume 500 gramos aproximadamente.

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería en el año de 1996 determinó que el 87% de la producción quesera es de los quesos frescos y el 13% es de los quesos maduros.

En cuanto al yogur y la mantequilla también es auto-abastecido al igual que los quesos.

Producción anual de quesos.

En el Ecuador se estima que la producción anual de quesos es de 62 millones de kilos, de los cuales 54 millones de kilos corresponden a los quesos frescos y 8 millones de kilos de quesos maduros.

Además según datos obtenidos en 1999 el promedio diario de consumo de quesos frescos es de 147 mil kilos y 22 mil kilos de queso maduro, lo que nos indica que debido a las preferencias y al aspecto económico el queso fresco tiene mayor demanda en el Ecuador.

Cuadro 7

Producción de quesos anual desde 1995 hasta 1999

Año	Producción de	Producción de	Producción de	Producción
	leche total	queso fresco	queso maduro	total quesos
	Mill.lt/año	Mill.lt/año	Mill.lt/año	Mill.lt/año
1995	301	46	7	53
1996	302	46	7	53
1997	319	49	7	56
1998	332	51	8	59
1999	349	54	8	62

(Fuente AGSO, MAG)

Después de haber investigado en varias fuentes como son el Ministerio de Agricultura(ver cuadro anterior) , la CFN, la CORPEI, Asociación de Ganaderos de Pichincha, el INEC y varias empresas privadas como Floralp, Productos Gonzáles, y Nestlé, y al no haber encontrado los datos de la producción anual actualizada de quesos, yogur y mantequilla en la ciudad de Quito, información que hubiera sido útil para determinar si existe demanda satisfecha o insatisfecha en el mercado de Quito, este estudio va a partir de que no existe demanda insatisfecha es decir todo lo que se produce se vende y esa información se la puede reafirmar ya que las importaciones son de apenas el 4%, por tal motivo la estrategia de este proyecto será desplazar una parte de la demanda existente en la ciudad de Quito; es importante recalcar que la producción para este proyecto no va a captar un porcentaje muy representativo del mercado.

Esto se realizará en base a varias estrategias de mercadeo como son: muestra de productos, precios, posicionamiento, etc., estas estrategias se encuentran mas adelante en este capítulo, en la parte de Marketing Mix y Plan de Mercadeo.

Tipos de quesos en el mercado ecuatoriano.

a) Según el contenido de agua del queso

- quesos frescos o sin madurar
- quesos blandos o tiernos
- quesos semimaduros
- quesos maduros

b) Según el origen de la leche

- quesos de vaca
- quesos de cabra
- quesos de oveja
- quesos de mezcla parcial o total de los anteriores

c) Según la textura del queso

- quesos compactos
- quesos con ojos redondeados y granulares
- quesos con ojos de formas irregulares

d) Según el contenido de grasas

- quesos grasos
- quesos semigrasos
- quesos secos

Características de los quesos en el mercado ecuatoriano

Raclette/Tilsiter

Queso maduro de sabor típico elaborado con leche semidescremada pasteurizada, sal, cultivos lácticos y cuajo. Concentración aproximada de sal de 2%.

Su tiempo ideal de consumo es de entre 2 y 4 meses

Gruyere

Queso maduro aromático de sabor típico con ojos. Elaborado con leche entera pasteurizada, sal, cultivos lácticos y cuajo, tiene una concentración aproximada de sal de 2% y su tiempo ideal de consumo es de entre 3 y 6 meses

Jack con Especias

Queso semimaduro de sabor característico elaborado con leche entera pasteurizada, sal, cultivos lácticos y especias según el caso. Tiene un importante derretimiento al ser calentado. La concentración aproximada de sal es de 2. El tiempo ideal de consumo es de entre 21 y 60 días.

Cherddar

Queso semimaduro de sabor característico, ideal para emparedados de color amarillo intenso. Elaborado con leche semidescremada pasteurizada, sal, cultivos lácticos, cuajo y colorantes permitidos (annato). Se derrite medianamente al ser calentado y tiene una concentración de sal aproximadamente de 2%, y el tiempo ideal de consumo es de entre 21 y 60 días.⁷

⁷ Société Scientifique D'Hygiène Alimentaire. Leche y Productos Lácteos; vaca, oveja, cabra. España: Acribia, 1991

Danbo

Queso semimaduro, tipo Edam de sabor característico, elaborado con leche semidescremada pasteurizada, sal, cultivos lácticos y cuajo. Importante derretimiento al ser calentado y la concentración de sal es de aproximadamente del 2%. Su tiempo ideal de consumo es de entre 21 y 60 días.

Camembert

Queso semimaduro de sabor y consistencia característica, con superficie recubierta por mohos blancos. Elaborado con leche extragrasa pasteurizada, sal, cultivos lácticos, cuajo, hongos, tiene una concentración aproximada de sal de 2% y su tiempo ideal de consumo es de entre 21 y 60 días.

Mozzarella

Queso fresco italiano de pasta hilada elaborado con fermentos lácticos, y su tiempo ideal de consumo es de 25 días.

Queso fresco

Queso tipo campesino, elaborado con leche semigrasa pasteurizada y su tiempo ideal de consumo es de 25 días.

Tipos de yogur en el mercado ecuatoriano

En el mercado Ecuatoriano encontramos yogur que se lo procesa con leche de vaca y existen los siguientes tipos de variedades:⁸

⁸ Société Scientifique D'Hygiène Alimentaire. Leche y Productos Lácteos; vaca, oveja, cabra. España: Acribia, 1991

- Natural
- De sabores
- Con trozos de fruta
- Dietético
- Con cereales

Tipos de mantequilla en el mercado ecuatoriano

Los tipos de mantequilla son los siguientes:

- Con sal
- Sin sal

Maquinaria.

Las empresas de este sector trabajan con maquinaria europea en donde la mayoría son de origen suizo, las cuales tienen un funcionamiento a largo plazo pero eso también depende del mantenimiento y el cuidado que las máquinas reciban.

Control sanitario

Se realizan controles anuales por parte de la dirección provincial de salud, la que otorga permisos de funcionamiento.

Para este control los se toman muestras y se hacen análisis en los laboratorios INEN.

En cuanto a los registros sanitarios se hacen análisis en el Instituto Leopoldo Izquieta Pérez, estos análisis se los realiza cuando se va a producir un nuevo producto o cuando se hace los chequeos cada 8 años.

Empaques

Para los quesos frescos y semimaduros los empaques se los realiza de forma manual y tienen varias formas de presentación.

En cuanto a quesos maduros, estos pasan por un proceso de encerado para posteriormente aplicar las etiquetas y envolverlos en plástico, u otra forma es utilizando plástico para sellar.

En algunos casos como el del Mozzarella se utiliza empaque vacío.

Para los empaques de yogur existen varios tipos de empaques y presentaciones como son los de envase plástico, en forma de vaso, envases de cartón, presentaciones que vienen incluidos con cereales, en forma de tubo, en botellas de plástico.

En cuanto a la mantequilla vemos que vienen en empaques de láminas de aluminio de alta y baja densidad para que se mantengan herméticamente.

Presentaciones

Las presentaciones de los quesos son diversas y varían según su tamaño y pueden ser de 500 gr., 700 gr., 1 Kg., 2 Kg., 3 Kg., 4 Kg.

Las presentaciones de yogur son de 2 litros, 1 litro, medio litro, 2000 gr., 1000 gr., 200 gr., 180 gr., 150 gr., 100 gr.

Las presentaciones de la mantequilla son diversas ya que varía según el tamaño de la porción que son:

La que se usa en las panaderías, pastelerías, restaurantes, etc. que es de 2 Kg. y se lo envuelve en láminas de baja densidad.

Las de uso doméstico que viene en presentaciones de 500 gr., 300 gr., 250 gr., 100 gr. con envoltura de lámina de aluminio.

Las de porciones individuales de 10g.

Gremios

Con el afán de impulsar la cooperación mutua a lo largo de las cadenas de producción como de comercialización y reforzar las fortalezas industriales se creó la Unión del Queso Ecuatoriano, este gremio fue creado por varias empresas como Floralp, Bolívar y Zuleta y se creó a mediados de la década de los 90.

Otro gremio que se creó fue el Consejo Consultivo de la leche que está integrado por representantes del sector privado de esta actividad, el Ministro de Agricultura y Ganadería (que también lo preside) y también lo pueden integrar organismos calificados. Este gremio se creó con el objetivo de presentar al Ministro de Agricultura y Ganadería los puntos de vista y sugerencias del sector privado sobre políticas y estrategias a implementarse con el fin de solucionar los distintos problemas de la actividad.

Normas de Calidad

La industria láctea del Ecuador evidencia su desempeño de aumentar su nivel de calidad de sus productos y procesos de producción a través de las inversiones que han realizado en sellos de calidad y en las normas ISO.

Actualmente la AIPLE esta tramitando para obtener un sello de calidad a través de la verificadora internacional SGS.

Por otra parte existen empresas que ya han obtenido calificación ISO y entre estas empresas tenemos Parmalatt, Alpina, Nestlé, Floralp, Pasteurizadora Quito y Toni. Empresas como

Indulac y Lácteos San Antonio se encuentran en proceso de obtención dicho de dicho certificado.

Márgenes de Utilidad

A continuación veremos los márgenes de utilidad que se manejan en cuanto a los canales de distribución.

Como primer paso los productores de leche venden a las industrias que elaboran el producto, estos le venden a un 40% menos de lo que se vende el litro de leche a los consumidores finales.

Los industriales venden el producto ya terminado a los supermercados, Delicatessen y mayoristas teniendo márgenes de utilidad de entre 15 y 20%.

Por último los supermercados venden al consumidor final con un margen de utilidad del 15%, los Delicatessen con margen del 25% y los mayoristas venden a las tiendas con un margen del 7 al 10% para que estos vendan al consumidor con márgenes de entre el 4 y el 7%.

Participación el en PIB

La producción de lácteos, registrada dentro del PIB de la industria manufacturera muestra según cifras provisionales del Banco Central del Ecuador (BCE) ha tenido un crecimiento sostenido desde 1998, por lo que en el año 2002 el PIB de este sector alcanzó un valor de \$ 96.4 millones lo que representa un 23% mas que en 1998.

No obstante el rápido crecimiento que hubo en los años 2000 y 2001 se ha desacelerado en el año 2002 y su tasa de crecimiento fue de 3%

En el año 2002 el PIB de los productos lácteos representó el 0.6% del PIB total del Ecuador. Esta cifra es similar a la del año 2001 y es superior en un 0.1% a la del periodo 1998-2000.

La participación del PIB de los productos lácteos en el PIB de la industria manufacturera tuvo un punto máximo en el 2000 cuando alcanzó al 10.7% de esta. A partir del año 2000 la participación ha descendido hasta llegar al 9% del PIB manufacturero en el 2002.

Capacidad instalada

La capacidad instalada de la industria láctea en el Ecuador al 2002 según la Asociación de Industriales de Productos Lácteos (AIPLE) se estimaba en 504 millones de litros por año. Además, en el año 2002 y lo que va del 2003 las empresas de este sector han invertido en tecnología con lo que las instalaciones de sus principales afiliadas han alcanzado estándares internacionales.

De las 10 empresas que tienen mayor capacidad instalada 9 se encuentran en la Sierra y el 71% del total de la capacidad instalada de transformación de productos lácteos se ubica en la parte norte de la Sierra, el 15% en la Costa y el 14% en el sur de la Sierra.

Cuadro 8

Principales industrias lácteas y su producción anual

Industria	Ubicación	Millones litros/año
Indulac	Latacunga	66
Nestlé	Cayambe	61
Pasteurizadora Quito	Quito	55
Indulac	Guayaquil	43
Parmalatt	Lasso	37
La Avelina	Latacunga	37
InLeche (Indulac)	Pelileo	20
Hertob (miraflores)	Cayambe	19
Pasteurizadora Carchi	Tulcán	17
Lactodan	Latacunga	16
Otras		133
Total		504

(Fuente AGSO, MAG)

Importaciones

En cuanto a las importaciones podemos ver que en el mercado ecuatoriano tan solo del 3 a 4% son importaciones lo que indica que el mercado está abastecido por productos nacionales.

Durante el año 2002 las importaciones de lácteos registraron un crecimiento del 36% en valor y un 43% en volumen respecto a al año 2001, alcanzando un volumen total de 4.383 TM y un valor de \$ 6.04 millones.

En cuanto a las tasa de crecimiento de las importaciones del año 2001 tanto de volumen como de valor fueron superiores a las del 2002.

Del total de las importaciones de productos lácteos en el Ecuador el 31% corresponde a yogur y el 12% corresponde a los quesos y el 4% a otros productos sin contar con la leche en polvo que representa el 53%.

Cuadro 9

Importaciones de yogur, queso, mantequilla y lacto suero en miles de dólares

Año	Cantidad miles de USD
1998	4.426
1999	2.173
2000	1.176
2001	1.668
2002	2.809

(Fuente AGSO, MAG)

Otro dato muy importante es que las importaciones de otros productos lácteos como el queso y el yogur entre otros en el año 2002 ascendieron a \$ 2.8 millones los cuales representan un 68.4% mas que el valor importado en el 2001, pero este valor solo representa al 63.4% del total del valor importado en 1998, es decir por mas que las importaciones de estos productos aumentaron en el 2002 no son mayores que las del año 1998

Los países de donde mas se importa yogur, queso y mantequilla son México con el 31%, Holanda con el 30%, EEUU con el 19% Colombia y Bélgica con el 14 y 3% respectivamente.

2.1.2 DEMANDA

No existe un dato exacto de cual es la cantidad demandada de productos lácteos pero se estima que es de 444 mil TM. Este dato se calcula en base a que el consumo aparente es igual a la producción nacional de productos lácteos la misma que consume el 31% de los 1.378 millones de litros producidos en el 2002 que dan un valor de 427 millones y a esto se le suma las importaciones que se realizaron durante el mismo año, no se le resta las exportaciones ya que no se registraron en una cantidad representativa en el 2002.

Según estimaciones de la AIPLE los quesos, el yogur y la mantequilla captan el 35% del mercado de productos lácteos industrializados.

El precio de los productos lácteos ha tenido una tendencia al alza en los últimos 3 años registrando un crecimiento del 8%.

Exportaciones

Hasta antes de 1996 el Ecuador ha sido un gran exportador de quesos, a partir de ese año es que las exportaciones empiezan a ser rentables y para el siguiente año (1997) es cuando las exportaciones cogen fuerza y se exporta 41 mil dólares FOB, que equivale a 11 mil kilos de queso.

Para el año de 1998 se incrementaron las exportaciones en un 200% y llegaron a 123 mil dólares y 24 mil kilos de queso. En el año de 1999 hubo un récord en volumen de exportaciones se exportó 29 mil kilos de queso, un 18% más que en 1998, pero en valores monetarios las exportaciones bajaron un 16% siendo estas de 103 mil dólares. En el año 2000 las exportaciones disminuyeron en 77.2% y 72.2% en valor y volumen respectivamente.

Las empresas que se dedicaron a las exportaciones fueron Floralp, Industrias del Agro La Estancia y Salinerito que estuvo exportando hacia el Perú pero en la actualidad ha dejado de exportar.

En la actualidad la empresa Floralp está incursionando en el mercado internacional creando una planta en el Perú.

Pero en general no se dan exportaciones de los productos lácteos debido a que con la dolarización los costos de producción son muy elevados y es difícil competir en mercados internacionales.

Las exportaciones de los productos lácteos se redujeron considerablemente en los últimos años y estas bajaron en un 79% del 2001 al 2002.

El producto que mas se exporta es la leche en polvo que representa el 50%, en cuanto a los quesos representan el 23% y el 47% representa a los demás productos lácteos incluidos la mantequilla y el lactosuero.

Colombia es el principal país donde se exporta y representa el 47% seguido del EE UU con el 46% y el 7% representa a otros países

El Ecuador representa un bajo consumo per cápita de lácteos, comparándolo con otros países de América.

ANALISIS DE LA COMPETENCIA

En el siguiente cuadro se puede observar una investigación de campo donde se encuentran todos los tipos de queso, yogur y mantequilla que se comercializan en el Supermaxi.

En esta información encontramos, los precios, presentaciones, tipo de producto y para hacer un análisis comparativo real se ha sacado el precio ya sea por gramo o litro.

Cuadro 10

Precios de queso Mozzarella del mercado

MOZZARELA

Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo
Floralp	mozzarella pizza			\$ 6.60	
San Pablo	.Mozzarella dieta		480	\$ 2.73	\$ 0.0057
El kiosco	.Mozzarella dieta		500	\$ 2.87	\$ 0.0057

Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	Precio Promedio 500g
El italiano	Mozzarella	pera	240	\$ 1.77	\$ 0.0074	\$ 2.70
Quesinor	Mozzarella		350	\$ 2.13	\$ 0.0061	
Quesinor	Mozzarella		400	\$ 2.90	\$ 0.0073	
Parmalat	Mozzarella		450	\$ 3.46	\$ 0.0077	
Carchi	Mozzarella		500	\$ 2.34	\$ 0.0047	
Carchi	Mozzarella		500	\$ 2.36	\$ 0.0047	
Carchi	Mozzarella		500	\$ 2.42	\$ 0.0048	
Gonzales	Mozzarella		500	\$ 2.51	\$ 0.0050	
El salinerito	Mozzarella		500	\$ 2.62	\$ 0.0052	
Carm	Mozzarella		500	\$ 2.65	\$ 0.0053	
Mondel	Mozzarella		500	\$ 2.99	\$ 0.0060	
Rey queso	Mozzarella		500	\$ 3.67	\$ 0.0073	
Carm	Mozzarella		600	\$ 3.26	\$ 0.0054	
La holandesa	Mozzarella		700	\$ 3.10	\$ 0.0044	
Chaski cabesito	Mozzarella		850	\$ 4.36	\$ 0.0051	
Florella	Mozzarella		850	\$ 4.36	\$ 0.0051	
Fedac	Mozzarella		850	\$ 4.63	\$ 0.0054	

(Fuente: Autor)

*Los precios de venta sin IVA

Cuadro 11

Precios de queso Fresco del mercado

FRESCO						
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	Precio Promedio 500g
San antonio	Tipo		400	\$ 1.66	\$ 0.0042	
Lucita	Pura crema		400	\$ 1.66	\$ 0.0042	
El caserio	Pura crema		400	\$ 1.75	\$ 0.0044	
El kiosco	Pura crema		450	\$ 1.86	\$ 0.0041	
Guerrero	Pura crema		450	\$ 1.96	\$ 0.0044	
Fedac	Pura crema		450	\$ 2.12	\$ 0.0047	
Mondel	Pura crema		450	\$ 2.15	\$ 0.0048	
Mondel	Pura crema		480	\$ 2.20	\$ 0.0046	
Cordovez	.Fresco pura crema		480	\$ 2.24	\$ 0.0047	
Rey queso	.Fresco pura crema		500	\$ 1.80	\$ 0.0036	
Carchi	.Fresco pura crema		500	\$ 1.80	\$ 0.0036	
El salinerito	Fresco		500	\$ 1.98	\$ 0.0040	
La holandesa	Fresco		500	\$ 1.99	\$ 0.0040	
Rey queso	Fresco		500	\$ 2.11	\$ 0.0042	\$ 2.1545
Quesinor	Fresco		500	\$ 2.13	\$ 0.0043	
La chonta	Fresco		500	\$ 2.18	\$ 0.0044	
Gonzales	Crema		500	\$ 2.30	\$ 0.0046	
Floralp	Crema		500	\$ 2.32	\$ 0.0046	
Nandito	Crema		500	\$ 2.53	\$ 0.0051	
Parmalat	Crema		500	\$ 2.56	\$ 0.0051	
Gloria	Crema		600	\$ 3.56	\$ 0.0059	
San pedro	Crema		650	\$ 3.30	\$ 0.0051	
Siveria	Crema		700	\$ 2.84	\$ 0.0041	
Cram	Crema		700	\$ 3.07	\$ 0.0044	
Inalac'm	Crema		700	\$ 3.53	\$ 0.0050	
Gloria	Crema		750	\$ 2.91	\$ 0.0039	
El kiosco	Crema		900	\$ 3.48	\$ 0.0039	
Gloria	Crema	Familiar	900	\$ 4.59	\$ 0.0051	

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

Cuadro 12

Precios de quesos Maduros y semimaduros del mercado

MADUROS Y SEMIMADUROS						
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	Precio Promedio 500g
Garcia	semicurado		100	\$ 6.26	\$ 0.0626	\$ 6.1463
Garcia	Semimaduro		500	\$ 3.15	\$ 0.0063	
El kiosco	semi maduro con hiervas		500	\$ 3.66	\$ 0.0073	
Cumandá	Semimaduro		750	\$ 3.54	\$ 0.0047	
Angochagua	semi maduro		1000	\$ 8.58	\$ 0.0086	
Zuleta	semi maduro		0	\$ 8.58		
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	
Salinerito	tilsiter		1000	\$ 7.25	\$ 0.0073	
Floralp	tilsiter		500	\$ 8.84	\$ 0.0177	
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	
Angochagua	cheedar		500	\$ 3.36	\$ 0.0067	
Floralp	cheedar			\$ 7.20		
Gonzales	cheedar			\$ 3.24		
Supermaxi	cheedar			\$ 2.60		
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	
Quesinor	jouda		450	3.06	0.0068	
El kiosco	jouda		350			
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	
Gonzales	tipo sandwich		700	4.71	0.006728571	
El kiosco	tipo sandwich		700			
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	
Gonzales	holandes			2.51		
Floralp	holandes		300	1.98	0.0066	
Marca	Tipo	Presentación	Contenido en g	Precio	Precio x gramo	
El salinerito	de hoja		100	\$ 0.68	\$ 0.0068	
El kiosco	maduro		150	\$ 1.55	\$ 0.0103	
Monterrey		9 tajadas	150	\$ 2.20	\$ 0.0147	
Alpina		10 tajadas	170	\$ 1.39	\$ 0.0082	
Floralp	cambeye		250	\$ 1.85	\$ 0.0074	
La finca			420	\$ 3.88	\$ 0.0092	
Carchi	Ricota		450	\$ 1.19	\$ 0.0026	
Zuleta	mondell		500	\$ 3.82	\$ 0.0076	
Zuleta	dambo		500	\$ 8.58	\$ 0.0172	
Zuleta	jack		500	\$ 8.58	\$ 0.0172	
Salinerito	palmesano duro		500	\$ 9.18	\$ 0.0184	
Zuleta	Pategrass		1000	\$ 8.58	\$ 0.0086	
Floralp	Raclette		1000	\$ 8.84	\$ 0.0088	
Floralp	dambo			\$ 4.58		

