



T
658.127
CRU
D- 42845-

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Economía y Negocios

"Proyecto de Inversión para la Elaboración y
Comercialización del Queso Procesado Untable en
Guayaquil para la Hacienda Prolac"

PROYECTO DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE:

Economista con Mención en Gestión Empresarial
Ingeniería Comercial y Empresarial con Mención
en Finanzas

PRESENTADO POR:

Dean Paul Cruz Granja
María Damiana Cedeño Sarmiento
Johanna María Flores Zambrano

Guayaquil - Ecuador

2010



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Economía de Negocios

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL
QUESO PROCESADO UNTABLE EN GUAYAQUIL PARA LA HACIENDA PROLAC”**

PROYECTO DE GRADO
Previo a la obtención del Título de:
**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL
INGENIERIA COMERCIAL Y EMPRESARIAL CON MENCIÓN EN
FINANZAS**

Presentado por

**DEAN PAUL CRUZ GRANJA
MARÍA DAMIANA CEDEÑO SARMIENTO
JOHANNA MARÍA FLORES ZAMBRANO**

**Guayaquil – Ecuador
2010**

A Dios por su infinito amor y llenar mi vida de bendiciones siendo el conductor diario en las etapas de mi vida. A mis padres gracias por sus consejos , cariño, comprensión amor y ser una base fundamental y apoyo incondicional en todo los caminos de mi vida. A mis hermanos por estar conmigo en mis problemas y adversidades. A mis familiares y amigos por su ayuda y empuje constante durante mi carrera. A esas personas especiales que me conocen y me quieren que de una u oitra manera han sido partícipes de mis triunfos. Y a mis abuelitos y a mi madrecita Angelita que ahora no están conmigo pero se que de donde dios los tenga estarán conmigo. GRACIAS A TODOS

Dean Paul Cruz Granja



C13-12

A mi padre y madre, quienes siempre me brindaron amor y comprensión cada día de mi vida y en especial en los cuatro años de carrera. A amigos y compañeros que cruzaron por mi vida universitaria y que directamente o indirectamente tuvieron mucho que ver con quien soy ahora. *GRACIAS MILES*

María Damiana Cedeño Sarmiento

A Dios por la gracia de su presencia y su perdón constante. A mis padres quienes siempre me apoyaron incondicionalmente, tratando de no juzgar ninguna de mis decisiones. A mis hermanos y amigos que estuvieron presente con sus palabras de aliento en cada uno de los momentos difíciles, no dejándome caer y alentantadome día a día.

Johanna María Flores Zambrano



CLAYTON, J.

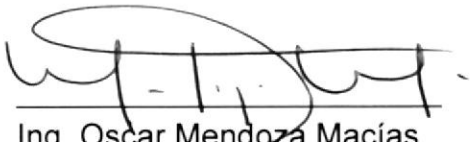
AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios principalmente por la salud, fuerza y bendiciones dadas durante todos estos años de vida, por permitirnos salir adelante y culminar otra etapa de nuestras vidas.

A nuestra directora de tesis Econ. Daniela Landívar por su colaboración y ayuda desinteresada. A los señores Ignacio Herrera y Andrés Holguín colaboradores actuales de PROLAC, por su colaboración en la entrega de valiosa información con la que pudimos armar el proyecto.

A nuestros familiares, amigos y compañeros por la comprensión, formación y apoyo entregado. MUCHAS GRACIAS

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Oscar Mendoza Macías
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Econ. Daniela Landivar Ordeñana
DIRECTORA DEL PROYECTO

DECLARACIÓN EXPRESA

“La declaración del contenido de este proyecto de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

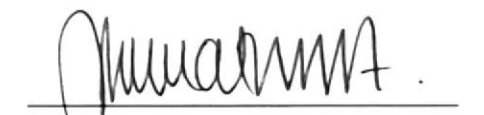
(Reglamento de Graduación de la Espol)



Dean Paul Cruz Granja



María Damiana Cedeño Sarmiento



Johanna María Flores Zambrano

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	V
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	VII
DECLARACIÓN EXPRESA	VIII
 Capítulo I INTRODUCCIÓN	
1.1 Generalidades	8
1.2 Antecedentes	11
1.3 Importancia del Estudio	13
1.4 Marco Teórico	15
1.5 Objetivos	17
1. 5.1 Objetivo General	17
1. 5.1 Objetivos Específicos	18
 Capítulo II INVESTIGACIÓN DE MERCADO	
2.1 Perspectivas de la Investigación	19
2.2 Propósitos y objetivos de la Investigación	20
2.3 Planteamiento del Problema	21
2.3.1 Objetivo General	21
2.3.2 Objetivos Específicos	21
2.4 Plan de Muestro	22
2.4.1 Definición de la Población Objetivo	22
2.4.1.1 Obtención del Marco Muestral	22
2.4.1.2 Preparación del Marco Muestral	22
2.4.1.3 Determinación del Tamaño de la Muestral	23