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

Cuadro 13

Precios de yogur del mercado

YOGUR								
Marca	Sabor	Presentación	Contenido en g	Contenido en litros	Precio	Precio X g	Precio X l	PVP prom litro
Marca	Natural		,5 litros	0.5000	1.2		2.4	
Marca				0.5000	0.86		1.72	
Ali baba	Natural, frutas			1.0000	1.52		1.52	
Ali baba				1.0000	1.96		1.96	2.1
Ali baba				1.0000	1.57		1.57	
El pino	Natural			1.0000	2.2		2.2	
El pino	Cremoso, Frutas ,natural			1.0000	3.75		3.75	
El pino	Cremoso, Frutas ,natural			1.0000	2.04		2.04	
El pino	Fortificado con fruta			1.0000	1.9		1.9	
Reyogur	Frutas	Embase Plástico		1	1.79		1.79	
Reyogur	Natural, Frutas, light			1.0000	1.76		1.76	
Reyogur	Natural,frutas			2.0000	2.32		1.16	
Chiveria	Natural, Frutas, light			2.0000	3.48		1.74	
El kiosco	Trosos de fruta, naturales			2.0000	3.6		1.8	
Parmalat	Dietetico frutas, natural			2.0000	3.66		1.83	
Toni	Natural, Frutas, light			2.0000	3.17		1.585	
Toni		funda 6	100		1.62	0.0162		
Toni		Paquetes tubiño de 6	100		0.75	0.0075		
Fresco yogur		individuales	125		0.24	0.0019		
Fresco yogur		4.0000	125		0.95	0.0076		
Fresco yogur		funda 6	150		0.85	0.0057		
Fresco yogur		2 basos	150		0.64	0.0043		
Fresco yogur	Frutas	cereales	150		0.46	0.0031		
Fresco yogur		Baso	150		0.32	0.0021		
Fresco yogur		cereales	150		0.52	0.0035		
Fresco yogur		cereales	150		0.47	0.0031		
Bonyogur	Natural, Frutas, light	cereales	164		0.53	0.0032		
Bonyogur		6 en baso	200		2.56	0.0128		
Bonyogur			200		0.46	0.0023		
Bonyogur		8.0000	200		3.6	0.0180		
Bonyogur		individuales	200		0.46	0.0023		
Bonyogur		carton 6	200		1.84	0.0092		
Bonyogur			200		0.43	0.0022		
Bonyogur		botella plastica	200		0.44	0.0022		
Bonyogur	Frutas		200		0.37	0.0019		
Bonyogur	Natural, Frutas, light		200		0.38	0.0019		
Bonyogur			1000		1.87	0.0019		
Miraflores	Natural, Frutas, light		1250		2.06	0.0016		
Alpina	Natural, Frutas, light	Embase Plástico	2000		3.57	0.0018		
Alpina		Paquetes de 4	180g cu		1.51			
Alpina		funda 6			0.99			

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

Cuadro 14

Precios de Mantequilla del mercado

Mantequilla				
Marca	Presentaciones	Contenido en g	Precio	Precio x gramo
Miraflores	con y sin sal	\$ 100.00	\$ 0.53	\$ 0.0053
Parmalat	con y sin sal	\$ 100.00	\$ 0.66	\$ 0.0066
Parmalat	con y sin sal	\$ 125.00	\$ 0.37	\$ 0.0030
Parmalat	con y sin sal	\$ 250.00	\$ 1.00	\$ 0.0040
Miraflores	con y sin sal	\$ 250.00	\$ 1.21	\$ 0.0048
Miraflores	con y sin sal	\$ 250.00	\$ 1.41	\$ 0.0056
Gonzales	con y sin sal	\$ 300.00	\$ 1.60	\$ 0.0053
Vita mantequilla	con y sin sal	\$ 500.00	\$ 1.90	\$ 0.0038

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

2.1.3 SEGMENTACION DEL MERCADO

En cuanto a los gustos y hábitos de compra de los consumidores se debe a las distintas de respuestas de los consumidores, pero rara vez se puede hacer una mezcla de marketing que satisfaga los gustos y necesidades de todas las personas por lo tanto la gente que trabaja en marketing operan entre los extremos de una mezcla de marketing para todos y una mezcla para cada uno de los clientes, y para que se esto se requiere que exista una segmentación del mercado, es decir que se divida el mercado total de un bien o un servicio, en varios grupos de menor tamaño que sean internamente homogéneos, es decir que tengan los mismos gustos, mismas preferencias, tipo de vida, etc.

La esencia de la segmentación es que los integrantes de dichos grupos sean iguales en cuanto a los factores que repercuten en la demanda. Si una empresa no ha segmentado

correctamente a su demanda, difícilmente tendrá éxito especialmente en un mundo tan competitivo como el que vivimos hoy en día.

Beneficios de la segmentación del mercado

Cuando una compañía segmenta mercado, como primer paso debe identificar las necesidades de los clientes dentro de un submercado, después deberá analizar si le resulta conveniente y práctico realizar una mezcla de marketing para satisfacer las necesidades que ellos tengan.

La segmentación del mercado es una herramienta muy práctica que puede ayudar muchísimo a que una compañía sea lo más eficiente posible ya que por ejemplo una compañía que no es muy grande puede competir tranquilamente con compañías mucho mas grandes si solo compite con ellas en uno o dos sectores del mercado, ya que si compite contra las mismas empresas en todos los sectores sería imposible que la compañía más pequeña pueda ganar a las más grandes.

Segmentación de la demanda

Criterios de la segmentación

Segmentos típicos del mercado

Geográficos:

Región

Ciudad de Quito

Demográficos:

Género

Masculino, femenino

Clase social

Alta, Media, Media baja

Edad

17 años en adelante

2.1.4 CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra se parte de los datos estadísticos que proporciona el Censo de población realizado por el INEC en el año 2001, en donde nos indica que la población la ciudad de Quito es de 1.399.378 personas. A este número le dividimos para 4 que es el promedio de personas que integran una familia en el Ecuador y tenemos el total de familias que hay en la ciudad de Quito que es 349.845.

Cuadro 15

Evolución de la población de Quito

08. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA, CANTÓN QUITO Y CIUDAD DE QUITO - PICHINCHA

CENSOS 1950 - 2001

AÑO CENSAL	POBLACIÓN			TASA DE CRECIMIENTO ANUAL %			
	PROVINCIA PICHINCHA	CANTÓN QUITO	CIUDAD QUITO	PERÍODO	PROVINCIA	CANTÓN	CIUDAD
1950	386.520	319.221	209.932				
1962	587.835	510.286	354.746	1950-1962	3,50	3,92	4,38
1974	988.306	782.651	599.828	1962-1974	4,51	3,71	4,56
1982	1.382.125	1.116.035	866.472	1974-1982	3,96	4,19	4,34
1990	1.756.228	1.409.845	1.100.847	1982-1990	2,99	2,92	2,99
2001	2.388.817	1.839.853	1.399.378	1990-2001	2,80	2,42	2,18

(Fuente: INEC)

A este número de familias se las segmenta según sus niveles de ingresos económicos que son los siguientes:

Cuadro 16

Segmentación de las familias según nivel socioeconómico

Nivel	Número de familias	Porcentaje
Alto	24.489	7%
Medio	97.957	28%
Medio bajo	150.433	43%
Bajo	76.966	22%
Total	349.845	100%

(Fuente: Autor)

El mercado meta de este proyecto son las familias de nivel alto, medio y medio bajo, el nivel bajo no entra en el segmento de mercado que se desea captar debido a que sus ingresos económicos no alcanzan para consumir los productos que ofertaremos.

Sumando las familias de los niveles anteriormente mencionados nos da un total de 272.879 familias, que corresponde a la demanda total potencial de los productos a comercializarse y a su vez el universo que nos servirá para sacar el tamaño de la muestra para realizar las encuestas.

El tamaño de la muestra está dado por la siguiente fórmula ya que el universo es mayor a 100.000

$$n = \frac{\sigma^2 \times p \times q}{e^2}$$

En donde:

- n es el tamaño de la muestra
- σ es la desviación típica y es igual a 1.96
- p es la probabilidad de éxito que es igual a 0.5
- q es la probabilidad de fracaso que es igual a 0.5
- e es el margen de error que representa 0.06

Por lo tanto remplazando los valores en la fórmula nos queda:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.06^2}$$

$$n = 267$$

Es decir para que la muestra sea representativa al universo hay que realizar 267 encuestas.

2.1.5 ENCUESTAS

Las encuestas se las realizará a hogares y no a personas en particular, esto se debe a los productos que comercializaremos se los consume en el hogar y las compras no se las hacen por separado cada miembro de la familia, lo hacen para que toda la familia la consuma por lo tanto el consumo es por hogar.

Las encuestas se las realizará en toda la ciudad de Quito (norte, centro, sur) y los hogares serán escogidos aleatoriamente para que todas las familias del universo tengan las mismas probabilidades de ser encuestadas y la muestra sea mas representativa.

Objetivo de las encuestas

La encuesta tiene varios objetivos que son:

- Conocer la tendencia de consumo que tienen los productos en la ciudad de Quito
- Conocer los gustos y preferencias de los consumidores en cuanto a que productos consumen más y dentro de esos productos que tipo son los que más les gusta.
- Calificar la calidad de productos que hay en el mercado para ver si tienen una completa aceptación.
- Analizar la posibilidad de introducir al mercado un producto de mejor calidad y precio mas alto
- Conocer los puntos de venta de mas aceptados

Tabulación de las Encuestas.

1. ¿Consume su familia productos lácteos aparte de la leche?

El objetivo de esta pregunta es conocer la cantidad de personas que consumen productos lácteos sin contar con la leche ya que es el lácteo que mas consumen las personas

La respuesta de esta pregunta es de que de las 267 personas encuestadas, 261 personas respondieron que si y apenas 6 personas respondieron que no. Hablando en porcentajes el 98% corresponde a las personas que si consumen y 2% a las que no consumen. Los motivos por el que no consumen son en su mayoría por prohibición del médico.

2. De estos productos (yogur, queso, mantequilla, requesón, crema de leche, otros) señale cuales consume con mas frecuencia.

El objetivo de esta pregunta es conocer las preferencias en cuanto a los productos antes mencionados

La respuesta es la siguiente:

Queso	34%
Yogur	33%
Mantequilla	22%
Crema de leche	7%
Requesón	4%

3. ¿Que tipos de yogur consume con mas frecuencia?

Sabores	58%
Natural	30%
Dietética	12%

5. ¿Qué tipos de queso consume con más frecuencia?

Frescos	50%
Mozzarella	33%
Maduros	17%

Nota: A los quesos semimaduros y maduros se les ha puesto en un solo grupo en vista de que las personas encuestadas muchas veces no saben diferenciar exactamente que tipo de queso es.

7. ¿Qué tipos de mantequilla consume con más frecuencia?

Con sal	75%
Sin sal	25%

9. ¿Cómo calificaría la calidad de yogur que existen el Ecuador?

Muy buena	30%
Buena	58%
Regular	10%
Mala	2%

Esta pregunta nos sirve para analizar si los consumidores están conformes con la calidad del yogur que han en el país y vemos que el 30% está muy conforme, el 58% le parece bueno, el 10% no le parece que son buenos y que a un 2% les parece que son de mala calidad, por lo tanto se puede analizar que si bien el yogur tiene aceptación pero no al máximo y se puede ofrecer un producto de mejor calidad.

10. ¿Cómo calificaría la calidad de quesos que han en el país?

Muy buena	51%
Buena	44%
Regular	5%
Mala	0%

En cuanto al queso podemos observar que tiene mucha mas aceptación por parte de los consumidores, teniendo el mayor porcentaje con la calificación de muy buena, seguido con 44% a Buena y apenas un 5% les parece regular lo que indica que los quesos que se comercializan en el Ecuador son muy buenos.

11. ¿Cómo calificaría la calidad de mantequilla que existe en el Ecuador?

Muy buena	34%
Buena	56%
Regular	9%
Mala	2%

Podemos ver que la mantequilla tiene una buena aceptación por parte de los consumidores lo que demuestra que hay que trabajar para mejorar la calidad y la aceptación de los consumidores ya que hay un 9% que no les parece buena y un 2% que les parece que la mantequilla que hay en el país es mala.

12. ¿Estaría dispuesto a pagar un precio más alto por productos de mucha mejor calidad?

Si	58%
No	42%

Esta pregunta nos indica que existe un nicho del mercado que estaría dispuesto a pagar un precio mas alto por mejores productos, pero también es una pregunta muy delicada y hay que analizarla con mucho cuidado porque no hay que olvidarse que las compras muchas veces dependen de el estado de ánimo de la persona y he notado que los encuestados muchas veces responden afirmativo este tipo de preguntas por no quedar mal o por compromiso con el encuestador.

13. ¿En que sitios compra regularmente estos productos?

Supermercados	76%
Delicatessen	11%
Tiendas	9%
Mercados	3%

Se puede ver que el sitio donde mas compran las personas estos productos es en los supermercados específicamente en el Supertaxi con un 76% de aceptación, a este le sigue los delicatessen con 11% y tiendas y mercados con 9 y 3% respectivamente.

Analizando esta pregunta vemos que los delicatessen son un punto de venta atractivo para la comercialización de este tipo de productos.

Las preguntas 4, 6, y 8 sirven para conocer la tendencia de consumo de los productos más no para determinar el tamaño de la demanda ya que en el Ecuador no existen datos históricos de la demanda total y de la producción total por producto, datos necesarios para poder calcular el tamaño de la demanda.

4. ¿Cuántos litros de yogur consume a la semana?

Cantidad	# de litros	Total
1 litro	108	108
2 litros	90	180
3 litros	29	87
4 litros	20	80
6 litros	4	24
12 litros	2	24
Cuarto de litro	2	0.5
TOTAL		503.5

503.5 representa el consumo total de yogur por semana, a este valor se le multiplica por 52 que corresponde al número de semanas que tiene el año y tenemos **26.182** litros que representa al consumo anual de yogur de las 267 familias encuestadas, ahora como nos interesa saber cual es el consumo anual de yogur en la ciudad de Quito, se hace una regla de tres simple como vemos a continuación:

Regla de Tres:	
267	26182
272879	X
267	26182
272879	26758494

Y determinamos con el numero de familias de la ciudad de Quito consume 26.758.494 litros de yogur al año

Cuadro 17

Consumo de yogur según tipo:

Consumo de Yogur en litros según el tipo para la ciudad de Quito			
		Encuestas	Total Ciudad de Quito
Sabores	58%	15186	15519927
Natural	30%	7855	8027548
Dietético	12%	3142	3211019
TOTAL	1	26182	26758494

(Fuente: Autor)

En este cuadro podemos ver el consumo anual de yogur en la Ciudad de Quito en las diferentes presentaciones como son Sabores Natural, Dietético, y por último podemos ver cual es el consumo total.

6.- ¿Cuántos quesos consume a la semana?

Cantidad	# de quesos	Total
1 queso	104	104
2 quesos	95	190
3 quesos	27	81
4 quesos	27	108
6 quesos	4	24
Cuarto de queso	<u>2</u>	<u>0.5</u>
	TOTAL	507.5

507.5 representa el número total de quesos de 500 gr. que se consume en una semana a este valor se le multiplica por 52 semanas que tiene el año y nos da un consumo anual de 26.390 quesos de las 267 familias encuestadas, y para saber el consumo anual total de la ciudad de Quito hacemos una regla de tres simple:

Regla de Tres:	
267	26390
272879	X
267	26390
272879	26971074

Y como se puede ver el consumo anual en las familias de la ciudad de Quito es de 26.971.074 quesos

Cuadro 18

Consumo de quesos según tipo

Consumo de Queso en 500Kg. según el tipo para la Ciudad de Quito			
		Encuestas	Total Ciudad de Quito
Fresco	50%	13195	13485537
Mozzarella	33%	8709	8900454
Maduro	17%	4486	4585083
TOTAL	1	26390	26971074

(Fuente: Autor)

En este cuadro podemos ver el consumo anual de quesos en la ciudad de Quito en los diferentes tipos de quesos como son Fresco, Mozzarella y Maduro, además de el consumo total de quesos.

8.- ¿Cuántas libras de mantequilla consume a la semana?

Cantidad	# de libras	Total
2 libras	40	80
1 libra	89	89
Media libra	45	22.5
Cuarto de libra	35	8.75
TOTAL		200.25

El valor de 200.25 corresponde al consumo mensual de mantequilla en la ciudad de Quito a este valor le multiplicamos por 12 meses que tiene el año y tenemos el consumo anual de mantequilla que es de 2.403 libras.

Regla de Tres:	
267	2403
272879	X
267	2403
272879	2455911

Y como muestra el cuadro anterior, el consumo anual de mantequilla en las familias de la ciudad de Quito es de 245.55911 libras

Cuadro 19

Consumo de mantequilla según tipo:

Consumo de Mantequilla en libras según el tipo para la Ciudad de Quito			
		Encuestas	Total Ciudad de Quito
Con Sal	75%	1802	1841933
Sin Sal	25%	601	613978
TOTAL	100%	2403	2455911

(Fuente: Autor)

Por último en este cuadro vemos las cantidades de libras de mantequilla tanto en presentaciones con sal y sin sal que se consume al año en la ciudad de Quito

2.1.6 TAMAÑO DE LA DEMANDA EN QUITO

Para calcular el tamaño de la demanda en la ciudad de Quito este proyecto se ha basado en las encuestas realizadas, ya que en las preguntas número 4, 6 y 8 se refiere al la cantidad de consumo para yogur, queso y mantequilla respectivamente, por lo que con esa información calculamos la demanda para es te proyecto como veremos a continuación:

Yogur

Sabores: La demanda total de este tipo de yogur es de 15.519.927 litros en un año (2003)

Natural: La demanda total de este tipo de yogur es de 8.027.548 litros en un año (2003)

Dietético: La demanda total de este tipo de yogur es de 3.211.019 litros en un año (2003)

Queso

Fresco: La demanda es de 13.485.537 quesos en presentaciones de 500 Kg. durante todo un año (2003)

Mozzarella: La demanda es de 8.900.454 de quesos en presentaciones de 500Kg. durante todo un año (2003)

Maduro: La demanda es de 4.585.083 de quesos en presentaciones de 500 Kg. durante todo el año (2003)

Mantequilla

Con sal: El consumo de mantequilla es de 1.841.933 de libras durante todo un año (2003)

Sin sal: El consumo de mantequilla es de 613.978 de libras durante todo un año (2003)

2.1.7 CALCULO DE LA DEMANDA PROYECTADA EN QUITO

En vista de que en el Ecuador actualmente no existen datos históricos del consumo de estos productos, para calcular el consumo de los siguientes años me he basado en el índice de crecimiento de la población económicamente activa, (dato obtenido de la empresa Markop) que es del 4.02%.

El cálculo será hasta el año 2008 que hasta donde el índice de crecimiento esta calculado en un 4.02%.

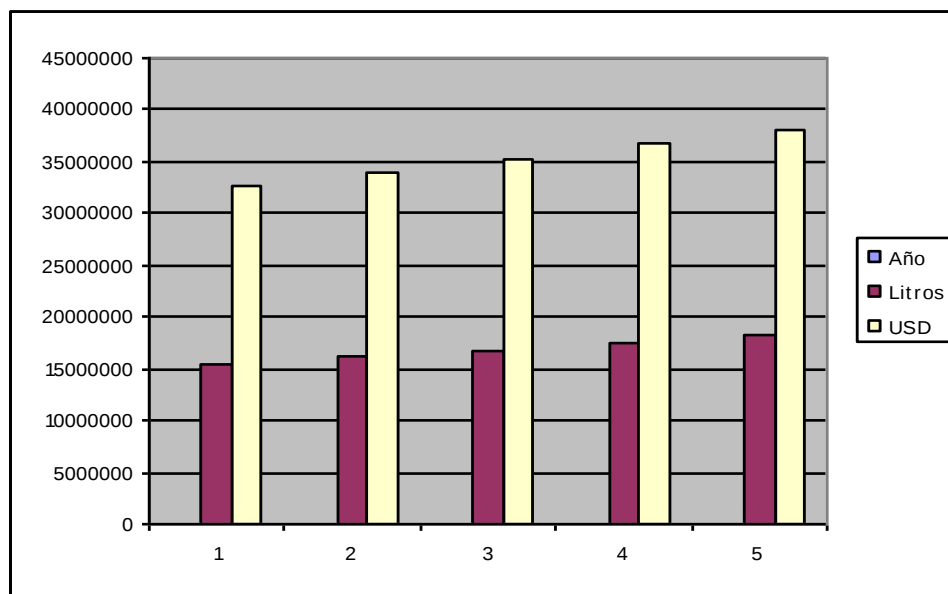
Este cálculo está hecho en cantidades y en dólares, el cálculo en dólares es sacado en base a las cantidades multiplicado por el precio promedio de los productos que están en el mercado, como se muestra en los cuadros a continuación.

Cuadro 20

Demanda Proyectada de Yogur de Sabores

Sabores

Año	Litros	PVP promedio	USD
2003	15519927	2,1	32591846,7
2004	16143828	2,1	33902038,8
2005	16792810	2,1	35264901
2006	17467881	2,1	36682550,1
2007	18170089	2,1	38157186,9



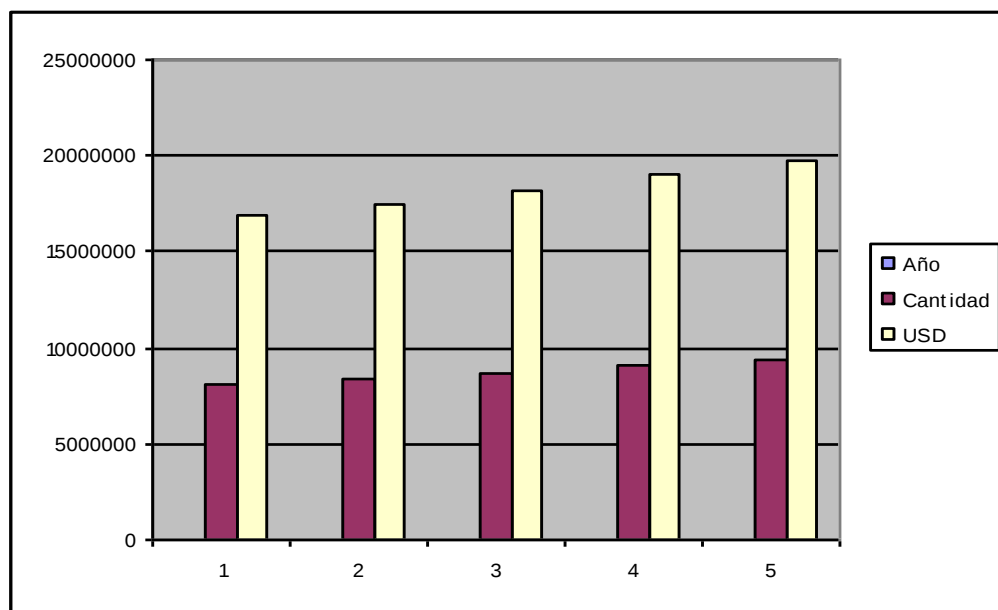
(Fuente: Autor)

Cuadro 21

Demanda Proyectada de Yogur Natural

Natural

Año	Cantidad	PVP promedio	USD
2003	8027548	2,1	16857850,8
2004	8350256	2,1	17535537,6
2005	8685936	2,1	18240465,6
2006	9035111	2,1	18973733,1
2007	9398322	2,1	19736476,2



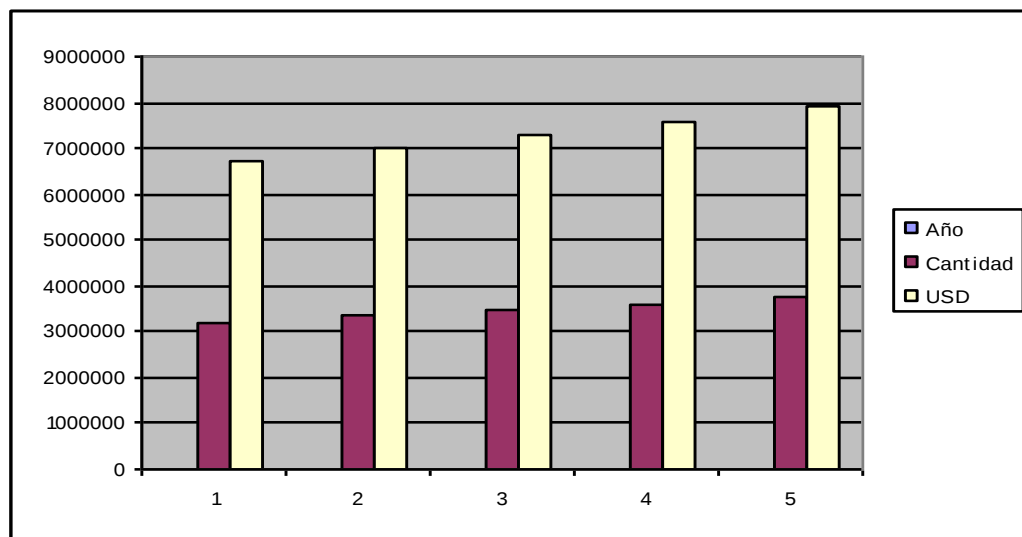
(Fuente: Autor)

Cuadro 22

Demanda Proyectada de Yogur de Detético

Dietético

Año	Cantidad	PVP promedio	USD
2003	3211019	2,1	6743139,9
2004	3340102	2,1	7014214,2
2005	3474374	2,1	7296185,4
2006	3614044	2,1	7589492,4
2007	3759329	2,1	7894590,9



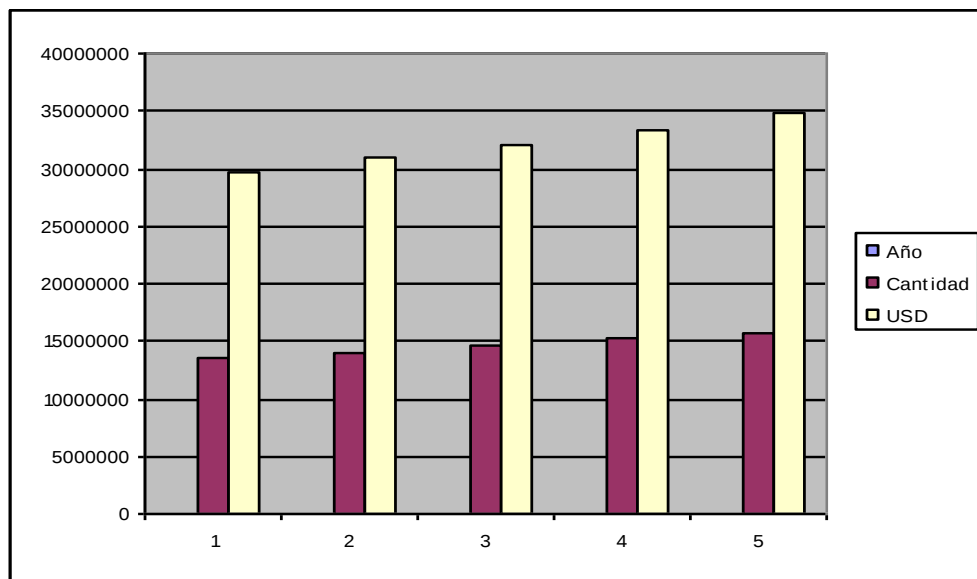
(Fuente: Autor)

Cuadro 23

Demanda Proyectada de Queso Fresco

Fresco

Año	Cantidad	PVP promedio	USD
2003	13485537	2,2	29668181,4
2004	14027656	2,2	30860843,2
2005	14591567	2,2	32101447,4
2006	15178148	2,2	33391925,6
2007	15788310	2,2	34734282



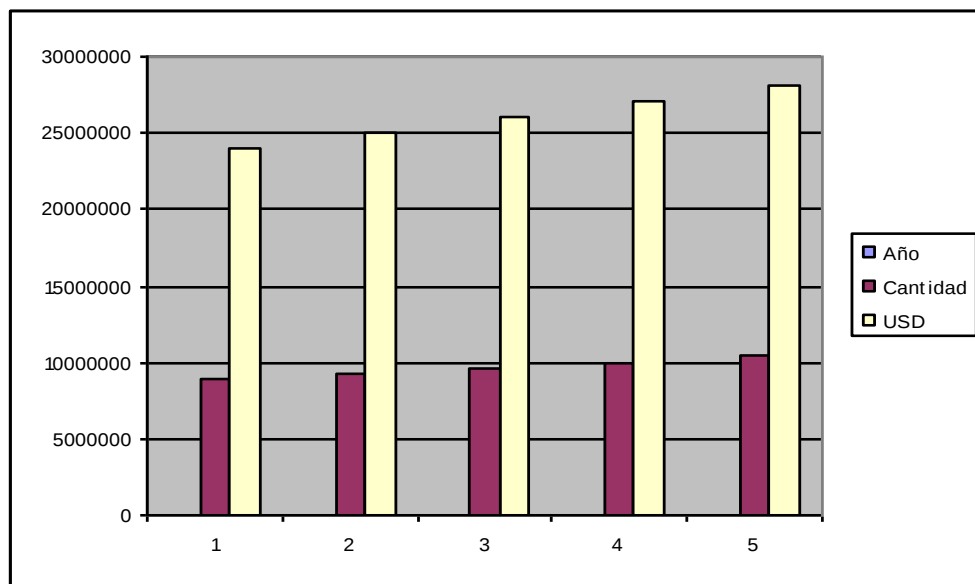
(Fuente: Autor)

Cuadro 24

Demanda Proyectada de Queso Mozzarella

Mozzarella

Año	Cantidad	PVP promedio	USD
2003	8900454	2,7	24031225,8
2004	9258253	2,7	24997283,1
2005	9630435	2,7	26002174,5
2006	10017578	2,7	27047460,6
2007	10420285	2,7	28134769,5



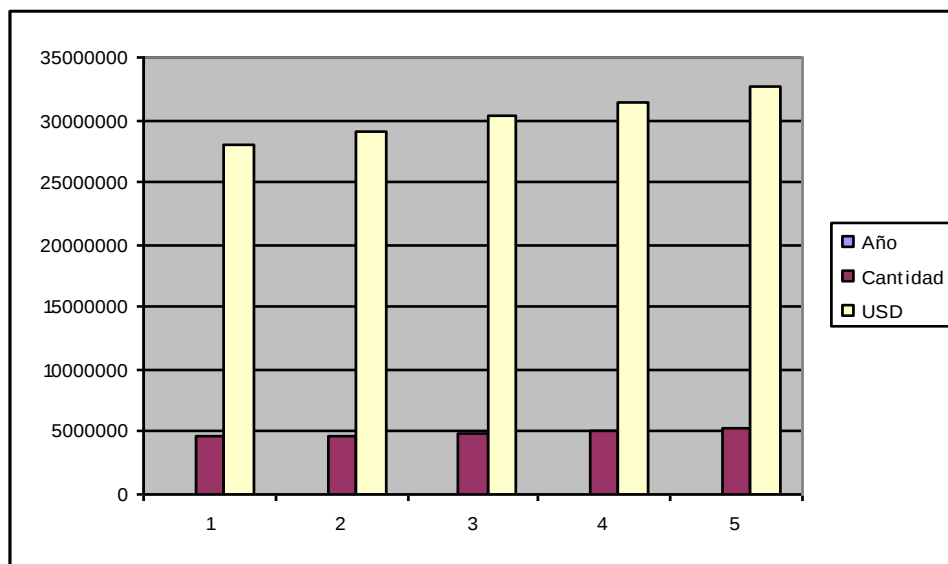
(Fuente: Autor)

Cuadro 25

Demanda Proyectada de Queso Maduro

Maduro

Año	Cantidad	PVP promedio	USD
2003	4585083	6,1	27969006,3
2004	4769403	6,1	29093358,3
2005	4961133	6,1	30262911,3
2006	5160570	6,1	31479477
2007	5368025	6,1	32744952,5



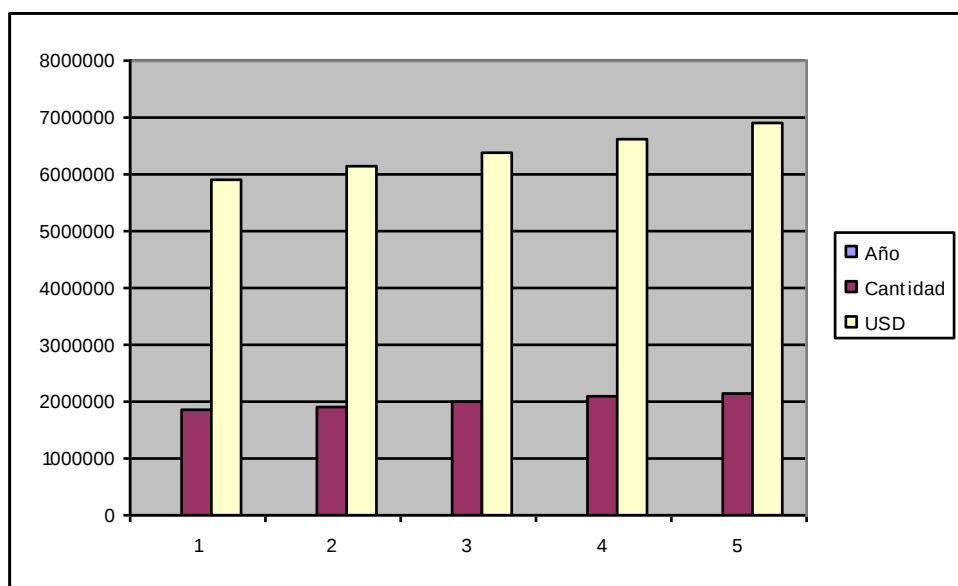
(Fuente: Autor)

Cuadro 26

Demanda Proyectada de Mantequilla con sal

Con sal

Año	Cantidad	PVP promedio	USD
2003	1841933	3,2	5894185,6
2004	1915979	3,2	6131132,8
2005	1993001	3,2	6377603,2
2006	2073120	3,2	6633984
2007	2156459	3,2	6900668,8



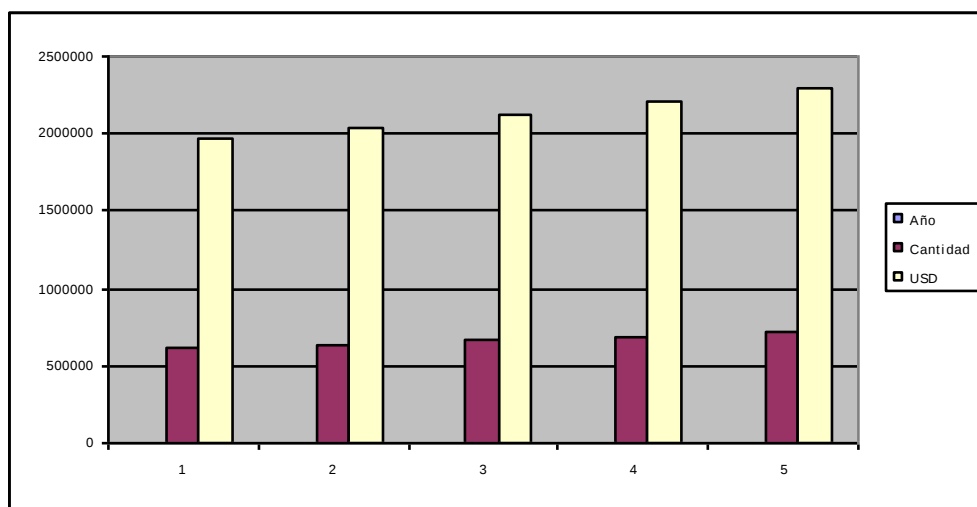
(Fuente: Autor)

Cuadro 27

Demanda Proyectada de Mantequilla sin sal

Sin sal

Año	Cantidad	PVP promedio	USD
2003	613978	3,2	1964729,6
2004	638660	3,2	2043712
2005	664334	3,2	2125868,8
2006	691040	3,2	2211328
2007	718820	3,2	2300224



(Fuente: Autor)

2.2 MARKETING MIX

El Marketing Mix (Mezcla de Mercadeo) es la combinación de un producto, la manera en que se distribuye y se promueve o promociona un producto y el precio que este va a tener. Mediante estos elemento se va a satisfacer las necesidades del mercado o los mercados metas a los que se va a atacar.

Producto: Hacen falta estrategias para administrar los productos actuales a lo largo del tiempo, incorporar nuevos productos y abandonar productos que son un dolor de cabeza o ya no son productivos, además se toman decisiones y estrategias según el uso de las marcas, el empaque y otras características propias del producto.

En el caso del proyecto se comercializará los siguientes productos:

- Queso
- Yogur
- Mantequilla

Dentro de los quesos habrá las siguientes variedades:

Queso fresco, mozzarella y maduro. Los quesos tendrán presentaciones de 500 gr. debido a que la mayoría de la competencia maneja la misma presentación por lo que para el consumidor final va a ser mas fácil comparar los precios ya que se esta hablando de la misma cantidad de producto. Esta es una estrategia para hacer una buena diferenciación tanto de calidad como de precio.

Serán empacados con películas plásticas de poliuretano para que se conserve bien el producto.⁹

Yogur

Dentro de los yogures habrá las siguientes presentaciones:

Yogur natural, sabores y dietético,

Las presentaciones de yogur serán más variadas.

Habrá prestaciones de:

- Medio litro
- Un litro
- Dos litros

⁹ Fundamentos de Marketing, Editorial Mc Graw Hill

Que de igual forma son los parámetros que maneja la competencia.
Serán con envase de plástico

Mantequilla

En cuanto a la mantequilla habrá las siguientes presentaciones:

- Dos libras

Habrán en presentaciones con y sin sal

Precio: En este caso las estrategias se refieren a la ubicación de los clientes y la flexibilidad de los precios es decir si es un bien elástico o no, y realizar una estrategia de precios según el producto que sea, la etapa del mismo y si por ejemplo es un producto que está ingresando al mercado lo mas lógico es que ingrese con precios mas bajos que la competencia.

Precios para los productos del proyecto:

Estrategia de precios:

La estrategia de precios para ingresar los productos al mercado será del primer año con precios más bajos que el promedio de la competencia, para los siguientes años el precio será igual al promedio, esta estrategia será para los quesos frescos y mozzarella, los yogures y la mantequilla.

Para los quesos maduros la estrategia de precios será igual el primer año menor al precio promedio de la competencia y a partir del segundo año el precio será más alto que el promedio ya que este producto será posicionado como un producto de excelente calidad enfocado para los segmentos medio alto y alto.

Cuadro 28

PVP de cada producto

CALCULO DEL PVP						
PVP	PVP promedio competencia	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Quesos						
Fresco	\$ 2,20	\$ 1,98	\$ 2,20	\$ 2,20	\$ 2,20	\$ 2,20
Mozzarella	\$ 2,70	\$ 2,43	\$ 2,70	\$ 2,70	\$ 2,70	\$ 2,70
Maduro	\$ 6,10	\$ 5,49	\$ 6,10	\$ 6,71	\$ 6,71	\$ 6,71
Yogur						
Sabores	\$ 2,10	\$ 1,89	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10
Natural	\$ 2,10	\$ 1,89	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10
Dietético	\$ 2,10	\$ 1,89	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10
Matequilla por Kg						
Con sal	\$ 3,2000	\$ 2,60	2,8	3	3,2	3,2
Sin sal	\$ 3,2000	\$ 2,60	2,8	3	3,2	3,2

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

Distribución: Las estrategias de distribución incluyen la administración del canal o canales a través de los cuales la propiedad de los productos se transfiere de los fabricantes a los compradores.

El objetivo de la distribución es lograr que el producto llegue al consumidor final.

El canal de distribución esta formado por personas y compañías que interviene en la transferencia de la propiedad de un producto a medida que este pasa del fabricante al consumidor final o al usuario industrial.

La distribución incluye tanto al fabricante como al consumidor final y también incluye a los intermediarios que pueden ser los mayoristas y detallistas.

Si se da el caso de que el producto se transforma nace otro producto y entra en juego un nuevo canal.

Analizando los resultados de la encuesta de estudio de mercado podemos darnos cuenta que el punto de mayor venta son los supermercados con un 76% de aceptación por parte de los consumidores por lo tanto la mayor parte de la producción tanto de quesos, yogur y mantequilla se la va a comercializar en los supermercados.

Dentro de los supermercados que se va a comercializar tenemos a los siguientes:

Supermaxi

Mi Comisariato

Y aproximadamente 6 autoservicios más pequeños

Los precios a los que se va a comercializar se encuentran en el cuadro 28.

El segundo punto de venta donde los consumidores realizan sus compras es en los delicatessen por lo que podemos deducir que tienen cierto grado de aceptación.

En su mayoría los Delicatessen corresponden a las mismas fábricas productoras de lácteos como es el caso de Floralp y Queseras Bolívar por lo que la comercialización en esos puntos de venta resulta mas complicado si no se ingresa con una estrategia muy buena ya sea de precios o servicio.

Un punto muy interesante que se debe tomar en cuenta es la posibilidad de abrir un delicatessen propio ya que como demuestra el estudio de mercado es el segundo punto de venta en la ciudad de Quito, ya que a parte de los ingresos por la venta de los productos lácteos se tiene el ingreso por los demás productos que se venden como por ejemplo comidas, bebidas, golosinas, embutidos, etc. Sin olvidarnos que en este punto de venta el margen de utilidad de los productos lácteos es mayor ya que no se tiene intermediarios.

Si bien es una alternativa interesante se requiere de un estudio aparte para lanzar este tipo de proyectos por lo tanto queda como una alternativa para el futuro.

El tercer punto de venta es el canal tradicional o tiendas que tiene 9% de aceptación por parte de los consumidores.

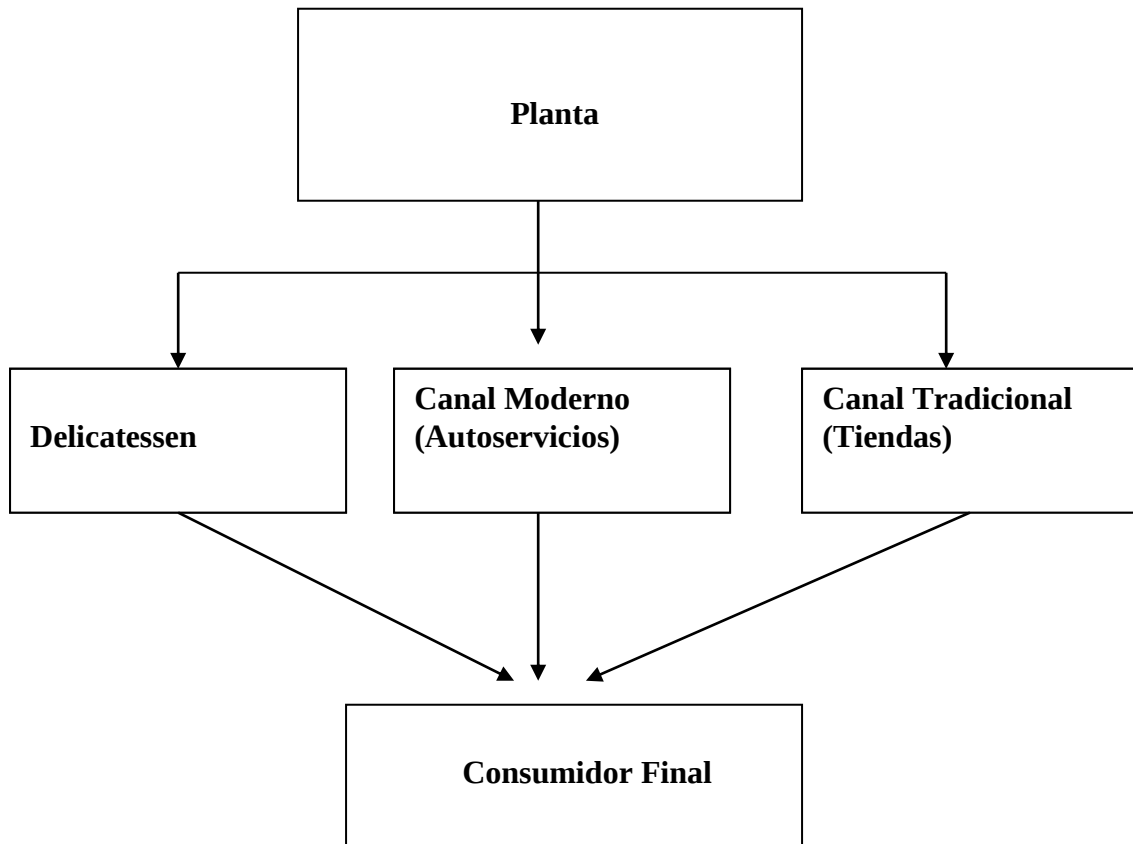
También se venderá en los mercados pero en menor cantidad ya que la rotación del producto en ese punto de venta es mucho menor especialmente la de los quesos maduros y mozzarella.

En cuanto a la distribución de la mantequilla no será únicamente en los puntos de venta antes mencionados, sino que también se distribuirá en restaurantes y hoteles, por eso que la única presentación de este producto es en volumen grande como es el de dos libras

Se tendrá una fuerza de ventas de dos personas que serán encargadas de llegar a los puntos de venta mencionados anteriormente, habrá políticas de crédito para clientes exclusivos y con un monto mínimo de compra¹⁰

¹⁰ Fundamentos de Marketing, Editorial Mc Graw Hill

Diagrama de la Distribución



Promoción: Es necesario combinar los métodos individuales, como publicidad venta personal y promoción de ventas, en una campaña muy bien coordinada. Además se ajustarán las estrategias promocionales a medida que el producto pase de las primeras etapas a las etapas finales en su ciclo de vida. También se toman estrategias sobre cada método de promoción.