2.4.1.4 Distribución de las Encuestas	26
2.4.1.5 Análisis de la Información	27
2.5 Diseño de la Encuesta	27
2.6 Interpretación de Resultados	28
2.6.1 Consumo del queso procesado untable	28
2.6.2 Razones por la que no se consume el producto	29
2.6.3 Consumo de queso untable por ciudadela	30
2.6.4 Frecuencia y Tamaño de compra del queso procesado untable	31
2.6.5 Relación entre el nivel socio económico y marca consumida	31
2.6.6 Ocasión de consumo y nivel socio económico	32
2.6.7 Preferencia por empaque para el queso procesado untable	33
2.6.8 Diversificación del queso procesado untable	33
2.6.9 Puntos de venta preferidos por las familias encuestadas	34
2.6.10 Mercado Meta	35
2.6.11 Día de la semana preferido para realizar las compras	35
2.6.12 Conocimiento de marca y nivel socio económico	36
2.6.12.1 Conocimiento de quesos de Prolac	36
2.6.13 Evaluación sensorial – Prueba exploratoria (Focus Group)	37
2.6.14 Pruebas de Preferencia	39
2.7 Conclusiones	40

Capítulo III PLAN DE MARKETING

3.1 Antecedentes	41
3.2 Objetivos	41
3.2.1 Objetivos Financieros	41
3.2.2 Objetivos de Mercadotecnia	41
3.3 Análisis Estratégico del Negocio	42
3.3.1 Estrategias Específicas y prácticas a utilizar	42
3.3.2 Matriz Boston Consulting Group	44
3.3.3 Análisis FODA	45

3.3.4	Análisis de Competitividad de Porter	47
3.3.4.1	Barreras de Entrada	48
3.3.4.2	Poder de negociación de los clientes	49
3.3.4.3	Poder de Negociación de los proveedores	50
3.3.4.4	La amenaza de los productos sustitutos	51
3.3.4.5	Rivalidad de los competidores en la industria	52
3.4	Mercado Meta	53
3.4.1	Segmentación de mercado	53
3.4.1.1	Segmentación Geográfica	53
3.4.1.2	Segmentación Demográfica	53
3.4.1.3	Segmentación Conductual	54
3.5	Posicionamiento	54
3.5.1	Desarrollo de estrategias	54
3.5.1.1	Estrategia de Introducción	54
3.5.1.2	Ciclo de vida del producto	55
3.5.2	Estrategia de Posicionamiento	56
3.5.2.1	Comunicación de Posicionamiento	56
3.6	Marketing Mix	57
3.6.1	Producto	57
3.6.2	Plaza	58
3.6.2.1	Canales de Distribución	58
3.6.3	Promoción	58
3.6.4	Precio	59
3.6.5	Publicidad	61
3.7	Estimación de la demanda	62

Capítulo IV ESTUDIO TÉCNICO

4.1	La organización de la empresa	64
4.1.1	Misión	64
4.1.2	Visión	64

4.2	Antecedentes	64
4.3	Proceso de Producción del producto procesado	67
4.3.1	Análisis de Productos similares en el mercado	68
4.3.2	Elaboración pruebas preliminares	68
4.3.3	Prueba de elaboración a escala de producción	70
4.3.4	Análisis Químicos y Físicos	71
4.4	Materia Prima requerida	72
4.5	Inversión en Obra física	74
4.6	Inversiones en equipamiento	75
4.7	Estructura Organizacional	81
4.7.1	Diseño de la Organización	81
4.8	Localización del Proyecto	82

Capítulo V ESTUDIO FINANCIERO

5.1	Antecedentes	83
5.2	Plan de Inversión	84
5.2.1	Activo Corriente	84
5.2.2	Activos Fijos	84
5.2.3	Inversión en Obra física	86
5.2.4	Gastos pre-operacionales	87
5.3	Ingresos	88
5.4	Costos	89
5.5	Gastos Operacionales	92
5.5.1	Gastos Administrativos	92
5.5.1.1	Sueldos	92
5.5.1.2	Suministros de oficina	93
5.5.1.3	Servicios básicos	93
5.5.1.4	Gastos de Publicidad	93
5.5.1.5	Gastos de Depreciación	95

5.5.1.6 Gastos Financieros	96
5.5.1.7 Gastos de Amortización	96
5.6 Financiamiento del proyecto	97
5.7 Estado de pérdidas y ganancias	98
5.8 Capital de Trabajo	99
5.9 Valor de Desecho	99
5.10 Flujo de Caja de Inversionistas	100
5.11 Evaluación Financiera del Proyecto	100
5.11. 1 Tasa de Descuento	100
5.11.2 Tasa Interna de Retorno	102
5.11.3 Calculo de la TIR	102
5.11.4 Valor Actual Neto	103
5.11.4.1 Calculo de VAN	104
5.12 Criterios de Evaluación – Payback	104
5.13 Análisis de sensibilidad	105
5.13.1 Escenario 1 Probable	106
5.13.2 Escenario 2 Pesimista	106
5.13.3 Escenario 3 Optimista	107
5.13.4 Escenario 4 Pesimista	107
CONCLUSIONES	110
RECOMENDACIONES	111
Bibliografía	
Anexos	