2.3 PLAN DE MERCADEO

Un presupuesto inicial para publicidad

Se contará con un presupuesto inicial de \$50.000 para publicidad que se lo utilizará de la siguiente manera:

Medios:

-Televisión

-Radio

Se hará una campaña publicitaria que tenga mucho kilometraje, es decir se usara la misma campaña en radio y televisión y la estrategia será promocionar la marca de los productos para que la los potenciales consumidores conozcan de la nueva marca que esta en el mercado, no se hará campañas en donde se hable de solo de quesos o solo de yogur, sino que será en general de los productos lácteos que produciremos. Con el objetivo de crear marca

Se utilizará televisión y radio solo los tres primeros meses, como ya se mencionó anteriormente, con el objetivo de que los potenciales clientes conozcan la marca, en adelante la mejor estrategia para crear fidelidad por parte de los consumidores será la calidad de los productos y no será necesario seguir usando radio y televisión ya que las inversiones en estos medios son muy elevados

Radio

En vista de que se comercializará solamente en la ciudad de Quito se pautará en radios locales dirigidas especialmente a las amas de casa o madres de familia que son las que generalmente hacen las compras. En este tipo de radios se utilizará un 75% del presupuesto designado para radio, el 25% restante se pautará radios que estén dirigidas a todas las personas en general ya que muchas veces son lo hijos o los padres de familia que influyen en la compra de estos productos.

Televisión

En cuanto a la televisión se utilizará la misma estrategia que en radio es decir se pautará en programas dirigidos a las madres de familia y al público en general en los mismos porcentajes.

Material POP

Este tipo de materiales es muy importante colocarlo en los puntos de venta ya que muchas veces las compras son impulsivas por lo que si en el momento de la compra el consumidor observa y se acuerda de la marca tiene más probabilidad de escoger dicho producto.

En cuanto a la publicidad que se hará en los medio solo se tomará en cuenta televisión y radios.

Sampling

Una estrategia muy importante para promocionar los productos será el sampling o pruebas de los productos con el objetivo de que los potenciales clientes conozcan de los nuevos productos en el mercado y que analicen la calidad y sabor de los productos para que su siguiente compra lo elijan por su calidad y sabor. Esto se debe a que en general las personas rechazan los cambios y no van a gastar su dinero en una marca que no les es familiar, pero si reciben un producto gratis, lo prueban y ven que es de muy buena calidad lo van a seguir comprando porque ya lo conocen.

Promociones.

Esta es otra forma de incrementar las ventas y de crear fidelidad por parte de los consumidores.

Se harán distintos tipos de promociones dirigidas tanto al consumidor final como a los distribuidores, el objetivo de hacer promociones dirigidas a nuestros distribuidores es lograr una alta cobertura que muchas veces las compras se dan por impulso y si el producto está en los puntos de venta es mas fácil que se venda.¹¹

Promociones específicas a clientes

Esta es una estrategia que consiste en realizar promociones o descuentos dirigidos a un cliente específico con el objetivo de incrementar las ventas, o abrir un nuevo cliente si se considera que es de mucha utilidad para incrementar las ventas.

Fijación de Precios

Los precios son un factor muy determinante en la compra por parte de los consumidores por lo tanto los precios van a ser de acuerdo a como estén en el mercado y analizando los costos se fijará una estrategia para ver si como introducción se fija unos precios mas bajos que la competencia, para después nivelarlos en el mercado.

Presentaciones

Quesos

Los quesos tendrán presentaciones de 500 gr. debido a que la mayoría de la competencia maneja la misma presentación por lo que para el consumidor final va a ser mas fácil comparar los precios ya que se esta hablando de la misma cantidad de producto. Esta es una estrategia para hacer una buena diferenciación tanto de calidad como de precio

¹¹ Fundamentos de Marketing, Editorial Mc Graw Hill

Yogur

Las presentaciones de yogur serán más variadas.

Habrán presentaciones de:

- Medio litro
- Un litro
- Dos litros

Que de igual forma son los parámetros que maneja la competencia.

Mantequilla

En cuanto a la mantequilla habrá las siguientes presentaciones:

- Dos libras

2.4 ESTRATEGIA DE VENTAS

Las ventas serán hechas en base a un presupuesto de ventas mensual que deberá cumplir la fuerza de ventas.

Este presupuesto se hará en base a los objetivos anuales de ventas que se presentará a la fuerza de ventas; estos objetivos se los hará analizando el mercado, viendo las oportunidades que se tiene para crecer, en base a que los consumidores empiecen a halar el producto y este tenga mas aceptación por los mismos gracias a las campañas de publicidad que se haga y por último se harán en función de los objetivos que se ha planteado para que el producto sea lo mas rentable posible

A continuación presentaré un cuadro con los incrementos de las ventas hecho en base a los objetivos de ventas que deberán cumplir la fuerza de ventas:

Cuadro 29

Incremento en las Ventas en Base al Presupuesto de Ventas			
	Objetivo inicial		
1 año		<i>Incremento en un:</i>	Total
1mes	25% de la capacidad total de Producción		25%
2 mes		5%	30%
3 mes		5%	35%
4 mes		5%	40%
5 mes		5%	45%
6 mes		5%	50%
7 mes		5%	55%
8 mes		5%	60%
9 mes		5%	65%
10 mes		5%	70%
11 mes		0%	70%
12 mes		0%	70%

2 Año		5%	75%
3 Año		5%	80%
4 Año		10%	90%
5 Año		10%	100%

(Fuente: Autor)

Como podemos ver en este cuadro el primer mes el objetivo de ventas es en base al 25% de la producción total de leche que tiene la fábrica. Esto se debe a que al ser un producto nuevo es muy difícil que tenga aceptación y hemos planteado este objetivo para ver como reaccionan los consumidores y el mercado ante los nuevos productos.

A partir del segundo mes hasta el décimo mes vemos que el incremento de las ventas será de un 5% mensual, debido a que los consumidores ya van a haber probado el producto, y ya lo van a ver conocido más gracias a las campañas de publicidad.

Durante los dos siguientes meses se mantendrán las ventas en un 70 % de la capacidad de producción. Si bien es un objetivo un poco agresivo que en el primer año las ventas se incrementen un 45 %, creemos que NO ES IMPOSIBLE, ya que contamos con una muy buena y muy motivada fuerza de ventas; y un muy buen producto que ayudado con una buena campaña de publicidad los objetivos se van a dar.

Para el segundo año se incrementarán las ventas en un 5 % mas con, para el tercero y cuarto se incrementarán en un 10 % cada año; y por último esperamos que al final del quinto año se incremente en un 10 % mas y así estaremos vendiendo el 100 % de nuestra capacidad de producción.

MISION

Llegar a ser reconocida como la Industria fabricante de productos lácteos (yogur, queso y mantequilla) que maneje los mas altos estándares de calidad en la fabricación y elaboración de sus productos, así como en el servicio a todos sus clientes, y ser reconocidos como los mejores productos del mercado en productos lácteos

VISION

Llegar a ser líderes del mercado en la categoría de productos lácteos (yogur, quesos y mantequilla), con una muy buena imagen y posicionamiento de ser productos de la mayor calidad, para que nunca falten nuestros productos en todos los hogares de nuestro mercado objetivo

ANALISIS FODA

FORTALEZAS

- Se cuenta con la material prima lo que hace que los costos de producción sean más bajos
- Se tiene una producción muy eficiente en relación al tamaño físico de la hacienda
- La fabrica se encuentra ubicada en un sector ganadero muy bueno del país y que a su vez se encuentra cerca de la ciudad de Quito que es donde se va a comercializar los productos
- Se cuenta con maquinarias de muy buena tecnología y no va a estar subutilizada
- Se cuenta con terreno propio lo que hace que los costos sean menores
- Se contará con precios más económicos que los del promedio de la competencia, en los años de introducción del producto, después tendrá un precio igual al del promedio de precios de la competencia y será muchas veces mas bajo que las marcas fuertemente posicionadas en el mercado. Aparte serán productos de una excelente calidad.
- Se cuenta con presupuesto para lanzar una campaña de publicidad agresiva para posicionarse e introducir los productos al mercado.

OPORTUNIDADES

- En base al estudio de mercado realizado se conoce que existe insatisfacción por parte de los consumidores tanto de yogur como de mantequilla, lo que da una oportunidad para que productos nuevos que tengan mejor calidad se comercialicen con un muy buenas probabilidades de éxito
- El Ecuador es un país donde por muchas años ha tenido muy buena aceptación hacia el consumo de productos lácteos y existe la costumbre para consumirlos diariamente
- Este tipo de productos son perecibles lo que hace que algunas empresas internacionales no ingresen al mercado con sus productos, esto no quiere decir

que no haya empresas internacionales en el mercado, si no que sea mas difícil para que otras empresas ingresen

DEBILIDADES

- Será una marca nueva que necesitará de mucha inversión para posicionarse en el mercado frente a otras marcas que se encuentran muy bien posicionadas

AMENAZAS

- Existen empresas muy grandes inclusive multinacionales que controlan los precios de sus proveedores lo que hace que sus costos sean mas bajos
- La globalización hace que ingrese al mercado productos de otros países, especialmente vecinos que por la diferencia cambiaria de la moneda pueden resultar mas económicos, y que a su vez son empresas que podrían ser mas eficientes por tener experiencia en mercados mas grandes y competitivos
- Son productos perecibles lo que hace más riesgoso que los productos se dañen en caso de tener algún inconveniente con la comercialización de los mismos.
- Los paros que suele haber en el país puede que deje incomunicada la fábrica con la ciudad de Quito que es donde se comercializará los productos
- En cuanto a los quesos se ve que existe muy buena aceptación por parte de los consumidores

POSICIONAMIENTO

Hablando en términos generales la marca será posicionada en el mercado como productos de excelente calidad

Queso fresco, mozzarella, yogur y mantequilla, serán productos dirigidos a la clase media, media-alta, esto se logrará debido a que será un producto de muy buena calidad a un precio

justo por debajo del promedio de la competencia o de las marcas fuertemente posicionadas en el mercado.

Esto se lo hace por que el mercado ecuatoriano no deja de ser un mercado de precios, pero muy exigente en cuanto a la calidad de los productos, especialmente los alimenticios.

El queso maduro será dirigido a la clase media-alta, ya que a partir de los años de introducción el precio será mas alto que la competencia.

Esto es debido a que el consumo de queso maduro en el Ecuador es mas para la clase media-alta y será posicionado como un producto que tiene un mayor precio y una excelente calidad, para evitar confusiones con lo demás productos que tendrán otro posicionamiento, el queso maduro llevará otra marca y otro nombre.

VALOR AGREGADO Y DIFERENCIACION

El valor agregado que percibirá el consumidor final al consumir los productos será la calidad de los mismos, al hablar de calidad se refiere, al sabor, limpieza, y presentación de los productos.

A esto se le debe sumar las promociones que se realizarán estratégicamente durante el ciclo de vida de los productos

En cuanto a los clientes el valor agregado lo percibirán en el servicio de venta y post venta.

Y de igual forma que al consumidor final con las promociones.

CAPITULO III

3. ESTUDIO TECNICO

3.1 INTRODUCCION

En base a los resultados de la encuesta, se puede observar que sin contar con la leche los productos lácteos que mas se consume es el queso en primer lugar, muy seguido el yogur, después la mantequilla y en porcentajes mas bajos les siguen la crema de leche, el requesón y otros productos, por lo tanto el proyecto será únicamente de producción y comercialización de queso, yogur y mantequilla, ya que son los productos que mas demanda tienen.

Cabe resaltar que la producción de mantequilla se la hace por dos razones:

- Por el análisis del estudio de mercado en donde indica que es el tercer producto que consumen las personas
- Por cuestiones técnicas y como una estrategia para bajar los costos de producción ya que al pasteurizar la leche como un proceso necesario y obligatorio para la elaboración de queso y yogur se queda un 0.6% de grasa pura o la 100% que es la materia prima para elaborar mantequilla, ya que si no se la usa se estaría desperdiciando materia prima, y ese 0.6% de grasa que se utilizará para producción de mantequilla pasaría a ser un costo para la elaboración de la misma y por ende bajaría el costo de la leche pasteurizada que se utilizará para elaborar yogur y quesos.

3.2. TAMAÑO DEL PROYECTO

Para determinar el tamaño del proyecto hay que analizar la capacidad de producción de leche que tiene la Hacienda Santa María de Guachalá

La capacidad de producción de la Hacienda es de 1600 litros diarios de leche y esta capacidad se puede ampliar hasta 2000 litros diarios que es la máxima capacidad de producción que tiene la Hacienda Santa María de Guachalá.

En base a esta capacidad se puede calcular la producción de queso, yogur y mantequilla.

Capacidad de producción

Como se mencionó anteriormente la capacidad de producción de leche diaria es de 1.600 litros diarios lo que al mes nos da una producción aproximada de 48.000, lo cuales servirán para la producción de queso mantequilla y yogur.

Ahora para conocer como se va distribuir esos 1600 litros de producción diaria de leche se toma la información de las encuestas en donde nos indica que el 34% consume queso, el 33% yogur, el 22% mantequilla y el 11% restante consume crema de leche y requesón; lógico en este caso sería repartir la producción en los porcentajes indicados anteriormente, pero en este proyecto solo se va a producir queso y yogur ya que son los productos de mayor demanda, sin embargo se ha hecho el estudio también de la mantequilla debido a que se va a producir mantequilla pero no por ser el tercer producto en consumo ya que si bien es un porcentaje alto y puede representar buenos ingresos, mas se lo hace como una estrategia para bajar costos de producción y ser mas eficientes.

Esto es debido a que para producir queso y yogur hay que pasteurizar la leche, al momento en que la leche esta pasteurizada pasa a tener 3% de grasa en lugar de 3.6% de grasa que tiene la leche cruda por lo tanto ese 0.6 % de grasa en lugar de desperdiciarlo se lo utilizará para producir mantequilla; pero ese no es el motivo principal ya que como mencioné anteriormente para bajar costos y ser mas eficiente en la producción se utiliza ese 0.6% de

grasa para la elaboración de mantequilla. Para que sea más fácil de comprender lo voy a explicar con el siguiente ejemplo:

100 litros de leche (3.6 % de grasa) cruda tiene un costo de 0.25 centavos de dólar. Al pasteurizar se obtiene 100 litros de leche pasteurizada con 3 % de grasa y 0.6 de grasa al 100 %; por lo tanto de los 100 litros de leche cruda con 3.6 % de grasa que tenía un costo de \$25 ahora tenemos 99.4 litros de leche con 3 % de grasa y 0.6 litros de grasa al 100 %

Por el motivo explicado anteriormente también se va a producir mantequilla.

En cuanto a queso y basado en las encuestas y al presupuesto de ventas se va a producir el 75 % de los 48.000 litros mensuales y dentro de este 75 % el 50 % será de quesos frescos, el 33% de queso mozzarella y el 17% de quesos maduros, como podemos ver en las siguientes tablas

Cuadro 30

Producción de leche

Litros diarios	1600
Litros mensuales	48000

(Fuente: Autor)

Cuadro 31

Producción de Lácteos

Producto	%	Total litros	Disponible
Queso	75%	48000	36000
Yogur	25%	48000	12000
Total	100%		48000

(Fuente: Autor)

Hablando en litros mensuales tenemos que para elaborar queso y los distintos tipos de queso utilizaremos la siguiente cantidad de leche que se muestra en la siguiente tabla, también se podrá observar la cantidad de litros de leche que se necesita para elaborar los distintos tipos de quesos de 500 gr.:

Cuadro 32

Producción de Quesos

Queso					
Tipo	%	Total litros	Disponible	Lts leche / queso 500g	Quesos /mes
Fresco	50%	36000	18000	3,3	5455
Mozzarella	33%	36000	11880	4,5	2640
Maduro	17%	36000	6120	5,5	1113
Total	100%		36000		9207

(Fuente: Autor)

Y el 25 % de la producción será para yogur y dentro de este porcentaje el 58 % será de yogur de sabores, 30 % yogur natural y 12 % de yogur dietético.

Hablando en litros mensuales tenemos que para elaborar yogur y los distintos tipos del mismo utilizaremos la siguiente cantidad de leche que se muestra en la siguiente tabla; además se observa la cantidad de litros de leche necesarios para producir un litro de yogur:

Cuadro 33

Producción de Yogur

Yogur					
Tipo	%	Total litros	Disponible	Lts leche / lts yogur	Lts / mes
Sabores	58%	12000	6960	1	6960
Natural	30%	12000	3600	1	3600
Dietético	12%	12000	1440	1	1440
Total	100%		12000		12000

(Fuente: Autor)

En cuanto a la producción de mantequilla el 75% será con sal y el 25% restante será sin sal.

Cuadro 34

Producción de Mantequilla

Mantequilla	
Total litros	48000
% de grasa	0,6%
Lts grasa al 100%	288

(Fuente: Autor)

Como indica la tabla anterior de 48.000 litros de leche mensura se obtiene 288 litros de grasa al 100%.

La siguiente tabla muestra el número de litros de grasa al 100% que se tiene para producir los distintos tipos de mantequilla y los litros de grasa que se necesita para producir un Kg. de mantequilla

Cuadro 35

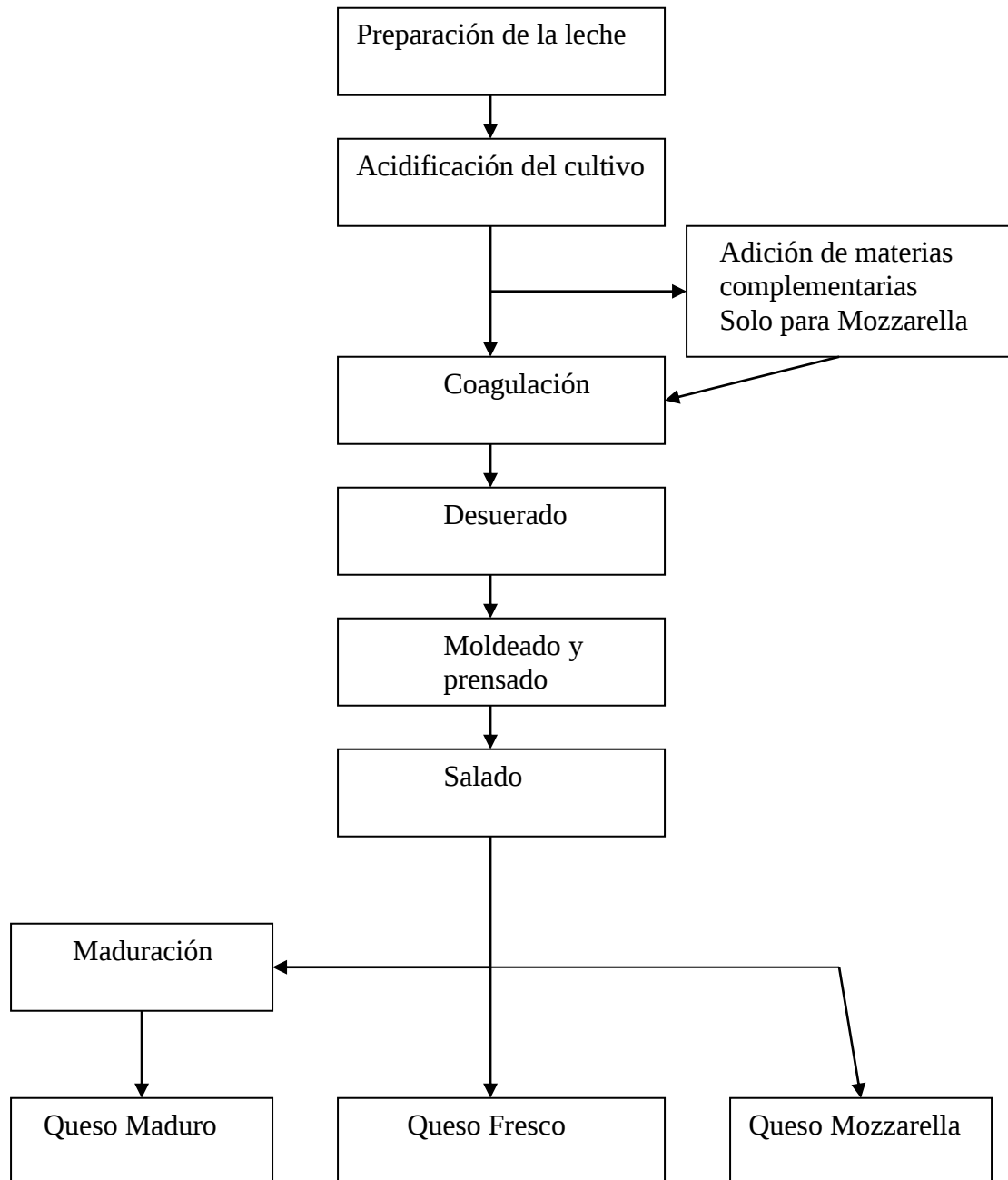
Mantequilla					
Tipo	%	Total litros	Disponible	Lts grasa / Kg.	Kg. / mes
Con sal	75%	288	216	2,5	86,4
Sin sal	25%	288	72	2,5	28,8
Total	100%		288		115,2

(Fuente: Autor)

3.3 PROCESOS DE PRODUCCION

3.3.1 QUESO

Diagrama del proceso de producción de Queso fresco, Mozzarella y Maduro



Análisis de la leche.-

Consiste en las pruebas realizadas a la leche antes de ingresar al proceso de producción, estos análisis inician desde el momento en que llega el producto a la quesería en donde se puede observar por medio de vista y olfato si la materia prima cumple con las condiciones de aseo y buen estado. Luego se realiza pruebas en donde se analiza la acidez, presencia de microbios, etc.

Pasteurización y Estandarización de la leche.-

La pasteurización de la leche consiste en elevar la temperatura a un máximo de 75 grados centígrados por un periodo de 15 segundos, procediendo luego a bajar la temperatura a 30 grados, logrando con eso la muerte de gran cantidad de microorganismos existentes.

La estandarización es un proceso en donde se iguala el contenido graso de la leche, para de esta manera obtener un producto con una cantidad igual de grasa.

Adición de cloruro de calcio.-

El proceso de adición de cloruro de calcio, se lo realiza, debido a que en la pasteurización, al igual que se elimina la presencia de microorganismos dañinos, quita contenido de calcio de la leche, por esta razón se procede a reponer este importante componente nutritivo, a más de que el cloruro de calcio ayuda en el proceso de coagulación.

Coagulación de la leche.-

Este es el momento clave de la elaboración del queso. La leche se cuaja normalmente a 32 grados centígrados durante 30 minutos aproximadamente. La formación de cuajada es la solidificación de la leche debido a la precipitación de caseína, que es en donde se encierra la mayor cantidad de grasa y agua.

La cuajada presenta una apariencia gelatinosa de color blanco, al momento de presentarse con esas características se encuentra lista para ser cortada.

Corte y batido de la Cuajada.-

El corte de la cuajada es la división del coágulo de caseína, por medio de instrumento llamado lira. El corte tiene por objeto transformar la masa de cuajada en granos de un determinado tamaño, para dejar escapar el suero. El tamaño de los granos de la cuajada depende del contenido de agua que se desea en el queso, mientras más grande es el grano, mayor será su contenido de agua y mientras más pequeños sean los granos, menor será su contenido de agua.

El batido de la cuajada es la agitación de los granos de la cuajada dentro del suero caliente, para que salga el suero que se encuentra en su interior. Acorde como avanza el batido, el grano se reduce de tamaño y aumenta su densidad, debido a la pérdida progresiva de suero

Desuerado de la cuajada.-

Al concluir el proceso de batido de la cuajada, los granos de la misma se depositan rápidamente en el fondo, debido a su mayor peso. Luego se procede a sacar de la paila, la parte del suero que no se va a utilizar.

Lavado y salado de la cuajada.-

El proceso de lavado es la mezcla de los granos de la cuajada con agua caliente, a fin de sacar el suero cargado de lactosa y ácido láctico y reemplazándolo con agua.

Se aprovecha el lavado para agregar un poco de sal a la cuajada, el objetivo no es tanto de dar sabor al producto sino obstaculizar el desarrollo de microbios.

Moldeo y prensado de la cuajada.-

El proceso de moldeo es la colocación de los granos de cuajada dentro de moldes, para de esta manera dar la forma deseada al queso.

Para asegurar la forma, se procede a prensar la cuajada, en un comienzo el proceso es muy suave y después va aumentando paulatinamente la presión.

Salado del queso.-

El cuajo prensado se sumerge en una solución de agua y sal, con esto se permite mejorar su sabor y alargar la vida del producto.

Empacado y refrigeración/ distribución.-

En este momento el producto se encuentra terminado y para un correcto expendio, se procede a empacarlo en fundas plásticas preferentemente de polietileno. Luego de encontrarse empacadas, de ser el caso se las almacena bajo refrigeración o caso contrario se procederá a su distribución en un lapso corto de tiempo.

INSUMOS

Para la producción de estos productos se necesitan los siguientes insumos.

Queso fresco.

Cuajo:

El cuajo se utiliza para transformar las proteínas de la leche en cuajada, debido a que este producto se compone de compuestos químicos como las enzimas y esto se da ya que el cuajo tiene la propiedad de alterar las proteínas de la leche.

Es uno de los ingredientes más importantes en la fabricación de quesos. Este producto se compone básicamente de una mezcla de enzimas, que son compuestos químicos, que poseen la propiedad de alterar las proteínas de la leche y transformarla en cuajada. Hay dos tipos de cuajo según su origen, los cuales son:

Cuajo natural: Es el que se extrae del estómago del ternero o cordero, cuando son crías. Ese estómago se denomina cuajar porque produce una sustancia que coagula la leche, para que el pequeño animal pueda digerirla y alimentarse.

Cuajo artificial: Es el que se prepara en laboratorios a partir de un moho que produce esa sustancia, la cual luego se purifica.

Cloruro de Calcio: Es una solución utilizada para reponer el calcio perdido en el proceso de pasteurización. Es un agente que ayuda en la coagulación de la leche.

Sal: El uso de la sal a más de darle un sabor especial al producto, ayuda a obstaculizar el desarrollo de los microbios de la putrefacción, aumentando el periodo de conservación del queso.

Agua: Es un elemento esencial en el proceso de elaboración y es un factor necesario para la limpieza y asepsia.

Empaque: Para una correcta conservación del producto final es necesario un empaque que ayude a conservar su calidad y frescura, en este caso el material aconsejado son películas plásticas de polietileno.¹²

Acidificación o adición del cultivo iniciador.

Este cultivo iniciador o “starter” está compuesto por bacterias lácticas de los géneros *Leuconostoc* *Lactobacillus* y su misión es la siguiente:

- Transformar la lactosa en ácido láctico
- Potenciar la acción del cuajo
- Favorecer el desuerado
- Disminuir el ph. hasta 5-5.2, inhibiendo de este modo el crecimiento bacteriano
- Liberar las sustancias que confieren a cada queso su aroma y sabor típico

Adición de materias complementarias y cultivos especiales.

Esta etapa es voluntaria. Las materias complementarias son las siguientes:

-Cloruro Cálcico: contribuye a la acidificación de la leche y aumenta su contenido en calcio, lo que acelera el proceso de coagulación.

¹² Dubach, J. “EL "ABC" PARA LA QUESERIA RURAL DE LOS ANDES”

-**Nitrato potásico:** inhibe el crecimiento bacteriano que producirá gases perjudiciales para el sabor y el aroma del queso que estamos fabricando.

-**Colorantes naturales autorizados:** permite que el queso tenga un color uniforme durante todo el año. Uno de los ejemplos más claros en este apartado es la adición de betacarotenos en el queso gouda

-**Mohos:** ayudan a desarrollar unos sabores y aromas determinados durante la maduración

-**Bacterias:** tienen la misma misión de los mohos, por ejemplo el responsable del aroma, sabor y los agujeros del queso gruyère es la bacteria *Bacillus linens*.

Coagulación

Esta es una de las etapas claves del proceso y la base de la conversión de la leche en queso. Esta transformación se produce por la coagulación de la caseína, que engloba parte de la grasa y de los otros componentes de la leche.

Podemos distinguir dos tipos de coagulación: la ácida que se emplea preferentemente para la elaboración del requesón y la enzimática que es la que se utiliza para la elaboración del queso.

La coagulación enzimática se produce cuando le añadimos a la leche un cuajo comercial compuesto por 18 o 20% de cloruro sódico, benzoato sódico y enzimas como la renina y la pepsina. La valoración comercial del cuajo se basa en su poder o fuerza coagulante, que depende del contenido enzimático y se denomina título que es la cantidad de leche que coagula en un volumen de cuajo determinado a 35°C en 40 minutos. Se suelen utilizar 20 o 30 mililitros de cuajo por cada 100 litros de leche. La leche puede tardar en cuajar de 45 minutos a tres horas.

Después de la coagulación enzimática de la leche se forma una masa que retiene gran cantidad de agua entre sus poros.

Desuerado.

Este proceso se consigue mediante acciones químicas y mecánicas, y la expulsión del suero se encuentra influenciada por el corte y la agitación de la cuajada, que se realiza habitualmente con una lira compuesta de una serie de alambres dispuestos en un bastidor. La lira, después de varias pasadas por la cuajada, divide esta en partículas muy pequeñas. Los granos de cuajada se agitan continua y lentamente, favoreciendo la pérdida de agua.

Otra forma de la expulsión del suero es por el descenso del ph en la cuajada

Y por último el tratamiento térmico que acelera el desuerado. Se realiza calentando la cuba exteriormente gracias a un requerimiento o “camisa” por donde circula calor o agua caliente. Existen dos tipos de tratamientos térmicos:

- a) Tratamiento suave: se utilizan temperaturas de 20-30°C. Se pierde poco suero, obteniéndose quesos con alto contenido en agua.
- b) Tratamiento alto: se utilizan temperaturas de 40-50°C. La cuajada pierde mucha agua, dando lugar a quesos duros.

Moldeado y prensado.

En esta etapa se completa el desuerado y se le da al queso su forma definitiva, introduciéndolo en un molde que puede ser de madera, plástico, metal, etc., y que puede tener perforaciones para dejar escapar el suero. Dependiendo del tipo de queso que se pretenda obtener, el prensado será más o menos intenso.

En algunos casos, como puede ser el del queso camembert no se aplica ningún tipo de presión, dejando que el peso del propio queso en el molde actúe como prensa. Las prensas se componen de unas palancas con las que se ejerce una determinada presión sobre la masa o cuajada.

Salado

Para este proceso se suele utilizar sal fina, pura, seca y bien molida. Esta sal puede ser extendida por la superficie o también puede ser directamente incorporada a la masa.

Otra forma de salar el queso es con un baño de sal muera, que se encuentra a una temperatura de 10-13°C, y en el cual permanecen entre 6 y 12 horas los quesos blandos y de 24-72°C los quesos duros. Este sistema es cada vez mas utilizado porque necesita menos mano de obra y porque con él todos los quesos adquieren, aproximadamente, el mismo contenido de sal.

Los principales objetivos de esta etapa son los siguientes:

- Impedir la proliferación de microorganismos patógenos, lo que contribuye a una mejor conservación del queso
- Completar el desuerado de la cuajada
- Controlar o dirigir los microorganismos del cultivo iniciador.
- Mejorar el aroma y el sabor del queso

Este es el proceso para la elaboración de quesos frescos.

El siguiente paso se utiliza para la elaboración de quesos curados.

Maduración

Es el período en el que la cuajada sufre unas determinadas transformaciones para dar el queso tal y como lo conocemos. Este proceso puede durar varios días o inclusive meses, según el tipo de queso que se quiere obtener. Durante esta fase el queso es almacenado en cámaras donde se controla la temperatura de 12°C, humedad de entre 80 y 90% y la aireación que permite la perfecta maduración del queso. Los quesos azules en cambio requieren una humedad del 100% ya que en su proceso de maduración participan determinados mohos.

Los principales objetivos de la maduración son:

- Desarrollar el sabor y el aroma
- Modificar el aspecto
- Alcanzar la consistencia deseada

Al terminar este proceso podemos ver:

- La existencia de una corteza mas o menos sólida
- La formación de una pasta homogénea y elástica
- La presencia de ojos, fisuras, etc. en la pasta

Este es el proceso de producción de un queso curado

Composición Nutricional

Los elementos que componen al queso son:

- Agua en un 60%
- Proteínas y sales en un 20%

- **Materia grasa** en un 20%

Por otro lado a la materia grasa que se encuentra en el queso se la puede definir de dos maneras:

- **Materia grasa real:** Es la proporción de materia grasa existente en el total del queso.
- **Materia grasa sobre extracto seco:** Es la porción de materia grasa existente sin tener en cuenta la parte de agua del queso. Es más difícil interpretar la cantidad de grasa de este modo ya que muchas veces en la etiqueta no dice cual es el extracto seco del queso o cual es la humedad que se necesita para realizar los cálculos.

Por último no todos los quesos tienen el mismo valor nutritivo ya que este varía según el tipo de leche se haya utilizado para la elaboración, del grado de curación del queso, etc.

Diferencia entre el queso artesanal y el industrial

La diferencia entre estos dos tipos de quesos es que el queso artesanal no se fabrica con leche pasteurizada, sino con leche cruda y el queso industrial si se lo fabrica con leche pasteurizada, lo cual hace que aumente la calidad higiénica de este tipo de queso

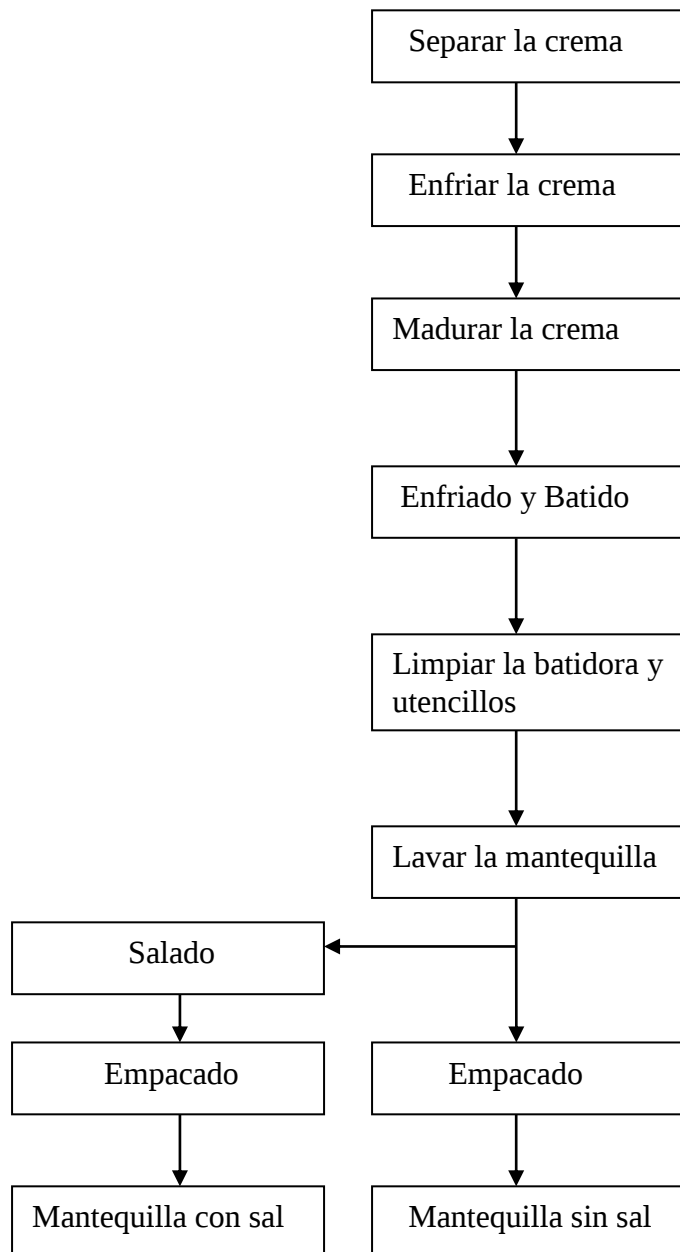
Alteraciones más frecuentes de los quesos

- **Enmohecido superficial:** El crecimiento de mohos produce manchas de tono azulado, pardo o negras, tanto en la corteza como en la superficie del corte.
- **Reblandecimiento y deformación:** Debido al almacenamiento a temperatura excesiva, los microorganismos que viven en el queso actúan sobre su masa, produciendo una disminución de su consistencia.
- **Aberturas del queso:** Producidas por la acidez excesiva del queso durante el cuajado

- **Hinchazón:** Se forman cavernas en el interior del queso por acción de determinados microorganismos apareciendo abultado su aspecto exterior
- **Fluidez excesiva de las pastas blandas:** Cuando no se desuera suficientemente la cuajada se permite el posterior desarrollo de las bacterias que licuan la masa

3.3.2 MANTEQUILLA

Diagrama del proceso de producción de la mantequilla



La mantequilla se hace separando la crema de la leche y batiéndola hasta que los glóbulos grasos se junten y puedan separarse del suero de la leche. La crema puede separarse de la leche por gravedad o por fuerza centrífuga. Cuando se usa el procedimiento de desnatación por reposo, se deja la leche en reposo a baja temperatura hasta que las partes mas pesadas graviten hacia el fondo de la vasija y la crema se acumule en la superficie. Entonces se extrae la crema, que contiene la materia grasa muy concentrada y una pequeña proporción del suero de la leche.

En el procedimiento de desnatación por la fuerza centrífuga se hace pasar la leche por el cuenco giratorio de una desnatadora de crema y la acción centrífuga impele la parte mas pesada hacia la periferia, dejando la crema en el centro de donde se extrae. La separadora centrífuga de crema es el medio más eficiente e higiénico de obtener crema para hacer mantequilla. La crema debe contener un 30% de materia grasa cuando se destina a la fabricación de mantequilla. La crema debe tener la maduración apropiada y debe batirse a una temperatura de 13° a 16°C aproximadamente, para que rinda los mejores resultados.

Fabricación de mantequilla de alta calidad.

La mantequilla es un producto que es altamente deteriorable. A temperaturas de mas de 21° a 24°C tiende a deteriorarse y a descomponerse rápidamente. También comienza a derretirse o a ablandarse a estas temperaturas y por tanto en los países tropicales no permanece en estado sólido a la temperatura ambiente. Por esas razones hay que mantenerla en refrigeración artificial o en recipientes herméticos de metal durante los envíos y durante el almacenaje, si se espera conservar su calidad. Si se pasteuriza la crema fresca que sirve de base a la mantequilla y luego se deja madurar a un grado de acidez bajo por medio de la fermentación de ácido láctico, se puede obtener una mantequilla de sabor agradable y capas de preservar sus buenas cualidades.

Para hacer buena mantequilla se sigue el siguiente procedimiento:

-La leche de la cual se ha de tomar la crema debe proceder de vacas sanas y haberse producido en condiciones higiénicas. Los utensilios deben mantenerse impecablemente limpios

-En el caso de usarse una desnatadora centrífuga, la leche debe separarse inmediatamente después del ordeño; de lo contrario debe enfriarse prontamente y mantenerse a baja temperatura hasta que se extraiga la crema, bien sea a mano o a máquina. La separadora y los otros utensilios deben lavarse bien y limpiarse después que se hayan usado

-Debe regularse la separadora para que produzca una crema de aproximadamente 30% de materia grasa, o de tal crasitud que cada 4 litros de crema produzcan 1.5 kilos de mantequilla.

-Debe enfriarse la crema inmediatamente a 10°C y mantenerse a esa temperatura hasta que se vaya a madurar o entregarse a la cremería

-Hágase madurar calentándola hasta que llegue a una temperatura de 16° a 20°C y déjese reposar a esa temperatura hasta que adquiera un sabor ligeramente ácido. Hay que evitar que se agrie demasiado. En las cremerías puede ser conveniente el empleo de un fermento láctico para madurar la crema.

-Hay que enfriar la crema madura hasta 13°C y batirla a esa temperatura en una vasija de madera limpia y fresca. La mantequilla batida a una temperatura demasiado alta resulta aceitosa y blanda, resultando difícil la extracción del suero. En condiciones apropiadas deben formarse los gránulos de mantequilla al cabo de 30 o 40 minutos. Los gránulos deben ser firmes pero no duros. Hay que dejar de batir la crema cuando los gránulos sean del tamaño de un gran trigo

-La batidora y los utensilios empleados en la fabricación de la mantequilla deben limpiarse con polvo de lavar o con una solución de soda caliente, no con jabón y luego se sumergen en agua hirviendo para destruir todas las bacterias.

-Después se debe lavar la mantequilla 20 veces con agua limpia de una temperatura igual a la del suero.

-Añada sal a la mantequilla a razón de 50 gramos por cada kilo de mantequilla. Después se debe amasar la mantequilla hasta que la sal se distribuya bien y se forme una masa sólida y uniforme. La mantequilla de textura apropiada presenta un aspecto brillante semejante a la cera. La mantequilla que se amasa demasiado es pegajosa, aceitosa, descolorida y de aspecto grasoso. Cuando se amasa hasta que adquiere la consistencia justa, la mantequilla se desprende del exceso de agua y de partícula de caseína

-Después se debe poner la mantequilla en moldes para venderla al público inmediatamente, o colocarla en cámaras frigoríficas a 10° C o menos de temperatura.

Mediante este procedimiento se puede fabricar mantequilla de mejor calidad, bien sea en la cremería o en la finca. Cuando la mantequilla se elabora en la fábrica conviene pasteurizar la leche o la crema tan pronto como se la reciba.

Utensilios para la fabricación de la mantequilla

Para elaborar mantequilla ya sea en una fábrica o en la finca se necesitan los siguientes aparatos:

- 1.- Vasijas, cubetas, coladores, y utensilios convenientes para el manejo y envasado de la leche y de la crema
- 2.- Una separadora de crema
- 3.- Un tanque de agua fría o cámara frigorífica para la crema y la mantequilla
- 4.- Una batidora de mantequilla, de tamaño adecuado al volumen de crema que se ha de elaborar de mantequilla

5.- Una amasadora de mantequilla. Las amasadoras de mesa con manubrio son aconsejables.

6.- Un termómetro flotante de lechería

7.- Un molde de mantequilla y envolturas para moldear la mantequilla y envolverla antes de ponerla a la venta

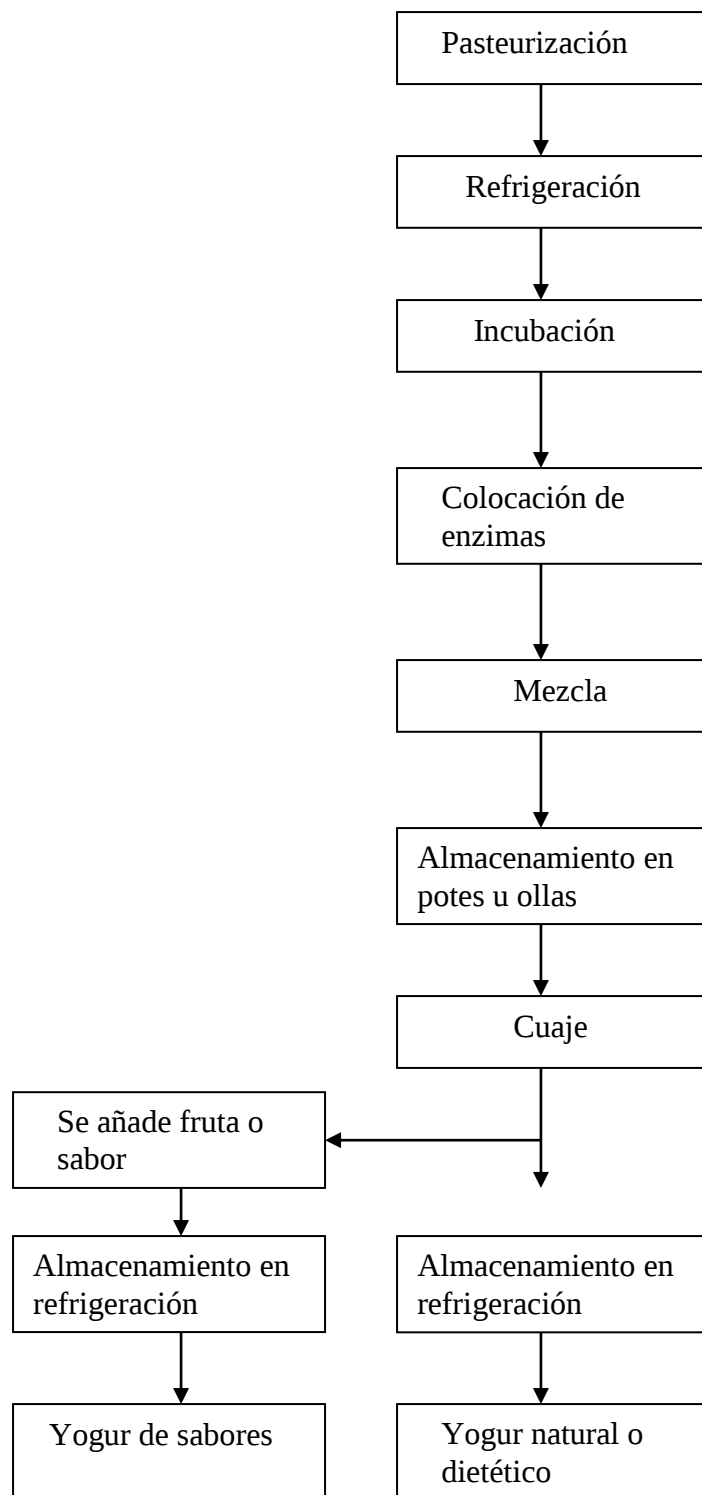
La mantequilla debe fabricarse en un local limpio y en condiciones higiénicas. Debe contarse con agua fresca con agua fresca en abundancia y con medios para calentar agua y obtener vapor destinado al lavado y la esterilización de los utensilios y aparatos.

3.3.3 YOGUR

El componente básico del yogur, es la leche a la que se agregan enzimas que ayudan a la fermentación hasta obtener la coagulación. La calidad del producto que se obtiene depende pues, fundamentalmente, de la calidad de los fermentos y del tipo de leche que se utilice.

El proceso de producción del yogur es tan sencillo que inclusive se lo puede fabricar en casa, y en cuanto a la calidad del yogur, esta depende de la leche como de la bacteria que se utilice. Para la elaboración del yogur se requiere contar con materia prima de buena calidad, es decir trabajar con leche fresca, pura, limpia, pasteurizada y enfriada, manteniendo estrictas normas de higiene y extraída de animales saludables. Las personas que van a procesar el yogur deben utilizar ropa limpia. El equipo y los utensilios deben ser lavados, desinfectados y esterilizados.