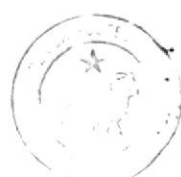
ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
CAPÍTULO I	
Cuadro 1.1 Producción de queso fresco en Ecuador	10
Cuadro 1.2 Calculo estimado del consumo del queso fresco	11
Cuadro 1.3 Tendencia de consumo de productos comestibles	16
Cuadro 1.4 Categoría con crecimiento de consumo mayores al 10%	16
 CAPITULO II	
Cuadro 2.1 Distribución de encuestas	27
Cuadro 2.2 % de consumo de queso procesado untable en la muestra	29
Cuadro 2.3 Razones de no consumo de queso procesado untable	29
Cuadro 2.4 Consumo de queso procesado untable por estrato	30
Cuadro 2.5 Frecuencia y tamaño de compra de queso procesado untable	31
Cuadro 2.6 Relación entre nivel socio-económico y marca preferida	32
Cuadro 2.7 Relación entre ocasión de consumo y nivel socio-económico	32
Cuadro 2.8 Preferencia por tipos de empaque	33
Cuadro 2.9 Ingredientes preferidos para combinar	34
Cuadro 2.10 Puntos de venta preferidos por los encuestados	34
Cuadro 2.11 Consumo del queso procesado untable	34
Cuadro 2.12 Día de la semana preferido para realizar las compras	36
Cuadro 2.13 Conocimiento de quesos de PROLAC	36
Cuadro 2.14 Relación entre conocimiento de marca y nivel económico	37
Cuadro 2.15 % de preferencia según el análisis de frecuencia	39
 CAPÍTULO III	
Cuadro 3.1 Competencia	52
Cuadro 3.2 Precios y productos similares a la competencia	59
Cuadro 3.3 Fijación de Precio del producto Foresta vs. la competencia	60

Cuadro 3.4 Medios de Publicidad	61
Cuadro 3.5 Estimación de familias consumidoras del marco muestral	63
Cuadro 3.6 Estimación de Kg consumidos al mes	63

CAPÍTULO IV

Cuadro 4.1 Resultados de Análisis de Grasa y humedad	68
Cuadro 4.2 Composición Química de las Materias primas obtenidas	69
Cuadro 4.3 Análisis de porcentaje grasa de Queso y Crema	70
Cuadro 4.4 Resultados de Análisis Físicos del producto final	71
Cuadro 4.5 Composición Química del producto final	72
Cuadro 4.6 Requerimientos de Materias primas	73
Cuadro 4.7 Balance de Obras Físicas	74
Cuadro 4.8 Requerimientos Muebles de Oficina	77
Cuadro 4.9 Requerimientos de Hardware	78
Cuadro 4.10 Requerimientos de Software	79
Cuadro 4.11 Requerimiento de Vehículo	79
Cuadro 4.12 Distribución de Sueldos	81



CIAT-2011-16

CAPÍTULO V

Cuadro 5.1 Inversión en Activos Fijos	84
Cuadro 5.2 Inversión en Obras Físicas	86
Cuadro 5.3 Gastos Pre-operacionales requeridos	87
Cuadro 5.4 Tabla resumen de Inversión Inicial	88
Cuadro 5.5 Mezcla de Venta propuesta	89
Cuadro 5.6 Costo Estimado en dólares Foresta de 250gr	90
Cuadro 5.7 Costo Estimado en dólares Foresta de 450gr	90
Cuadro 5.8 Margen de Contribución del Queso Procesado Untable	91
Cuadro 5.9 Flujo de Ingresos y Egresos por año	92
Cuadro 5.10 Detalle de Gastos Administrativos y Varios	94

Cuadro 5.11	Proyección de Gastos Administrativos	95
Cuadro 5.12	Depreciación de Activos Fijos	96
Cuadro 5.13	Amortización de Intangible	96
Cuadro 5.14	Tabla de Amortización	97
Cuadro 5.15	Estado de Pérdidas y Ganancias	98
Cuadro 5.16	Cálculo del Capital de Trabajo	99
Cuadro 5.17	Valor Residual de Activos Fijos	99
Cuadro 5.18	Resumen de Flujo de Caja Proyectado	100
Cuadro 5.19	Resumen de análisis de sensibilidad	109

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
CAPÍTULO I	
Gráfico 1.1 Planta de elaboración de queso	9
Gráfico 1.2 Mezclado de queso	9
Gráfico 1.3 Colocación de queso en cubeta	10
Gráfico 1.4 Frontera de Posibilidades de Producción	14
 CAPITULO III	
Gráfico 3.1 La producción de la micro empresa	43
Gráfico 3.2 Producción empresa rural	43
Gráfico 3.3 Matriz BCG	44
Gráfico 3.4 Modelo de Porter	48
Gráfico 3.5 Ciclo de Vida del Producto	55
Gráfico 3.6 Presentación “Foresta” de 450gr	57
Gráfico 3.7 Stand y Banner del producto	62
 CAPITULO IV	
Gráfico 4.1 Etapas del proceso básico de fabricación del queso	65
Gráfico 4.2 Diagrama del proceso del queso procesado untable	67
Gráfico 4.3 Diseños de oficina de la división de procesado	75
Gráfico 4.4 Máquina Cortadora de Queso fundido	76
Gráfico 4.5 Mobiliario de Oficina	78
Gráfico 4.6 Vehículo	80
Gráfico 4.7 Jerarquía plana de la administración de Foresta	82
Gráfico 4.8 Localización de la planta Prolac	82

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

Tradicionalmente, el queso se ha utilizado por las civilizaciones como una forma de conservar los nutrientes de la leche, siendo éste uno de los alimentos más consumidos alrededor del mundo. Existe una gran variedad de quesos de acuerdo a las necesidades y preferencias del consumidor, se consume sólo o acompañado de diferentes platillos.