Diagrama del proceso de producción



* Para la elaboración de yogur dietético es lo mismo que el natural pero con menos grasa.

El proceso de producción es el siguiente:

- Pasteurizar la leche, durante el proceso de estabilización, homogenización y pasteurización de la leche puede bajar su calidad. Este es el caso del añadido de concentrados de leche que aumentan la consistencia del yogur, pero que a la vez hacen subir su índice de galactosa.
- Luego dejar la leche enfriar de 42 a 45°C. Es muy importante que la refrigeración este muy bien ya que si la temperatura asciende a 49°C el cultivo muere, no es posible la fermentación y se forma una cuajada grumosa que no es yogur. Por otro lado si la temperatura desciende a 35°C la acción de los microorganismos se detiene.¹³
- La refrigeración debe mantenerse de 4 a 6 horas, ya que si se deja un tiempo mayor a las 8 horas en el proceso de incubación los coágulos tienden a separarse. En cambio si se deja menos de 3 horas la bacteria no se reproduce
- Añadir alrededor de 1% de iniciador o enzimas
- Una vez añadido el iniciador se debe mezclar detenidamente
- Colocar la preparación en potes de plástico o en ollas de acero inoxidable

¹³ www.mundorecetas.com

- Incubar hasta que cuaje, que generalmente se necesita de 3 a 6 horas.
- Una vez incubado hay que almacenarlo en refrigeración para que el periodo de conservación sea mayor

3.4. UBICACIÓN DE LA FÁBRICA

La fábrica estará ubicada en la Hacienda Santa Maria de Guachalà la misma que se encuentra en la Provincia de Pichincha sector Guachalà, ubicada a 90km al norte de Quito. Se pagará un arriendo mensual por la ocupación de los 19 X 15 m que será el tamaño de la Fábrica en la Hacienda Santa María de Guachalá, y el precio del arriendo de los terrenos se encuentra en el cuadro 44 de Gastos Administrativos.

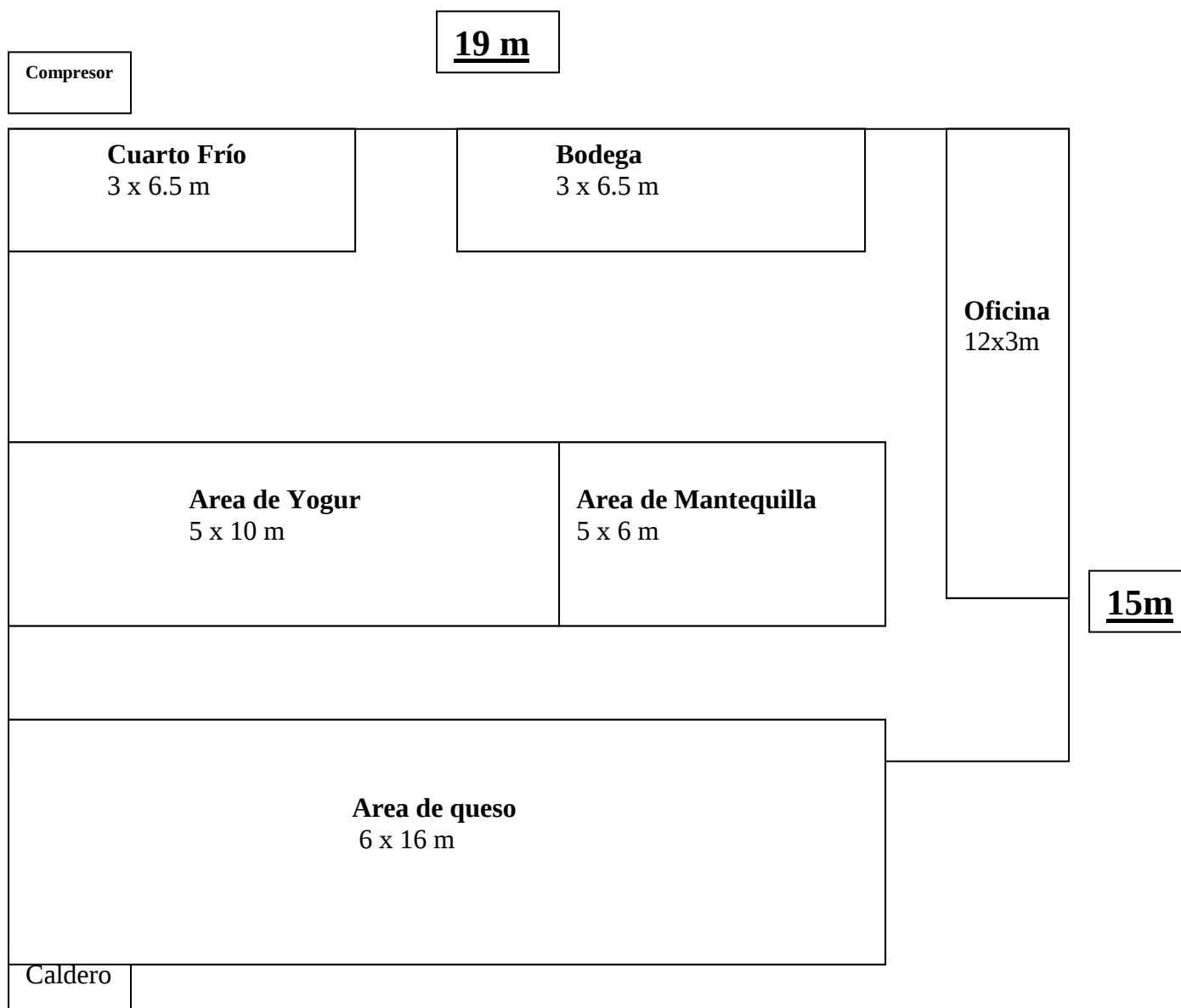
La ubicación de la hacienda cuenta con vías de comunicación de primer y segundo orden, existe facilidad para la disponibilidad de la mano de obra, está cerca de la ciudad de Quito que es donde se va a comercializar los productos, además existe facilidad de transporte publico que es muy importante para el personal que va a trabajar en la fabrica, y lo mas importante que es la disponibilidad de la materia prima ya que es una hacienda que produce 1600 litros de leche diarios y tiene una capacidad máxima de 2000 litros diarios.

PLANTA

Tamaño de la planta

19 m X 15m

FABRICA DE LACTEOS (Yogur, Queso y Mantequilla)



Fuente: Autor

CAPITULO IV

4. ANALISIS FINANCIERO

4.1 Producción

Cuadro36

Producción de leche anual

Producción de Leche	
Litros diarios	1600
Litros mensuales	48000

Producto	%	Total litros	Disponible
Queso	75%	48000	36000
Yogur	25%	48000	12000
Total	100%		48000

(Fuente: Autor)

Cuadro37

Producción de queso anual

Queso					
	%	Total litros	Disponible	Lts leche / queso 500g	Quesos /mes
Fresco	50%	36000	18000	3,3	5455
Mozzarella	33%	36000	11880	4,5	2640
Maduro	17%	36000	6120	5,5	1113
	100%		36000		9207

(Fuente: Autor)

Cuadro38

Producción de yogur anual

Yogur					
Tipo	%	Total litros	Disponible	Lts leche / lts yogur	Lts / mes
Sabores	58%	12000	6960	1	6960
Natural	30%	12000	3600	1	3600
Dietético	12%	12000	1440	1	1440
Total	100%		12000		12000

(Fuente: Autor)

Cuadro39

Producción de Mantequilla anual

Mantequilla	
Total litros	48000
% de grasa	0,6%
Lts grasa al 100%	288

Mantequilla					
Tipo	%	Total litros	Disponible	Lts grasa / Kg	Kg / mes
Con sal	75%	288	216	2,5	86,4
Sin sal	25%	288	72	2,5	28,8
Total	100%		288		115,2

(Fuente: Autor)

En el cuadro de la producción se puede observar que la capacidad de producción diaria es de 1.600 litros diarios de lecho, lo que nos da un total de 48.000 litros mensuales, de estos litros vamos a destinar el 75% de la producción a elaborar quesos y el 25% a la elaboración de yogur.

En cuanto a la producción de queso se destina el 50% para la elaboración de queso fresco, y para la producción de un queso fresco se necesita 3.3 litros de leche y nos da una un total de 5.455 quesos al mes.

Para la producción de queso mozzarella se desitina el 33%, y para la elaboración de un queso se necesita utilizar 4.5 litros de leche y al mes tenemos una producción total de 2640 quesos mozzarella.

Por último tenemos que para elaborar queso maduro vamos a destinar el 17% de los litros de leche destinados a la elaboración de quesos, para la aelaboaración de este tipo de quesos se necesita 5.5 litros de leche para cada queso y al final del mes tenemos una producción total de 1113 quesos maduros.

Para la producción de yogur vamos a destinar el 58% para elaborar yogur de sabores, y nos da un total de 6960 litros al mes ya que se necesita un litro de leche para cada litro de yogur. Para elaborar yogur natural destinamos el 30% dando un total de 3.600 litros mensuales y el 12% restantes que son 1.440 litros le destinamos a la elaboración de yogur dietético.

Por último para la elaboración de mantequilla vamos a destinar el 75% a producir mantequilla con sal y el 25% sin sal, siendo que para producir un Kg. de mantequilla necesitamos 2.5 litros de grasa teniendo 86.4 y 28.8 Kg. de mantequilla con y sin sal al mes respectivamente.

4.2 Inversiones

Cuadro 40

	Cantidad	Precio unitario	Total importe	
Muebles y enseres				
Escritorio	2	\$ 600	\$ 1,200	
Sillas	6	\$ 80	\$ 480	
Telefono	1	\$ 80	\$ 80	
Fax	1	\$ 130	\$ 130	
TOTAL				\$ 1,890
Computadora				
	1	\$ 1,080	\$ 1,080	
TOTAL				\$ 1,080
Vehiculos				
Camioneta	2	\$ 14,160	\$ 28,320	
TOTAL				\$ 28,320
Edificios				
Metros cuadrados	285	\$ 120	\$ 34,200	
Total				\$ 34,200
Implementos				
Par de Guantes	6	\$ 12	\$ 72	
Mandiles	15	\$ 8	\$ 120	
Par de Botas	5	\$ 14	\$ 70	
Cilindros de gas	3	\$ 20	\$ 60	
Baldes	10	\$ 3	\$ 30	
Mangueras	3	\$ 8	\$ 24	
TOTAL				\$ 376
Capital de trabajo				
TOTAL				\$ 27,650
Gastos implementacion				
Registro sanitario		\$ 200		
Constitución de la empresa		\$ 1,200		
Patente Municipal		\$ 20		
TOTAL				\$ 1,420
Otros egresos				
		\$ 2,000		
				\$ 2,000
Psto inicial mercadeo				
		50000		
				\$ 50,000

(Fuente: Autor)

Quesera			
Equipos			
Cantidad		Total	T. Máquinas
1	Tina de filtrado y recepción de leche en acero inoxidable 430 (1,5mm) pared simple 80 lts. Netos		
1	Tina de procesamiento de quesos de 800 lts. Netos inox. (AISI 304) cilíndrica doble pared, área para quemador en acero al carbono para llama directa, fondo inclinado 3% hacia llave de salida cromada 1,5" con bola inox. Niplos de conexiones		
2	Lira de corte de cuajada queso (fresco y maduro) en inox Y nylon		
1	Quemador a gas completo grande con válvula y manguera		
1	Mesa de moldeado para quesos con cubierta inox. (AISI 430) base de acero al carbono con anticorrosivo con 300 moldes de una libra cada queso		
	Moldes de 500gr En inox (AISI 430)		
300	Prensa mecánica de tornillo y presión por gravedad para 400 quesos de una libra, en acero al carbono con anticorrosivo. Área en contacto con el queso recubierta en acero inoxidable		
1	Conjunto elemental de control de calidad en leche para prueba de: acidez, densidad, salinidad y temperatura		
1	Caldero pirotubular de 5 BHP. Funcionamiento a gas, no automático, con sus accesorios, válvula de seguridad, manómetro, juego de nivel con sus válvulas y nivel de vidrio, válvula de salida de vapor e ingreso de agua, chimenea, tanque de reserva de alimentación de agua y su bomba eléctrica		
1	Banco de hielo de 1HP (1000 litros de agua a 1° C) con su evaporador de cobre unidad condensadora de cobre de 1 HP, de origen americano, hermética a freon, con accesorios de funcionamiento automático		
1	Cuarto frío de 13m3 para conservación de lácteos unidad de refrigeración americana 1HP y su evaporador Equiprac con elementos de control automáticos (cuatro pre-existente) 220 voltios		
		\$	14,048

(Fuente: Autor)

Area de Mantequilla		
1	Descremadora electrica marca ELECTREM 125 litros/ hora monofasica con su regulador de voltaje	
1	Batidora de mantequilla inoxidable eléctrica 110 vol monofasico	
		\$ 2,718
Area de Yogur		
1	Incubador de fermento madre para quesos y yogur en acero inoxidable para 10 litros 110 voltios monofasico	
1	Incubador de yogur de 200 litros en acero inoxidable AISI 304-430, triple pared, con resistencia electrica 1,5 kw, agitador 110 voltios monifasico, termostato y valvula de seguridad para 8 libras de presion.	
1	Quemador a gas completo pequeño con valvula y man- guera	
1	Envasadora manual por gravedad para 35 litros/parada en acero inox. 430 con llave de salida de 1" y tapa	
		\$ 2,894
Total		\$ 19,659
Gastos de instalacion y puesta en marcha		
		\$ 2,202
Recetas de 5 dias para transformación de leche en:		
3	queso, mantequilla y yogur	
		\$ 540
Total		\$ 2,742
Total Maquinarias		\$ 22,401

(Fuente: Autor)

Cuadro 41

Reumen Gastos de Inversion		
Maquinarias	\$ 22,401	13.38%
Muebles y enseres	\$ 1,080	0.64%
Vehiculos	\$ 28,320	16.91%
Edificios	\$ 34,200	20.42%
Implementos	\$ 376	0.22%
Capital de trabajo	\$ 27,650	16.51%
Psto inicial mercadeo	\$ 50,000	29.86%
Gastos implementacion	\$ 1,420	0.85%
Otros egresos	\$ 2,000	1.19%
Total inversion inical	\$ 167,447	100.00%

(Fuente: Autor)

Cuadro 42

Capital Propio	60%	\$	100,468
Deuda	40%	\$	66,979
Total	100%	\$	167,447

Monto de la deuda	\$	66,979
Tasa de interés		14%

(Fuente: Autor)

El cuadro 41 indican el precio de cada activo fijo y las inversiones que se van a realizar el proyecto, siendo la inversión mas alta la de Publicidad o Marketing con un 29.86%, esto se debe a que se va a hacer una campaña agresiva y grande en el posicionamiento de la marca de los nuevos productos. A esta inversión le sigue la de los edificios con un 20.42% y con mas del 16% tenemos a la inversión de vehículos y capital de trabajo, siendo estas las inversiones mas importantes.

El costo del proyecto se va a financiar el 40% y el 60% restante es capital propio, siendo la deuda de \$66.979 a una tasa de interés anual del 14%.

4.3 Tabla de Amortización

Cuadro 43

TABLA DE AMORTISACION						
Año	Deuda	Interés	Capital	Dividendo	Saldo	
1	\$ 66,979	\$ 9,377	\$ 13,396	\$ 22,773	\$ 53,583	
2	\$ 53,583	\$ 7,502	\$ 13,396	\$ 20,897	\$ 40,187	
3	\$ 40,187	\$ 5,626	\$ 13,396	\$ 19,022	\$ 26,792	
4	\$ 26,792	\$ 3,751	\$ 13,396	\$ 17,147	\$ 13,396	
5	\$ 13,396	\$ 1,875	\$ 13,396	\$ 15,271	\$ -	
Total	\$ 200,937	\$ 28,131	\$ 66,979	\$ 95,110		

Pagos iguales de Capital

(Fuente: Autor)

Como vemos en el cuadro la deuda se la pagará en 5 años con pagos de capital iguales y muestra cuanto se paga de capital, intereses y el total del dividendo. El total de intereses pagados es de \$28.131 y el dividendo total es de \$95.110.

4.4 Gastos

Cuadro 44

GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Cantidad		Sueldo	Total Mes	Total Año
5	Empleados	\$ 250	\$ 1,250	\$ 15,000
1	Técnico	\$ 450	\$ 450	\$ 5,400
1	Administrador	\$ 800	\$ 800	\$ 9,600
1	Fuerza de Ventas	\$ 300	\$ 300	\$ 3,600
1	Guardia	\$ 200	\$ 200	\$ 2,400
	Luz	\$ 400	\$ 400	\$ 4,800
	Agua	\$ 198	\$ 198	\$ 2,376
	Teléfono	\$ 180	\$ 180	\$ 2,160
TOTAL			\$ 3,778	\$ 45,336

Luz	Kw / h	Costo	Total
	2857	0.14	400
Agua	LTS	Costo	Total
	3000	0.066	198

(Fuente: Autor)

Cuadro 45

GASTO DE VENTAS					
PUBLICIDAD	1 Año	2 Año	3 Año	4 Año	5 Año
15% Ventas	\$ 27,820	\$ 45,224	\$ 48,903	\$ 55,047	\$ 61,163
1% Comisión Ventas	\$ 1,855	\$ 3,015	\$ 3,260	\$ 3,670	\$ 4,078
TOTAL GASTO DE VENTAS	\$ 29,675	\$ 48,239	\$ 52,163	\$ 58,717	\$ 65,241

(Fuente: Autor)

En el cuadro anterior tenemos todo lo que se refiere a los gastos de administrativos como son sueldos (incluido beneficios sociales) pagos de luz, agua teléfono. También tenemos los gastos administrativos que son los gastos destinados a la publicidad que van en funsión de las ventas (15%) y las comisiones por ventas que equivalen al 1% de las ventas realizadas.

4.5 Depreciaciones

Cuadro 46

Método lineal

DEPRECIACIONES						
Descripción	Valor	Años	% de V. de Salvamento	Valor de Salvamento		
Maquinarias	\$ 22,401	10	10%	2240.1		
Muebles y enseres	\$ 1,680	10	0%	0		
Vehículos	\$ 32,000	5	10%	3200		
Edificios	\$ 34,200	20	10%	3420		
Computadoras	\$ 1,080	3	10%	108		
Total	\$ 91,361					

DEPRECIACIONES						
Dep. Annual	1 Año	2 Año	3 Año	4 Año	5 Año	Dep Acumulada
\$ 2,016	\$ 2,016	\$ 2,016	\$ 2,016	\$ 2,016	\$ 2,016	\$ 10,080
\$ 168	\$ 168	\$ 168	\$ 168	\$ 168	\$ 168	\$ 840
\$ 5,760	\$ 5,760	\$ 5,760	\$ 5,760	\$ 5,760	\$ 5,760	\$ 28,800
\$ 1,539	\$ 1,539	\$ 1,539	\$ 1,539	\$ 1,539	\$ 1,539	\$ 7,695
\$ 324	\$ 324	\$ 324	\$ 324			\$ 972
\$ 9,807	\$ 9,807	\$ 9,807	\$ 9,807	\$ 9,483	\$ 9,483	

(Fuente: Autor)

Los cuadros anteriores nos muestran las depreciaciones de los activos fijos y el valor de salvamento que tiene cada uno de ellos, siendo que las maquinarias se deprecian en 10 años y tienen un valor de salvamento del 10% de su valor histórico, los muebles y enseres se deprecian en 10 años sin tener un valor de salvamento, los vehículos se deprecian en 5 años, los edificios en 20 años, y las computadoras en 3 años, teniendo todos estos un valor de salvamento del 10%.

4.6 Valor de Salvamento

CALCULO DEL VALOR DE SALVAMENTO NETO						
	Maquinarias	Muebles y enseres	Vehiculos	Edificios	Computadoras	
Valor de salvamento	2240.1	0	3200	3420	108	
Valor en libros	\$ 12,321	\$ 840	\$ 3,200	\$ 26,505	\$ 108	
Utilidad o Pérdida	\$ -10,080	\$ -840	\$ -	\$ -23,085	\$ -	
Impuesto 36.25%	\$ -3,553	\$ -305	\$ -	\$ -5,771	\$ -	
Valor de Salvamento Neto	\$ 5,793	\$ 305	\$ 3,200	\$ 9,191	\$ 108	

(Fuente: Autor)

Este cuadro nos muestra el valor de salvamento neto que tiene los activos, ya incluyendo el pago de los impuestos.

4.7 Capital de Trabajo

Cuadro 47

CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO								
VENTAS EN DOLARES								
0	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
Producto	1	2	3	4	5	6	7	8
Fresco			\$ 1.755	\$ 2.106	\$ 2.457	\$ 2.808	\$ 3.159	\$ 3.510
Mozzarella			\$ 1.042	\$ 1.251	\$ 1.459	\$ 1.668	\$ 1.876	\$ 2.085
Maduro			\$ 993	\$ 1.191	\$ 1.390	\$ 1.588	\$ 1.787	\$ 1.985
Total Quesos			\$ 3.790	\$ 4.548	\$ 5.306	\$ 6.064	\$ 6.822	\$ 7.580
Sabores			\$ 2.138	\$ 2.565	\$ 2.993	\$ 3.420	\$ 3.848	\$ 4.275
Natural			\$ 1.106	\$ 1.327	\$ 1.548	\$ 1.769	\$ 1.990	\$ 2.211
Dietético			\$ 442	\$ 531	\$ 619	\$ 708	\$ 796	\$ 885
Total Yogur			\$ 3.686	\$ 4.423	\$ 5.160	\$ 5.897	\$ 6.634	\$ 7.371
Con sal			\$ 48	\$ 57	\$ 67	\$ 76	\$ 86	\$ 95
Sin sal			\$ 16	\$ 19	\$ 22	\$ 25	\$ 29	\$ 32
Total Mantequilla			\$ 64	\$ 76	\$ 89	\$ 102	\$ 115	\$ 127
TOTAL			\$ 7.539	\$ 9.047	\$ 10.555	\$ 12.063	\$ 13.571	\$ 15.079

(Fuente: Autor)

Cuadro 48

COSTOS								
0	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
Producto	1	2	3	4	5	6	7	8
Fresco	\$ 1.455	\$ 1.746	\$ 2.037	\$ 2.328	\$ 2.620	\$ 2.911	\$ 3.202	\$ 3.493
Mozzarella	\$ 960	\$ 1.153	\$ 1.345	\$ 1.537	\$ 1.729	\$ 1.921	\$ 2.113	\$ 2.305
Maduro	\$ 495	\$ 594	\$ 693	\$ 792	\$ 891	\$ 990	\$ 1.089	\$ 1.188
Total Quesos	\$ 2.911	\$ 3.493	\$ 4.075	\$ 4.657	\$ 5.239	\$ 5.821	\$ 6.403	\$ 6.985
Sabores	\$ 563	\$ 675	\$ 788	\$ 900	\$ 1.013	\$ 1.125	\$ 1.238	\$ 1.351
Natural	\$ 291	\$ 349	\$ 407	\$ 466	\$ 524	\$ 582	\$ 640	\$ 699
Dietético	\$ 466	\$ 116	\$ 140	\$ 163	\$ 186	\$ 210	\$ 233	\$ 256
Total Yogur	\$ 1.319	\$ 1.141	\$ 1.335	\$ 1.529	\$ 1.723	\$ 1.917	\$ 2.111	\$ 2.305
Con sal	\$ 3	\$ 4	\$ 4	\$ 5	\$ 5	\$ 6	\$ 7	\$ 7
Sin sal	\$ 2	\$ 3	\$ 3	\$ 4	\$ 4	\$ 4	\$ 5	\$ 5
Total Mantequilla	\$ 5	\$ 6	\$ 7	\$ 8	\$ 9	\$ 10	\$ 11	\$ 12
TOTAL	\$ 4.235	\$ 4.640	\$ 5.417	\$ 6.194	\$ 6.971	\$ 7.749	\$ 8.526	\$ 9.303

	MES	MES	MES	MES	MES			
	1	2	3	4	5			
Gastos Administrativos Mensual	3777.98	3777.98	3777.98	3777.98	3777.98			
Gasto de Ventas Mensual	1206	1448	1689	1930	2171			
Costos	\$ 4,235	\$ 4,640	\$ 5,417	\$ 6,194	\$ 6,971			
Total Gastos y Cotos	\$ 9,219	\$ 9,865	\$ 10,884	\$ 11,902	\$ 12,921			
FLUJO MENSUAL	\$ -9,219	\$ -9,865	\$ -3,345	\$ -2,855	\$ -2,366	\$ 12,063	\$ 13,571	\$ 15,079
		\$ -19,085	\$ -22,429	\$ -25,285	\$ -27,650	\$ -15,587	\$ -2,017	\$ 13,062
CAPITAL DE TRABAJO	\$ -27,650							

(Fuente: Autor)

El capital de trabajo sirve para tener recursos y trabajar en el proyecto cuando los egresos son mayores que los ingresos. En el caso del proyecto sucede esto debido a que se tiene ingresos a partir del 3er mes cuando recién comienzan a pagar los clientes, y se necesita tener dinero para hacer los pagos administrativos y de producción. El capital de trabajo es de \$27650 y a partir del 6to mes los ingresos son mayores que los egresos por lo que los \$27.650 se los va a utilizar para cubrir lo gastos antes mencionados hasta el 5to mes del proyecto.