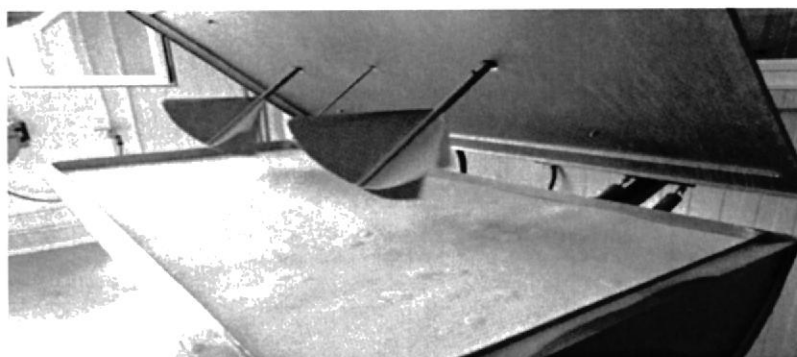
Tiene gran importancia nutricional debido a que es una buena fuente de calcio y proteína.

Según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2008), el 30% de los niños entre 1 y 5 años no consumen la porción diaria recomendada es importante consumir el calcio necesario para proteger los huesos y dientes, también ayuda en la contracción muscular, función cardíaca y los procesos de coagulación sanguínea y previene la osteoporosis.

El queso procesado embutido o untable, es un producto lácteo derivado de quesos naturales sometidos a un proceso térmico y físico-químico con el objeto de detener su maduración y obtener un producto estable, de larga duración, que conserva un óptimo sabor y calidad nutritiva, además de diversificación de los productos, es un queso suave, viscoso que puede ser fácilmente usado acompañado de nachos, bocadillos y en la elaboración de comidas.

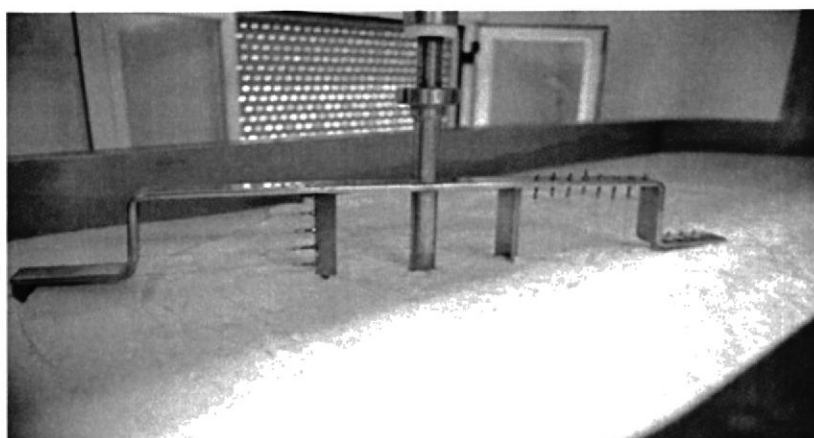
La mayor parte de los quesos se crean para ser degustados como tales, pero es innegable su valor culinario. Así, una simple ensalada a la que se agregan algunos trocitos de queso fresco adquiere una categoría de gran plato.

Gráfico 1.1 Planta de elaboración



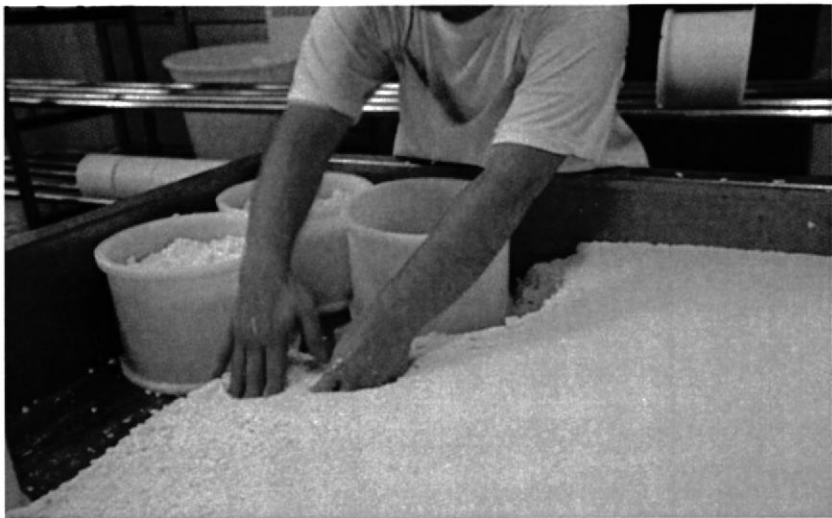
Fuente: prensalibre.com

Gráfico 1.2 Mezclado de queso



Fuente: cajasan.com

Gráfico 1.3 Colocación del queso en cubetas para elaboración



Fuente: prensalibre.com

Cuadro 1.1 Producción de Queso fresco en Ecuador en base a la producción y destino de leche cruda.