4.8 Ventas y Precios

Cuadro 49

Incremento en las Ventas en Base al Presupuesto de Ventas			
	Objetivo inicial		
1 año		<i>Incremento en un:</i>	Total
1mes	25% de la capacidad total de Producción		25%
2 mes		5%	30%
3 mes		5%	35%
4 mes		5%	40%
5 mes		5%	45%
6 mes		5%	50%
7 mes		5%	55%
8 mes		5%	60%
9 mes		5%	65%
10 mes		5%	70%
11 mes		0%	70%
12 mes		0%	70%

2 Año		5%	75%
3 Año		5%	80%
4 Año		10%	90%
5 Año		10%	100%

(Fuente: Autor)

Este cuadro indica el presupuesto de ventas basado en un objetivo según la capacidad de producción y el estudio de mercado. Como se puede ver se inicia el proyecto con ventas del 25% de la capacidad de producción, es decir apenas el 25% de la capacidad de producción de la fábrica va a ser vendida con los productos que se comercializan. A partir del segundo mes, realizando gestión de ventas y con las actividades de mercadeo se incrementarán las ventas en un 5% mensual hasta que al final del año se venderá el 70% de la capacidad total de la producción.

El segundo año del proyecto se incrementarán las ventas en un 5%, el tercero 80%, el cuarto 90% y se espera que para el quinto de venta el 100% de la capacidad de producción.

Cuadro 50

CALCULO DEL PVP						
PVP	PVP promedio competencia	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Quesos						
Fresco	\$ 2,20	\$ 1,98	\$ 2,20	\$ 2,20	\$ 2,20	\$ 2,20
Mozzarella	\$ 2,70	\$ 2,43	\$ 2,70	\$ 2,70	\$ 2,70	\$ 2,70
Maduro	\$ 6,10	\$ 5,49	\$ 6,10	\$ 6,71	\$ 6,71	\$ 6,71
Yogur						
Sabores	\$ 2,10	\$ 1,89	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10
Natural	\$ 2,10	\$ 1,89	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10
Dietético	\$ 2,10	\$ 1,89	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10	\$ 2,10
Matequilla por Kg						
Con sal	\$ 3,2000	\$ 2,60	2,8	3	3,2	3,2
Sin sal	\$ 3,2000	\$ 2,60	2,8	3	3,2	3,2

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

El PVP es muy importante ya que en un mercado como el del Ecuador en donde los consumidores son muy sensibles a los precios y siendo productos nuevos en el mercado donde no están posicionados en la mente de los consumidores, el precio de los productos viene a ser un factor muy importante que se lo debe controlar, si bien nosotros no ponemos el PVP sino los hace el punto de venta, pero se puede trabajar en eso, para lograr que los precios sean los que estratégicamente se hayan planteado.

En el cuadro se puede ver el precio promedio de la competencia y para el primer año tanto en queso fresco y mozzarella el precio de nuestros productos va a ser 10% mas bajo, debido a que es un precio de introducción para que los consumidores se motiven a probar nuestros productos. Está claro que el PVP depende mucho del precio al que nosotros vendamos nuestros productos a nuestros clientes.

Cuadro 51

CALCULO DEL PRECIO DE VENTA						
Precio de Venta para los Clientes	35% Margen Distri	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Quesos						
Fresco		\$ 1.29	\$ 1.43	\$ 1.43	\$ 1.43	\$ 1.43
Mozzarella		\$ 1.58	\$ 1.76	\$ 1.76	\$ 1.76	\$ 1.76
Maduro		\$ 3.57	\$ 3.97	\$ 4.36	\$ 4.36	\$ 4.36
Yogur						
Sabores		\$ 1.23	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 1.37
Natural		\$ 1.23	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 1.37
Dietético		\$ 1.23	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 1.37
Matequilla						
Con sal		\$ 2.21	\$ 2.38	\$ 2.55	\$ 2.72	\$ 2.72
Sin sal		\$ 2.21	\$ 2.38	\$ 2.55	\$ 2.72	\$ 2.72

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

Para calcular el precio de venta de los productos del proyecto se ha propuesto obtener una utilidad Bruta del 48% para el primer año y a partir del segundo subir a 54%. El margen mas bajo en el primer año se debe a que es precio de introducción. Otra estrategia que se ha planteado es que, aproximadamente los autoservicios marginan un 25% en la venta de estos productos, pero nosotros vamos a hacer que marginen el 35% con nuestros productos, por lo que como se puede ver en el cuadro que los precios de venta a nuestros clientes es de 35% menos que el PVP al que se van a vender nuestros productos.

Cuadro 52

PROYECCION DE VENTAS EN CANTIDADES BASADA EN LOS OBJETIVOS DE VENTAS ANUALES							
		25%	30%	35%	40%	45%	50%
		MES	MES	MES	MES	MES	MES
Producto	Produccion	1	2	3	4	5	6
Fresco	5455	1364	1636	1909	2182	2455	2727
Mozzarella	2640	660	792	924	1056	1188	1320
Maduro	1113	278	334	389	445	501	556
Total Quesos	9207	2302	2762	3223	3683	4143	4604
Sabores	6960	1740	2088	2436	2784	3132	3480
Natural	3600	900	1080	1260	1440	1620	1800
Dietético	1440	360	432	504	576	648	720
Total Yogur	12000	3000	3600	4200	4800	5400	6000
Con sal	86	22	26	30	35	39	43
Sin sal	29	7	9	10	12	13	14
Total Mantequilla	115	29	35	40	46	52	58

*Los precios de venta sin IVA

Cuadro 53

PROYECCION DE VENTAS EN CANTIDADES BASADA EN LOS OBJETIVOS DE VENTAS ANUALES									
55%	60%	65%	70%	70%	70%	75%	80%	90%	100%
MES	MES	MES	MES	MES	MES	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
7	8	9	10	11	12	2	3	4	5
3000	3273	3545	3818	3818	3818	4091	4364	4909	5455
1452	1584	1716	1848	1848	1848	1980	2112	2376	2640
612	668	723	779	779	779	835	890	1001	1113
5064	5524	5985	6445	6445	6445	6905	7366	8287	9207
3828	4176	4524	4872	4872	4872	5220	5568	6264	6960
1980	2160	2340	2520	2520	2520	2700	2880	3240	3600
792	864	936	1008	1008	1008	1080	1152	1296	1440
6600	7200	7800	8400	8400	8400	9000	9600	10800	12000
48	52	56	60	60	60	65	69	78	86
16	17	19	20	20	20	22	23	26	29
63	69	75	81	81	81	86	92	104	115

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

Este cuadro muestra las ventas en cantidades tanto para quesos, yogur y mantequilla, y se puede ver como van incrementado mes a mes y año a año según los presupuestos y objetivos que se han planteado anteriormente.

Cuadro 54

VENTAS EN DOLARES							
	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
Producto	1	2	3	4	5	6	7
Fresco	\$ 1.755	\$ 2.106	\$ 2.457	\$ 2.808	\$ 3.159	\$ 3.510	\$ 3.861
Mozzarella	\$ 1.042	\$ 1.251	\$ 1.459	\$ 1.668	\$ 1.876	\$ 2.085	\$ 2.293
Maduro	\$ 993	\$ 1.191	\$ 1.390	\$ 1.588	\$ 1.787	\$ 1.985	\$ 2.184
Total Quesos	\$ 3.790	\$ 4.548	\$ 5.306	\$ 6.064	\$ 6.822	\$ 7.580	\$ 8.338
Sabores	\$ 2.138	\$ 2.565	\$ 2.993	\$ 3.420	\$ 3.848	\$ 4.275	\$ 4.703
Natural	\$ 1.106	\$ 1.327	\$ 1.548	\$ 1.769	\$ 1.990	\$ 2.211	\$ 2.432
Dietético	\$ 442	\$ 531	\$ 619	\$ 708	\$ 796	\$ 885	\$ 973
Total Yogur	\$ 3.686	\$ 4.423	\$ 5.160	\$ 5.897	\$ 6.634	\$ 7.371	\$ 8.108
Con sal	\$ 48	\$ 57	\$ 67	\$ 76	\$ 86	\$ 95	\$ 105
Sin sal	\$ 16	\$ 19	\$ 22	\$ 25	\$ 29	\$ 32	\$ 35
Total Mantequilla	\$ 64	\$ 76	\$ 89	\$ 102	\$ 115	\$ 127	\$ 140
TOTAL	\$ 7.539	\$ 9.047	\$ 10.555	\$ 12.063	\$ 13.571	\$ 15.079	\$ 16.586
TOTAL VENTAS							

*Los precios de venta sin IVA

VENTAS EN DOLARES										
MES	MES	MES	MES	MES	Total Año	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
\$ 4.212	\$ 4.563	\$ 4.914	\$ 4.914	\$ 4.914	\$ 43.173	\$ 5.850	\$ 6.240	\$ 7.020	\$ 7.800	
\$ 2.502	\$ 2.710	\$ 2.919	\$ 2.919	\$ 2.919	\$ 25.645	\$ 3.475	\$ 3.707	\$ 4.170	\$ 4.633	
\$ 2.382	\$ 2.581	\$ 2.780	\$ 2.780	\$ 2.780	\$ 24.420	\$ 3.309	\$ 3.883	\$ 4.368	\$ 4.853	
\$ 9.096	\$ 9.854	\$ 10.612	\$ 10.612	\$ 10.612	\$ 93.238	\$ 12.634	\$ 13.829	\$ 15.558	\$ 17.286	
\$ 5.130	\$ 5.558	\$ 5.985	\$ 5.985	\$ 5.985	\$ 52.585	\$ 7.125	\$ 7.600	\$ 8.550	\$ 9.500	
\$ 2.654	\$ 2.875	\$ 3.096	\$ 3.096	\$ 3.096	\$ 27.199	\$ 3.686	\$ 3.931	\$ 4.423	\$ 4.914	
\$ 1.061	\$ 1.150	\$ 1.238	\$ 1.238	\$ 1.238	\$ 10.880	\$ 1.474	\$ 1.572	\$ 1.769	\$ 1.966	
\$ 8.845	\$ 9.582	\$ 10.319	\$ 10.319	\$ 10.319	\$ 90.663	\$ 12.285	\$ 13.104	\$ 14.742	\$ 16.380	
\$ 115	\$ 124	\$ 134	\$ 134	\$ 134	\$ 1.174	\$ 154	\$ 176	\$ 212	\$ 235	
\$ 38	\$ 41	\$ 45	\$ 45	\$ 45	\$ 391	\$ 51	\$ 59	\$ 71	\$ 78	
\$ 153	\$ 165	\$ 178	\$ 178	\$ 178	\$ 1.566	\$ 206	\$ 235	\$ 282	\$ 313	
\$ 18.094	\$ 19.602	\$ 21.110	\$ 21.110	\$ 21.110	\$ 185.467	\$ 25.125	\$ 27.168	\$ 30.582	\$ 33.980	
TOTAL VENTAS					\$ 185.467	\$ 301.494	\$ 326.017	\$ 366.981	\$ 407.756	

*Los precios de venta sin IVA

(Fuente: Autor)

Los anteriores cuadros muestran las ventas paro en dólares, es decir los ingresos totales que va a arrojar el proyecto.

4.9 Costos

Cuadro 55

COSTO LITRO DE LECHE PARA QUESO		
COSTOS	\$	%
Litro de leche	0.22	53%
Insumos	0.0198	9%
MDO	0.0176	8%
CIF	0.066	30%
Total	0.32	100%

82.92%

Tipo de Queso	Lts de leche Queso 500g	Costo un Queso
Fresco	3.3	\$ 1.07
Mozzarella	4.5	\$ 1.46
Maduro	5.5	\$ 1.78
Total		

COSTO LITRO DE LECHE PARA YOGUR		
COSTOS	\$	%
Litro de leche	0.22	53%
Insumos	0.0198	9%
MDO	0.0176	8%
CIF	0.066	30%
Total	0.32	100%

Tipo de Yogur	Lts de leche Lts de yogur	Costo 1 litro Yogur
Sabores	1	\$ 0.32
Natural	1	\$ 0.32
Dietético	1	\$ 0.32
Total		

COSTO KG DE MANTEQUILLA		
COSTOS	\$	%
Litro de leche	0	0%
Insumos	0.011	20%
MDO	0.011	20%
CIF	0.033	60%
Total	0.06	100%

Tipo de Mantequilla	Lts de grasa kg de mantequilla	Costo Kg Mantequilla
Con Sal	2.5	\$ 0.14
Sin Sal	2.5	\$ 0.14
Total		

(Fuente: Autor)

El cuadro anterior muestra como se calculó los costos de producción de los productos a comercializarse.

Para el queso: Se parte de que el costo de el litro de leche es de \$0.22 a esto se le suma los insumos, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación y tenemos el costo por litro que se necesita para elaborar queso, a esto se le multiplica por el numero de litroa que se necesita para elaborar el tipo de queso y se obtiene el costo de producción. Además nos indica que el rubro mas caro de la producción de quesos es la leche con un 53% del total.

Para el yogur: De igual forma se parte de que el costo de la leche es de \$0.2, se le suma los insumos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación y nos da el costo de producción de un litro de yogur, y vemos que el costo de producir yogur dietético, natural o de sabores es prácticamente el mismo debido a que el rubro mas importante de costos es el de la leche y los insumos no hay mucha diferencia.

Mantequilla: En cuanto a la elaboración se puede ver que no hay costo de leche, esto se debe a que se utiliza la grasa que se retira de la leche el momento de pasteurizarla solo tenemos los costos de los insumos, MOD y costos indirectos de fabricación, a esto le multiplicamos por 2.5 que son los litros de grasa que se necesita para obtener 1 Kg. de mantequilla y tenemos el costo de cada Kg. de mantequilla tanto con sal o sin sal.

Cuadro 56

COSTOS							
	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
Producto	1	2	3	4	5	6	7
Fresco	\$ 1.455	\$ 1.746	\$ 2.037	\$ 2.328	\$ 2.620	\$ 2.911	\$ 3.202
Mozzarella	\$ 960	\$ 1.153	\$ 1.345	\$ 1.537	\$ 1.729	\$ 1.921	\$ 2.113
Maduro	\$ 495	\$ 594	\$ 693	\$ 792	\$ 891	\$ 990	\$ 1.089
Total Quesos	\$ 2.911	\$ 3.493	\$ 4.075	\$ 4.657	\$ 5.239	\$ 5.821	\$ 6.403
Sabores	\$ 563	\$ 675	\$ 788	\$ 900	\$ 1.013	\$ 1.125	\$ 1.238
Natural	\$ 291	\$ 349	\$ 407	\$ 466	\$ 524	\$ 582	\$ 640
Dietético	\$ 466	\$ 116	\$ 140	\$ 163	\$ 186	\$ 210	\$ 233
Total Yogur	\$ 1.319	\$ 1.141	\$ 1.335	\$ 1.529	\$ 1.723	\$ 1.917	\$ 2.111
Con sal	\$ 3	\$ 4	\$ 4	\$ 5	\$ 5	\$ 6	\$ 7
Sin sal	\$ 2	\$ 3	\$ 3	\$ 4	\$ 4	\$ 4	\$ 5
Total Mantequilla	\$ 5	\$ 6	\$ 7	\$ 8	\$ 9	\$ 10	\$ 11
TOTAL	\$ 4.235	\$ 4.640	\$ 5.417	\$ 6.194	\$ 6.971	\$ 7.749	\$ 8.526
COSTOS							

COSTOS									
MES	MES	MES	MES	MES	Total Año	ANO	ANO	ANO	ANO
8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
\$ 3.493	\$ 3.784	\$ 4.075	\$ 4.075	\$ 4.075	\$ 35.800	\$ 4.366	\$ 4.657	\$ 5.239	\$ 5.821
\$ 2.305	\$ 2.497	\$ 2.689	\$ 2.689	\$ 2.689	\$ 23.628	\$ 2.881	\$ 3.074	\$ 3.458	\$ 3.842
\$ 1.188	\$ 1.286	\$ 1.385	\$ 1.385	\$ 1.385	\$ 12.172	\$ 1.484	\$ 1.583	\$ 1.781	\$ 1.979
\$ 6.985	\$ 7.568	\$ 8.150	\$ 8.150	\$ 8.150	\$ 71.601	\$ 8.732	\$ 9.314	\$ 10.478	\$ 11.642
\$ 1.351	\$ 1.463	\$ 1.576	\$ 1.576	\$ 1.576	\$ 13.843	\$ 1.688	\$ 1.801	\$ 2.026	\$ 2.251
\$ 699	\$ 757	\$ 815	\$ 815	\$ 815	\$ 7.160	\$ 873	\$ 931	\$ 1.048	\$ 1.164
\$ 256	\$ 279	\$ 303	\$ 326	\$ 326	\$ 3.004	\$ 326	\$ 349	\$ 373	\$ 419
\$ 2.305	\$ 2.499	\$ 2.693	\$ 2.717	\$ 2.717	\$ 24.007	\$ 2.887	\$ 3.081	\$ 3.446	\$ 3.834
\$ 7	\$ 8	\$ 8	\$ 8	\$ 8	\$ 73	\$ 9	\$ 10	\$ 11	\$ 12
\$ 5	\$ 6	\$ 6	\$ 6	\$ 6	\$ 54	\$ 3	\$ 3	\$ 4	\$ 4
\$ 12	\$ 13	\$ 14	\$ 14	\$ 14	\$ 127	\$ 12	\$ 13	\$ 14	\$ 16
\$ 9.303	\$ 10.080	\$ 10.857	\$ 10.881	\$ 10.881	\$ 95.734	\$ 11.631	\$ 12.408	\$ 13.939	\$ 15.492
COSTOS					\$ 95.734	\$ 139.572	\$ 148.895	\$ 167.263	\$ 185.910

(Fuente: Autor)

Estos cuadros nos muestran los costos totales de cada producto basado en la cantidad que se va a producir

4.10 Estado de Resultados

Cuadro 57

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS					
	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 185,467	\$ 301,494	\$ 326,017	\$ 366,981	\$ 407,756
Costo de Ventas	\$ 95,734	\$ 139,572	\$ 148,895	\$ 167,263	\$ 185,910
Utilidad Bruta	\$ 89,733	\$ 161,922	\$ 177,122	\$ 199,718	\$ 221,847
G. de Ventas	\$ 29,675	\$ 48,239	\$ 52,163	\$ 58,717	\$ 65,241
G. Administrativos	\$ 45,336	\$ 45,336	\$ 45,336	\$ 45,336	\$ 45,336
Utilidad Operativa	\$ 14,722	\$ 68,347	\$ 79,623	\$ 95,665	\$ 111,270
Gastos Financieros	\$ 22,773	\$ 20,897	\$ 19,022	\$ 17,147	\$ 15,271
Depreciaciones	\$ 9,807	\$ 9,807	\$ 9,807	\$ 9,483	\$ 9,483
U. antes de part Laboral	\$ -17,858	\$ 37,643	\$ 50,794	\$ 69,036	\$ 86,516
15% part laboral	-2678.647653	5646.419772	7619.127556	10355.34443	12977.35985
U antes de imp a la renta	\$ -15,179	\$ 31,996	\$ 43,175	\$ 58,680	\$ 73,538
25% imp a la renta	-3794.750842	7999.094677	10793.76404	14670.07127	18384.59312
Utilidad Neta	\$ -11,384	\$ 23,997	\$ 32,381	\$ 44,010	\$ 55,154

(Fuente: Autor)

Cuadro 58

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS EN PORCENTAJES					
	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	1	2	3	4	5
Utilidad Bruta	48%	54%	54%	54%	54%
Utilidad Operativa	8%	23%	24%	26%	27%
U. antes de part Laboral	-9.63%	12.49%	15.58%	18.81%	21.22%
U antes de imp a la renta	-8.18%	10.61%	13.24%	15.99%	18.03%
Utilidad Neta	-6.14%	7.96%	9.93%	11.99%	13.53%

UTILIDADES EN DOLARES					
	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	1	2	3	4	5
Utilidad Bruta	\$ 89,733	\$ 161,922	\$ 177,122	\$ 199,718	\$ 221,847
Utilidad Operativa	\$ 14,722	\$ 68,347	\$ 79,623	\$ 95,665	\$ 111,270
U. antes de part Laboral	\$ -17,858	\$ 37,643	\$ 50,794	\$ 69,036	\$ 86,516
U antes de imp a la renta	\$ -15,179	\$ 31,996	\$ 43,175	\$ 58,680	\$ 73,538
Utilidad Neta	\$ -11,384	\$ 23,997	\$ 32,381	\$ 44,010	\$ 55,154

(Fuente: Autor)

En los anteriores cuadros se ve si existe utilidad o pérdida al final de el año, basado en los ingresos por ventas menos el costo de ventas, gastos de ventas, administrativos, financieros y depreciaciones. También nos indica la cantidad de utilidades que se reparte a los trabajadores y ala cantidad de dinero que se paga de impuesto a la renta.