DATOS		(miles de litros)	Litros reales (X mil)	Litros de leche por Kg de queso elaborado	Producción de queso anual (Estimada)	
Producción bruta*	2008	3.635.982			Kg.	Tm.
Leche cruda disponible para consumo humano e industrial	75%	2.726.986,75				
Industria casera de quesos	35%	954.445,36	954.445,363	6	159.074.227	159.074
Elaboración de quesos de la industria láctea	3,20%	87.263,58	87.263,576	7	12.466.225	12.466
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE QUESO ANUAL (Proyección 2008)					171.540.452	171.540

* Cifras de pronóstico

Fuente: SIGAGRO-MAGAP

**Cuadro 1.2 Cálculo estimado de consumo de Queso fresco
Per/Cápita**

Población Ecuador (2007)	13.755.680	personas
Población según pirámide generacional de 4 a 75 años porcentual 75,6%	10.399.294	personas
Consumidores potenciales de queso (Ley Pareto)80-20	8.319.435	personas
Consumo aparente P/C	21	Kg/año
Consumo mes P/C	1,72	Kg/mes

Fuente: INEC

1.2 Antecedentes

La empresa "PROLAC" se encuentra ubicada en la provincia de Manabí cantón San Vicente, zona con una población aproximada a los 2500 habitantes de los cuales un 100% consume queso fresco principalmente, y de los cuales un 70% adquiere la marca "Zamorano", situada al sur de la provincia e integrada por las parroquias rurales Ayacucho, Honorato Vásquez, La Unión y Lodana, posee actualmente su propia planta (mediana) y laboratorios de Lacto bacteriología, teniendo sus inicios con una producción de manera artesanal. Poseen su propia hacienda ganadera, razón que ha hecho que cuenten con disponibilidad inmediata de la materia prima para la elaboración de sus productos. Desde sus inicios comenzó fabricando quesos frescos, cheddar, gruyere y parmesano.

Su permanencia en el mercado se aproxima a los dos años y medio iniciando la comercialización de la línea de productos de su marca a través de redes de distribuidoras hasta poco a poco abarcando también la distribución a través de supermercados como Mi Comisariato y Supermaxi en ciudades varias de la provincia de Manabí, Los Ríos y en la ciudad de Guayaquil. No descarta los clientes minoristas por lo que también los sirve incluyendo a un grupo importante de servicios de comida.

La empresa tiene una estructura funcional jerárquica. Su máxima autoridad es la junta directiva. La operación está dirigida por su gerente general, el cual es asistido por un sub-gerente general. En la primera línea de mando están los gerentes de administración, planta, finanzas y recursos humanos. Estos a su vez están respaldados por dos niveles de mandos medios y bajos constituidos, el primero, por gerentes y jefes de área y el segundo por supervisores. Hacia abajo están los trabajadores de las respectivas áreas funcionales. No cuenta con un área de comercialización y mercadeo, por ser una empresa relativamente nueva, las negociaciones del producto las ha venido realizando el gerente general directamente.

PROLAC como empresa no cuenta con un área de investigaciones para la estandarización de queso procesado para así aumentar el consumo de su oferta actual, sin embargo consideramos que la mejor proporción resultante es 70% queso cheddar (maduro) y 30% queso fresco zamorella por ser manufacturados en mayor cuantía; a más de su homogénea composición química que facilita el proceso del nuevo producto (Internet).

No se han realizado con anterioridad estudios de factibilidad para este tipo de producto, sin embargo, se conoce que en la actualidad se comercializan en el mercado ecuatoriano marcas importadas de queso procesado untable tales como: Cheez Whiz[®], Fritos[®] y Tostitos[®] las cuales son utilizadas con bocadillos, sándwiches o acompañados de nachos.

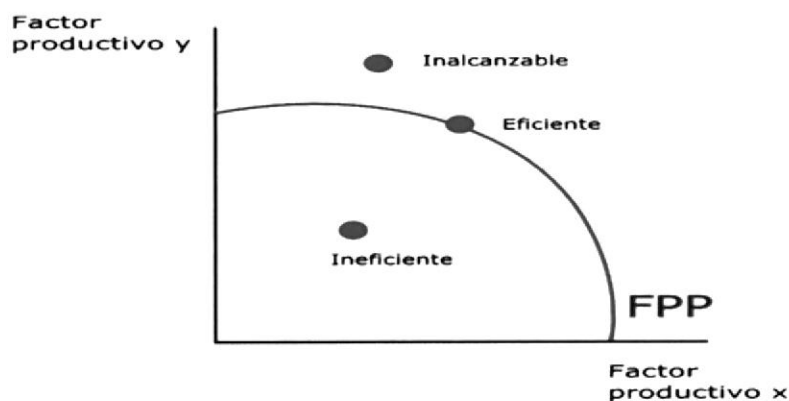
Realizando las respectivas investigaciones de mercado y financieras para la empresa de Lácteos "PROLAC", se ayudará a orientar mejor los esfuerzos por comercializar los productos.

1.3 Importancia del Estudio

En la planta de lácteos existe un sobrante de recortes de quesos que no puede ser comercializado, esto conlleva altos costos de almacenamiento y empaque bajando con ello la rentabilidad del negocio. El queso procesado a producirse sería una forma de utilizar los recortes de queso cheddar y zamorella que tienen características en presentación que no se ajustan a la forma y tamaño establecido para su venta ó que a su vez quedan como sobrantes al existir exceso de producción.

La idea es utilizar esos recursos desempleados, es decir ubicarnos sobre la curva de la Frontera de Posibilidades de Producción (FPP), tratando de lograr la máxima eficiencia de producción.

Grafico1.4 Frontera de posibilidades de producción



Fuente: *commons.wikimedia.org*

Esta alternativa de elaborar queso procesado untable se presenta como una opción eficiente para aprovechar los recortes y aumentar así el valor agregado. El lanzamiento de este nuevo producto deberá ir acompañado de un estudio de factibilidad que asegure la viabilidad económica del mismo.

Justificamos el estudio al proveer a la gerencia de PROLAC elementos de decisión, que ayuden a evaluar la forma más conveniente de elaborar y comercializar queso procesado untable, analizando la factibilidad de la producción del mismo.

Y al evaluar el queso procesado untable como una nueva alternativa para disminuir costos de almacenamiento aprovechando mejor el equipo y los subproductos.

1.4 Marco Teórico

La utilización de quesos procesados en el hogar es frecuente ya que ofrecen múltiples modos de presentación; en ensaladas, canapés, sándwiches, salsas., a más del advenimiento explosivo de la comida rápida. Es un buen modo de que niños y adolescentes se acostumbren al sabor del queso, a veces demasiado fuerte para ellos. Además, el queso procesado es fuente de calcio, fósforo y proteínas.

El calcio es un mineral importante en la alimentación puesto que desempeña un papel fundamental en la formación y desarrollo de los huesos así como en la prevención de la osteoporosis. Sin embargo, la concentración de dicho mineral en este tipo de quesos es menor que la de fósforo. Esto se debe a que el fósforo presente en estos quesos no procede sólo de la leche y derivados como ocurre con el calcio, sino que buena parte de este fósforo tiene su origen en las sales fundentes añadidas durante el proceso de elaboración. Mediante la adición de estos compuestos fosfatados se consigue que el queso adquiera la textura y sabor deseados.

Según la agencia investigadora de mercados ACNIELSEN, las nuevas tendencias hacia la compra de productos de fácil consumo y convenientes se ve reflejado en el cuadro 1, en donde se muestra que el consumo de quesos refrigerados creció en el periodo 2007 a 2008 en un 7%.



Cuadro 1.3 Tendencias de consumo de productos comestibles a nivel global

Categorías con crecimientos superiores a un Billón De dólares 2007 versus 2008	Tasa de crecimiento (%) 2006-2007	Tasa de crecimiento (%) 2007-2008
Cervezas	4	5
Bebidas gaseosas	6	6
Quesos refrigerados	4	7
Agua (con y sin gas)	6	13
Lecha/ cremas refrigeradas	0	7
Carnes / aves refrigeradas	8	9
Snacks (papas fritas, pretzels, popcorn, mezclas, etc.)	7	5
Vino	5	5

Fuente: Agencia Investigadora de Mercados Acnielsen

Otro dato que resalta la agencia investigadora de mercados ACNIELSEN, es que en Latinoamérica los quesos refrigerados se encuentran en la categoría de productos con crecimientos de dos dígitos porcentuales al ser para los consumidores latinoamericanos un alimento saludable y seguro.

Cuadro 1.4 Categorías con crecimiento de consumo mayores del 10%

Características	Categorías de Productos			
Conveniencia	Barras de cereales	Comidas preparadas congeladas	Bases para preparar pastas, arroz, fideos.	Bebidas gaseosas
Salud / Seguridad	Barras de cereales		Quesos refrigerados	
Productos nuevos / Innovación de categorías	Barras de cereales	Comidas preparadas congeladas		Bebidas concentradas para diluir

Fuente: Agencia Investigadora de Mercados Acnielsen.

La elaboración de quesos procesados untables es una buena alternativa para las industrias queseras por las garantías económicas de recuperación de los quesos que presentan daños de carácter físico como grietas, deformaciones y trozos; y por sus características de elaboración tiene un período de almacenamiento más prolongado y facilidad de manejo en las bodegas.

Podemos destacar que en la elaboración de quesos procesados se conservan más tiempo que los quesos naturales y su valor nutritivo es casi el mismo. No obstante, se pierde el carácter único del queso original.

Notando que la maduración del queso, especialmente de quesos duros, se caracteriza en primer lugar, y principalmente, por la descomposición de proteínas. El grado de la descomposición de las proteínas afecta la calidad del queso hasta un punto considerable, que principalmente es la consistencia y el sabor. La descomposición de las proteínas la llevan a cabo los sistemas enzimáticos

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

- Evaluar la rentabilidad y factibilidad de la elaboración y comercialización del queso procesado untable.

1.5.2 Objetivos específicos

- Caracterizar al consumidor y determinar el mercado potencial del queso procesado untable.
- Establecer la mezcla de mercado idónea para la comercialización del producto.
- Diseñar el diagrama de flujo del proceso del queso procesado untable, bajo circunstancias actuales en la planta de Lácteos.
- Determinar los costos variables de producción y considerar las inversiones necesarias para la puesta en marcha del proyecto.
- Analizar la sensibilidad del VAN del proyecto ante cambios en precio, volumen y costos de producción.

CAPÍTULO II

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.1 Perspectivas de la Investigación

Procederemos a investigar las marcas consumidas, presentaciones o tamaños, ocasiones de compra y personas del grupo familiar que consumen el queso procesado untable, ayudándonos con un análisis sensorial. En complemento a la caracterización del consumidor determinaremos la demanda potencial por el producto, estimando los volúmenes potenciales de venta para proyectar ingresos, costos y margen de contribución.