Como podemos ver el proyecto no arroja utilidad desde el primer año de funcionamiento, sino que existe una pérdida de \$11.384, recién y para el segundo año existe ganancia con una utilidad de \$23.997 y a partir de este año las utilidades aumentan hasta llegar a \$55.154 en el quinto año.

4.11 Flujo de Caja

Cuadro 59

FLUJO DE CAJA						
	0	1	2	3	4	5
Utilidad Operativa		\$ 14,722	\$ 68,347	\$ 79,623	\$ 95,665	\$ 111,270
(+) Depreciaciones		\$ 9,807	\$ 9,807	\$ 9,807	\$ 9,483	\$ 9,483
(-) Gastos Financieros		\$ -22,773	\$ -20,897	\$ -19,022	\$ -17,147	\$ -15,271
(-) 15% participación laboral		\$ 2,679	\$ -5,646	\$ -7,619	\$ -10,355	\$ -12,977
(-) 25% impuesto a la renta		\$ 3,795	\$ -7,999	\$ -10,794	\$ -14,670	\$ -18,385
Inversiones						
Maquinarias	-22401					
Muebles y enseres	-1080					
Vehiculos	-28320					
Edificios	-34200					
Implementos	-376					
Capital de trabajo	-27650					
Psto inicial mercadeo	-50000					
Gastos implementacion	-1420					
Otros egresos	-2000					
Valor de salvamento						
Maquinarias						\$ 5,793
Muebles y enseres						\$ 305
Vehiculos						\$ 3,200
Edificios						\$ 9,191
Computadoras						\$ 108
(=) Flujo de caja	-167447.2498	\$ 8,230	\$ 112,697	\$ 126,865	\$ 147,320	\$ 167,386

(Fuente: Autor)

Como se puede ver existen flujos de caja positivos a partir del primer año hasta el último año

4.12 Evaluación del Proyecto

Cuadro 60

CALCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD (ke)	
Concepto	%
Riesgo País	9.22%
Inflación de País	3.98%
Prima por Riesgo de los inversionistas	4.80%
Total Ke	18.00%

El cálculo del costo de oportunidad se lo calcula Multiplicando el Riesgo país, por la inflación del mismo y por la prima de riesgo que tienen los inversionistas, dando un total de 18% que equivale a la tasa mínima que debe exigir el inversionista para que el proyecto sea interesante de lo contrario no es atractivo por que ese rendimiento se puede obtener en otra actividad.

Con este cálculo del (Ke) se puede obtener el (Kp) que es la tasa o el factor de descuento que van a tener los flujos de caja al momento de traerlos al valor actual para saber si el VAN es positivo o negativo y poder analizar si conviene realizar la inversión o no.

Cuadro 61

CALCULO DEL (Kp)		
Costo de oportunidad	Ke	18%
Capital propio	We	60%
Tasa de interés	Vd	14%
Deuda	Wd	40%

Para calcular el (Kp) nos basamos en la siguiente fórmula:

$$Kp = Ke \times We + Vd \times Wd.$$

En donde:

Ke: es el Costo de oportunidad, (18%)

We: es el porcentaje de la inversión total con que aportan los accionistas, (60%)

Vd: la tasa de interés anual a la que los bancos prestan dinero (14%)

Wd: El porcentaje de deuda del proyecto (40%).

Obteniendo un Kp = 16%

Cuadro 62

EVALUACION DEL PROYECTO					
	1	2	3	4	5
Flujo de caja	\$ 8,230	\$ 112,697	\$ 126,865	\$ 147,320	\$ 167,386
Tasa de descuento	16%	16%	16%	16%	16%
Factor de descuento	0.8621	0.7432	0.6407	0.5523	0.4761
Flujo de caja descontado	\$ 7,095	\$ 83,752	\$ 81,277	\$ 81,364	\$ 79,695
Inversión Total	\$ 167,447				
Suma Flujo descontados	\$ 333,183	Proyecto			
VAN	\$ 165,736	Viable			
TIR	43.008%	Viable			
Relación Beneficio/Costo	\$ 1.99	Viable			

(Fuente: Autor)

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

5.1.1 Macroeconómico

Como podemos ver en ver en base a el estudio y análisis Macroeconómico hemos visto que desde un tiempo atrás especialmente a partir de la Dolarización y con el fenómeno de la Globalización el negocio de vender la producción de la leche ya no es un negocio rentable lo que exige que se en lugar de vender la leche, los mismos productores la utilicen como materia prima para la producción de Productos derivados de la misma como son Yogur, Queso, Mantequilla, Crema de Leche, etc., etc.

Por tal situación es viable que en lugar de quedarse produciendo leche y vendiéndola a pérdida o sin ninguna utilidad representativa lo mejor será que se empiece con la producción de productos derivados como es el caso de este estudio en donde se va a Producir Queso, Yogur y Mantequilla.

5.1.2 Estudio de Mercado

Después de analizar el estudio de mercado vemos que en el Ecuador hay mucha aceptación por estos productos y que las personas tienen el hábito de consumo muy frecuente especialmente de Queso y de Yogur. “Información que se generó en base al el Estudio de Mercado”

Hablando de el yogur vemos que si existe mucha aceptación y el consumo es alto pero todavía las personas no están Totalmente satisfechas con la calidad de los Yogures que se

encuentra en el mercado, por lo que aquí vemos una oportunidad, ya que entregando un producto de Excelente calidad como propone el proyecto, va a ser mas fácil introducir el producto en el mercado y tener aceptación por parte de los consumidores.

En cuanto al los Quesos vemos que existe mucha más aceptación que a el yogur pero esto no lo podemos ver como un limitante sino todo lo contrario ya que los consumidores están abiertos a consumirlos por su buena calidad y como en el proyecto se propone la elaboración de productos de muy buena calidad, no tenemos de que atemorizarnos ya que con buena calidad y con disposición del consumidor a probar el producto no creemos que vaya a haber problemas.

En cuanto a la mantequilla vemos que sucede algo parecido con el yogur, ya que si bien los consumidores tienen una buena imagen de los productos que hay en el mercado todavía se puede ofrecerles mejores productos por lo que se tiene ahí a un nicho de mercado que se puede satisfacer.

5.1.3 FINANCIERO

Utilidades

Como podemos observar en el estudio financiero al observar el Estado de Pérdidas y Ganancias vemos que el proyecto arroja utilidades a partir del segundo ya que en el primer año tenemos una pérdida de 6.14% que equivale a \$11.384. A partir del segundo año ya se obtiene ganancia o utilidades como nos muestran los cuadro a continuación, siendo el quinto el año que mas ganancia se tiene con una utilidad neta de 13.53% y \$55.154.

UTILIDADES EN DOLARES					
	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	1	2	3	4	5
Utilidad Bruta	\$ 89,733	\$ 161,922	\$ 177,122	\$ 199,718	\$ 221,847
Utilidad Operativa	\$ 14,722	\$ 68,347	\$ 79,623	\$ 95,665	\$ 111,270
U. antes de part Laboral	\$ -17,858	\$ 37,643	\$ 50,794	\$ 69,036	\$ 86,516
U antes de imp a la renta	\$ -15,179	\$ 31,996	\$ 43,175	\$ 58,680	\$ 73,538
Utilidad Neta	\$ -11,384	\$ 23,997	\$ 32,381	\$ 44,010	\$ 55,154

(Fuente: Autor)

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS EN PORCENTAJES					
	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	1	2	3	4	5
Utilidad Bruta	48%	54%	54%	54%	54%
Utilidad Operativa	8%	23%	24%	26%	27%
U. antes de part Laboral	-9.63%	12.49%	15.58%	18.81%	21.22%
U antes de imp a la renta	-8.18%	10.61%	13.24%	15.99%	18.03%
Utilidad Neta	-6.14%	7.96%	9.93%	11.99%	13.53%

(Fuente: Autor)

Este cuadro indica los porcentajes de utilidad que tiene el proyecto, desglosado por utilidad bruta, operativa, antes de la participación laboral e impuestos, hasta llegar a la utilidad bruta. Esta información es muy útil debido a que podemos ver el comportamiento durante cada año y se ve que son porcentajes de utilidad e a partir del segundo año.

Valor Actual Neto (VAN)

Al quinto año de este proyecto podemos ver que tenemos un VAN POSITIVO de \$165.736 (Calculado con una tasa de descuento del 16%), lo cual es muy bueno ya que inversión inicial se la recupera a partir del segundo año.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

En cuanto a la TIR vemos que es de 43.008% que es mas alta que el 16% de la tasa de descuento por lo que es muy bueno para el proyecto, ya que para que el proyecto sea viable la Tasa Interna de Retorno debe ser mayor que la tasa de descuento y en este caso podemos ver si es mayor con 27%.

Relación Costo Beneficio

Por último al dividir la suma de flujos de caja descontados y la inversión total, podemos sacar la Relación de Beneficio / Costo del proyecto que es 1.99, lo que quiere decir que por cada dólar invertido en el proyecto da un beneficio de \$1.99, dicho en otras palabras, en el quinto año se gano 1.99 veces mas de lo que se invirtió inicialmente en el proyecto, casi el doble de lo invertido.

CONCLUSION FINAL

En conclusión final después de haber hecho y analizado el estudio de mercado, el análisis macroeconómico y el estudio financiero con su respectivo flujo de caja se puede llegar a la conclusión que el proyecto de realizar una Fábrica de Lácteos para producir queso, yogur y mantequilla en el sector de Cayambe SI ES VIABLE, debido que ser al mismo tiempo el productor de la materia prima principal como es la leche, los márgenes de utilidad son muy buenos y con una buena calidad de productos, haciendo un muy buena comercialización para que se incrementen las ventas año a año basadas en los objetivos planteados, hacen que sea un negocio rentable.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer una muy buena campaña de comunicación y de posicionamiento de la marca con el objetivo de tener aceptación por parte de los consumidores y de los clientes, ya que en la actualidad la comercialización en los autoservicios grandes como Mi

Comisariato y Supermaxi son muy exigentes y es difícil que de buenas a primeras acepten codificar productos nuevos especialmente en este mercado donde existen muchas marcas fuertes que ya están posicionadas en el mercado, por lo que una recomendación es que se debe tratar de buscar nuevos canales de distribución y comercialización como son vender directamente a los restaurantes y hoteles, Delicatessen y tiendas para algunos de los productos (los mas económicos).

CAPITULO VI

6. Impacto Ambiental de una Fábrica de Productos Lácteos

POR: ING. PABLO RIZZO PASTOR

6.1. INTRODUCCIÓN

Para las actividades industriales que se cumplan en la zona donde se encontrará ubicada la planta de procesamiento de productos lácteos se hace necesario un estudio de identificación de los aspectos ambientales que estará sujeto al reglamento, disposiciones generales y complementarias del Muy Ilustre Municipio de la Ciudad de Guayaquil, no debiéndose encontrar dentro de ningún sector turístico ni de interés arqueológico que puedan ser afectados.

En la planta de industrialización de productos lácteos, se llevarán a cabo las siguientes actividades: 1.- Recepción del producto, 2.- Inicio del procesamiento del mismo, 3.- Clarificación, 4.- Pasteurización, 5.- Homogeneización, 6.- Esterilización y empaque. 7.- Producción de derivados lácteos: queso, yogur, mantequilla, leche en polvo y 8.- Distribución.

Como producto de las mismas y de la construcción de obras civiles, tenemos emisión de partículas sólidas a la atmósfera; generación de ruido; generación de desechos sólidos como restos de pastos, granos, plásticos, restos de comida, basuras entre otros; peligro de accidentes de trabajo; peligro de incendios; descargas de líquidos con alta demanda bioquímica de oxígeno, como es el caso del agua residual proveniente del lavado de tanques y potenciales efectos negativos sobre la salud de los trabajadores.

Deben determinarse el grado de importancia de dichos impactos, así como se establecen medidas de prevención y/o mitigación.

6.1 INDICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD PREVISTA

IMPACTOS SOBRE EL SUELO

La operación de la planta procesadora de leche, no hace uso ni causa alteraciones sobre el suelo. Tampoco se hará ningún tipo de obra civil, que haga uso del suelo, por lo tanto, esta actividad no atenta contra la geología del terreno en sus aspectos estratigráfico, estructural y de recursos minerales.

IMPACTO SOBRE EL AIRE

Con el tráfico pesado y al desembarcar el producto en la planta, se producen desprendimientos de polvo a la atmósfera. Estas emisiones no son de consideración y caen rápidamente al suelo, ya que las partículas que lo componen son lo suficientemente pesadas para deslizarse y no ser arrastradas por ninguna corriente de aire hacia otro lugar, no son de carácter tóxico, como si lo son los gases que emiten los camiones que circulan por las vías adyacentes como producto de la combustión incompleta del diesel y/o gasolina.

IMPACTO SOBRE LOS TRABAJADORES

INHALACIÓN DE LOS GASES DE COMBUSTIÓN

La salud de los trabajadores se puede ver afectada por el dióxido de azufre, generado en los procesos de combustión, que se disuelve en las mucosas del tracto superior respiratorio, cuya función es la de proteger e impedir el avance de sustancias hacia regiones más delicadas. Pero, éste compuesto químico acarreado por partículas muy pequeñas penetra hasta las zonas más vulnerables de los pulmones causando graves daños.

Las deficiencias en la combustión incompleta de automotores también producen sustancias orgánicas particuladas que son de conocidos efectos carcinógenos, como el benzopireno y sus compuestos relacionados.

INHALACIÓN DEL POLVO QUE SE DESPRENDE EN EL DESEMBARQUE DEL PRODUCTO Y FACTOR CLIMÁTICO

Este polvo disperso en el ambiente, tiene un alto contenido de sólidos en suspensión. Puede producir conjuntivitis, quemaduras corneales, gastritis crónica, perforación del tabique nasal, dermatitis vesicular, bronquitis y enfisemas. Además, causa una severa irritación en la piel, si esto lo unimos a los efectos del calor, la humedad relativa del 90 al 100% y temperaturas sobre los 25°C, se generan ambientes incómodos de trabajo. La exposición prolongada a estos factores puede provocar salpullidos, calambres y agotamiento.

EXPOSICIÓN AL RUIDO

La exposición continua a vibraciones y ruidos producidos por diversos equipos e instrumentos pueden ser causantes de hipoacusia temporal o permanente, hipoglucemia y stress. Las vibraciones lesionan los músculos y los nervios ocasionando neuralgias y calambres.

ACCIDENTES DE TRABAJO

Estos se pueden presentar por una mala maniobra con los camiones de desembarque del producto y en los diferentes procesos para la obtención de los derivados de los productos lácteos. Una mala maniobra al manejar los camiones podría provocar un choque o un atropellamiento de algún trabajador

ENFERMEDADES

Hay que tener mucho cuidado con los desperdicios de carácter orgánico como los restos de grasas, granos, de comida y los charcos de agua ya que al entrar a un grado de

descomposición atraen a los insectos como mosquitos, moscas y cucarachas, además de roedores que son los transmisores de enfermedades como paludismo, cólera, entre otras.

IMPACTOS SOBRE LOS ALREDEDORES

La operación de la planta de procesamiento de leche, no causa ningún impacto sobre los alrededores de la misma ó ciudadelas colindantes

IMPACTOS QUE SE ORIGINAN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

Pueden ser: 1.- Congestionamiento de tráfico superior al normal, debido a los camiones y volquetas que transportan material para la construcción y material desalojado, 2.- Necesidad de facilidades temporales de alimentación, baños y servicios higiénicos extras para los trabajadores, 3.- Aumento de residuos originados por los trabajadores, 4.- Producción de partículas finas y ruidos durante operaciones de preparación de mezcla, 5.- Accidentes de trabajo y 6.- Acumulaciones de materiales.

OTROS IMPACTOS

Pueden ser: 1.- Los desperdicios causan impacto ambiental si no son recogidos, almacenados y manipulados correctamente. 2.- El polvo disperso en el ambiente durante la construcción, tiene un alto contenido de cemento en forma de sólidos en suspensión y 3.- El clima de Guayaquil es sumamente caluroso, sí los trabajadores realizan sus labores en un entorno cerrado, pueden sufrir calambres, desmayos y deshidratación.

6.2.- MEDIDAS TECNICAS DE PREVENCION Y MITIGACIÓN

Anteriormente citamos los posibles impactos ambientales que se pueden presentar como producto de la operación y mantenimiento de la planta procesadora de derivados lácteos.

Cabe recalcar que los impactos ambientales mencionados, son los que se pueden presentar, sin embargo la magnitud de los mismos son en algunos casos bastante bajos.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Las emisiones del polvo a la atmósfera son bajas. Estas partículas son tan pequeñas, de tal suerte que caen al suelo casi de inmediato y de allí son recogidas y colocadas en saquillos. Las emisiones se producen en los sitios de paso de los camiones y descarga del producto.

Un control sobre la velocidad de los vehículos y cuidado en la descargas disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo, lo que tendrá a su vez una incidencia directa sobre la salud de los trabajadores al reducirse la cantidad que caerá sobre ellos con las consecuencias antes mencionadas. La emisión de gases tóxicos, producto de la combustión incompleta del diesel y/o gasolina que emplean las maquinarias, camiones y vehículos livianos, requieren de un estricto control mecánico.

SALUD DE LOS TRABAJADORES

Como se indicó, al disminuir la exposición de éstos a partículas suspendidas en el aire, los efectos que producen sobre su salud van a disminuir, por lo tanto, deberán emplear durante sus labores, mascarillas antipolvo; botas de cuero anti-deslizantes; gafas transparentes; mandil mangas largas de tela y guantes domésticos.

Para evitar accidentes de trabajo y enfermedades, los trabajadores deben de ser instruidos en normas de seguridad industrial e higiene, debido a que en numerosas ocasiones ellos cuentan con los equipos de seguridad pero, por comodidad o simplemente por no creerlo necesario, no los emplean.

ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS

Para tener limpieza y proteger la salud debemos eliminar sanitariamente las basuras, en el caso de la planta procesadora, se deben colocar tachos de basura con su respectiva tapa en los siguientes lugares: recepción, área industrial, de los tanques líquidos, oficinas y exteriores. Los recipientes deben lavarse al menos una vez por semana con agua, jabón y desinfectante, luego deben secarse al sol y al aire libre. Los residuos de agua en estos recipientes, los oxida destruyéndolos.

AGUAS RESIDUALES

En la planta procesadora se realizan labores de limpieza de los tanques de almacenamiento de líquidos. Esta agua residual, contiene suciedades y grasas. El agua residual, debe de ser recolectada y tratada. Una vez tratada se puede almacenar y reutilizar en servicios higiénicos, limpieza de pisos o simplemente mantenerla aireada para que pueda emplearse como agua contra incendios.

Así mismo, deberá incluir pruebas a nivel de planta piloto de otros métodos de tratamiento como por ejemplo trampas de grasa, procesos físico-químicos y biológicos, que pueden llegar a ser alternativas de tratamiento menos costosas que los lodos activados.¹⁴

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA CONTRA INCENDIOS

En la planta no se trabaja con materiales inflamables. Sus áreas están bien distribuidas y cuentan con amplios espacios. Deben existir áreas verdes, es decir, que en caso de que se llegare a presentar un incendio, éste no tendría una forma rápida de propagarse a otras áreas.

¹⁴ “*Images/back_biblioteca.htm; Impacto Ambiental de una Fábrica de Productos Lácteos; ING. PABLO RIZZO PASTOR*”

Sin embargo, el sistema contra incendio comprenderá de la colocación de extinguidotes en la recepción del producto, área industrial, de los tanques líquidos y oficinas. Además deberán tener la reserva de agua, que la constituye la cisterna en donde se almacenará el agua tratada del sistema a implementarse y un equipo hidroneumático.

BIBLIOGRAFIA

Libros:

- SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo; Preparación y Evaluación de Proyectos, Editorial Mc Graw Hill.
- SAENZ, Rodrigo; Manual de Preparación y Evaluación de Proyectos
- Stanton William, Etzel Michael, Walker Bruce, Fundamentos de Marketing, Editorial Mc Graw Hill, USA 1996
- Amiot, Jean. Ciencia y tecnología de la leche: principios y aplicaciones. España: Acribia, 1991.
- Dubach, J. “EL "ABC" PARA LA QUESERIA RURAL DE LOS ANDES”
- Société Scientifique D'Hygiène Alimentaire. Leche y Productos Lácteos; vaca, oveja, cabra. España: Acribia, 1991.

Internet:

- Images/back_biblioteca.html
- www.mundorecetas.com
- www.geocites.com
- www.consumer.es

- www.sica.gov.ec

Estudios existentes:

- Proyecto SICA
- AGSO, MAG
- Estudio de Quesos realizado por la CORPEI

Apoyo con entrevistas:

- Industrias Floralp (Norberto Purtcher)
- Productos González (Martín Gonzáles)
- Ing. José Luís Nieto; Perito Avaluador de el Banco del Pichincha, Mutualista Pichincha, Banco del Austro

ANEXOS

FLUJO DE CAJA						
	0	1	2	3	4	5
Utilidad Operativa		\$ 14.722	\$ 68.347	\$ 79.623	\$ 95.665	\$ 111.270
(+) Depreciaciones		\$ 9.807	\$ 9.807	\$ 9.807	\$ 9.483	\$ 9.483
(-) Gastos Financieros		\$ -22.773	\$ -20.897	\$ -19.022	\$ -17.147	\$ -15.271
(-) 15% participación laboral		\$ 2.679	\$ -5.646	\$ -7.619	\$ -10.355	\$ -12.977
(-) 25% impuesto a la renta		\$ 3.795	\$ -7.999	\$ -10.794	\$ -14.670	\$ -18.385
Inversiones						
Maquinarias	-22401					
Muebles y enseres	-1080					
Vehiculos	-28320					
Edificios	-34200					
Implementos	-376					
Capital de trabajo	-27650					
Psto inicial mercadeo	-50000					
Gastos implementacion	-1420					
Otros egresos	-2000					
Valor de salvamento						
Maquinarias						\$ 5.793
Muebles y enseres						\$ 305
Vehiculos						\$ 3.200
Edificios						\$ 9.191
Computadoras						\$ 108
(=) Flujo de caja	-167447,2498	\$ 8.230	\$ 112.697	\$ 126.865	\$ 147.320	\$ 167.386

CALCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD (ke)	
Concepto	%
Riesgo País	9,22%
Inflación de País	3,98%
Prima por Riesgo de los inversionistas	4,80%
Total Ke	18,00%

EVALUACION DEL PROYECTO					
	1	2	3	4	5
Flujo de caja	\$ 8.230	\$ 112.697	\$ 126.865	\$ 147.320	\$ 167.386
Tasa de descuento	16%	16%	16%	16%	16%
Factor de descuento	0,8621	0,7432	0,6407	0,5523	0,4761
Flujo de caja descontado	\$ 7.095	\$ 83.752	\$ 81.277	\$ 81.364	\$ 79.695
Inversión Total	\$ 167.447				
Suma Flujo descontados	\$ 333.183	Proyecto Viable Viable Viable			
VAN	\$ 165.736				
TIR	43,008%				
Relación Beneficio/Costo	\$ 1,99				

PUNTO DE EQUILIBRIO