El tipo de investigación más apropiado para nuestro propósito es el método de investigación descriptiva la que nos servirá a tomar decisiones determinantes y evaluativas a fin de seleccionar el mejor camino a seguir en una investigación. Con la investigación descriptiva conoceremos las necesidades, los servicios insatisfechos, los vacíos que existen causados por la inconformidad actual. Este tipo de investigación es la más apropiada para la formulación de preguntas a los consumidores mediante las encuestas, las cuales nos arrojarán resultados que permitan determinar si es viable o no el proyecto.

El tipo de encuesta que aplicaremos son las de tipo personal, método que consideramos apropiado para recolectar información de nuestro segmento de mercado objetivo.

Evaluaremos las características de color, sabor, olor, untabilidad, textura, apariencia y aceptación de un producto comercial y tres tratamientos con diferentes porcentajes de grasa y humedad en un focus group.

El análisis exploratorio lo realizaremos con 3 grupos de 8 personas cada uno entre los cuales participaremos los autores, familiares y conocidos de los mismos, en total 24 panelistas. Mediremos el nivel de aceptación de los atributos de cada producto a través de un análisis afectivo, expresado en una escala hedónica de 7 puntos (1= me disgusta mucho, 2= me disgusta, 3= me disgusta levemente, 4= me es indiferente, 5= me gusta levemente, 6= me gusta y 7= me gusta mucho).

Luego realizaremos pruebas de preferencia en el supermercado Megamaxi ubicado en el Centro Comercial Mall del Sol de Guayaquil con unas 142 personas para conocer cuál de las formulaciones de mayor aceptación en la prueba de exploración previa, es mayormente preferida por los consumidores. Además, se evaluaremos la intención de compra del producto preferido, si estuviera disponible en el supermercado.

2.2. Propósitos y Objetivo de la Investigación

En base a la investigación de mercado determinaremos la viabilidad de la comercialización del nuevo producto en la ciudad de Guayaquil puesto a disposición del segmento de mercado idóneo, teniendo como referencia la creciente tendencia expuesta en el cuadro 1.5 tendencias de consumo de productos comestibles.

2.3 Planteamiento del Problema

Al carecer PROLAC de un departamento de Investigaciones les resulta complicado lanzar al mercado un nuevo producto sin previo estudio, es necesario para ellos conocer las variables cualitativas y cuantitativas necesarias para demostrar la factibilidad en la comercialización, no arriesgándose a tener nueva producción no rotativa.

2.3.1 Objetivo General

El objetivo principal de la investigación de mercado es caracterizar al consumidor en respecto a sus gustos y preferencias por este tipo de queso. La factibilidad se determinará cuantificando la demanda potencial del producto.

2.3.2 Objetivos Específicos

Conociendo el objetivo general de la investigación podemos determinar varios objetivos específicos que nos ayudarán a enfocarnos en las características idóneas requeridas por nuestro potencial mercado, así como la de proporcionarnos información confiable que exprese la verdadera situación de las cosas a través de la recopilación y análisis de los datos obtenidos del mercado al que nos estamos enfocando. Entre ellos:

- a. Determinar quiénes son nuestros competidores.
- b. Determinar el conocimiento actual de la marca Foresta.
- c. Determinar nuestro mercado meta a través de la segmentación geográfica, demográfica y conductual.
- d. Establecer la diversificación idónea del queso procesado untable.
- e. Estimar nuestra demanda.
- f. Determinar el precio idóneo para la comercialización.
- g. Determinar el canal de distribución óptimo.

2.4 PLAN DE MUESTREO

2.4.1 Definición de la Población Objetivo

2.4.1.1 Obtención del marco muestral.

El marco muestral lo obtuvimos por medio de la Corporación para la Administración Temporal de Energía Eléctrica (CATEG), la cual nos proporcionó una base de datos con los consumos mensuales de electricidad de hogares de 15 sectores de Guayaquil, los cuales contienen los estratos socio-económicos medio, medio alto y alto. La cantidad de Kw./hr consumidos por mes por vivienda lo utilizamos como indicador de su condición socioeconómica.

2.4.1.2 Preparación del marco muestral.

Decidimos trabajar con un modelo de muestreo aleatorio estratificado en lugar de uno simple para reducir el nivel de error asociado a la estimación. Aprovechamos que se contaba con un marco muestral bastante amplio y manejable, ya que éste proporciona el consumo de electricidad mensual por familia y la dirección de la casa.

Separamos todas las casas que pertenecen a la misma ciudadela representando cada una un estrato. De las 21 ciudadelas de las que se tuvo información se escogieron solamente 11. Esta selección la realizamos según el nivel de accesibilidad, seguridad y cercanía a puntos de venta de productos Foresta. Los niveles socio-económicos lo clasificamos de la siguiente manera:

- ❖ Nivel medio: con consumo promedio de electricidad de entre 350-750 Kw/mes.
- ❖ Nivel medio alto: consumo promedio de electricidad de entre 751-1,000 Kw/mes.
- ❖ Nivel alto: consumo promedio de electricidad de entre 1,001-1,500 Kw/mes.

Esto asume que los hogares con mayores ingresos disponen de una mayor cantidad de aparatos eléctricos que incrementan el consumo de energía.

2.4.1.3 Determinación del tamaño de muestra.

Una vez definidos los estratos se procede al cálculo del tamaño muestral de la población a encuestar. El universo muestral lo constituye el total de hogares de las ciudadelas seleccionadas para la investigación. La variable utilizada para determinar las proporciones es el consumo y no consumo de este tipo de queso.

Subsecuentemente se procedió a estimar el tamaño de muestra para la investigación final, para lo cual se estima la varianza por medio del uso de proporciones p y q que para efectos de la investigación será de 0.5 para ambos, se tomaron estas proporciones ya que no se cuenta con una varianza por estratos con la cual poder trabajar. La fórmula utilizada se compone de una distribución normal, un nivel de confianza del 95% y probabilidades de éxito y fracaso en el orden del 5% (porcentaje máximo aceptable de error entre la población y la muestra), para esta cantidad nos basamos en que es el valor estándar de la industria.

Según Scheffer (1990), el cálculo del tamaño muestral de un muestreo aleatorio estratificado por afijación proporcional es el siguiente:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^I N_i P_i Q_i}{ND + \frac{1}{N} \sum_{i=1}^I N_i P_i Q_i}$$

Donde:

- ❖ n = Tamaño de la muestra,
- ❖ N_i = Tamaño de la población de cada estrato,
- ❖ P_i = Proporción de personas con respuesta positiva (0.5 para este caso),
- ❖ Q_i = Proporción de personas con respuesta negativa (1 - p),
- ❖ N = Tamaño total de la población,
- ❖ D = Error de estimación.
- ❖ $D = B^2 / 4$; B: Porcentaje máximo aceptable de error entre la población y la muestra

Para el cálculo los valores fueron:

- ❖ B = 5 %
- ❖ k= 1.96
- ❖ p = 0.50
- ❖ q = 0.50
- ❖ N1=2150 (Ceibos Norte)
- ❖ N2=1852 (Urbanización La Joya)
- ❖ N3=1752 (Cdla. Entre Ríos)
- ❖ N4=1452 (Cdla. Kennedy Norte)
- ❖ N5=1125 (Urdesa Norte)
- ❖ N6=1000 (Cdla. Garzota)
- ❖ N7=851 (Cdla. Simón Bolívar)
- ❖ N8=684 (Guayacanes)
- ❖ N9=541 (Samanes 2-3-5)
- ❖ N10=250 (Barrio Centenario)
- ❖ N11=140 (Cdla. Guayaquil)
- ❖ N = 11797 hogares en las ciudadelas seleccionadas.



$$n = ((2150) * (0.5) * (0.5)) + ((1852) * (0.5) * (0.5)) + ((1752) * (0.5) * (0.5)) + ((1452) * (0.5) * (0.5)) + ((1125) * (0.5) * (0.5)) + ((1000) * (0.5) * (0.5)) + ((851) * (0.5) * (0.5)) + ((684) * (0.5) * (0.5)) + ((541) * (0.5) * (0.5)) + ((250) * (0.5) * (0.5)) + ((140) * (0.5) * (0.5)) / (((11797) * (((0.05)^2 / (4))) + (1/11797) * ((2150) * (0.5) * (0.5)) + ((1852) * (0.5) * (0.5)) + ((1752) * (0.5) * (0.5)) + ((1452) * (0.5) * (0.5)) + ((1125) * (0.5) * (0.5)) + ((1000) * (0.5) * (0.5)) + ((851) * (0.5) * (0.5)) + ((684) * (0.5) * (0.5)) + ((541) * (0.5) * (0.5)) + ((250) * (0.5) * (0.5)) + ((140) * (0.5) * (0.5))$$

n = 387 encuestas.

2.4.1.4 Distribución de las encuestas.

Las encuestas fueron asignadas a cada uno de los estratos por medio de la distribución de Neyman, al tener probabilidades de éxito y fracaso de iguales porcentajes. Según Sheeffer (1990), la fórmula de distribución de Neyman bajo afijación proporcional es la siguiente:

$$n_i = n \left(\frac{N_i}{\sum_{i=1}^I N_i} \right) = n \left(\frac{N_i}{N} \right)$$

Donde:

- ❖ n = Tamaño de la muestra
- ❖ N_i = Denota el tamaño del estrato
- ❖ N = Sumatoria de los tamaños de los estratos

A partir de la fórmula anterior se distribuyeron los números de encuestas para las 11 ciudadelas seleccionadas.

Cuadro # 2.1 Distribución de encuestas por ciudadela

Sectores	Ni	N	Asignación
Ceibos Norte	71	387	18%
La Joya	61	387	16%
Entre Ríos	57	387	15%
Kennedy Norte	48	387	12%
Urdesa	37	387	10%
Cdla. Garzota	33	387	8%
Cdla. Simón Bolívar	28	387	7%
Guayacanes	22	387	6%
Samanes 2-3-5	18	387	5%
Barrio Centenario	8	387	2%
Cdla. Guayaquil	5	387	1%
Total	387		100%

Elaborado por: Los Autores

2.4.1.5 Análisis de la información

Para el análisis de la información se utilizó la hoja de cálculos Excel.

2.5 DISEÑO DE LA ENCUESTA

Se escogieron de manera aleatoria los hogares a encuestar, teniendo el cuidado de seleccionar también sustitutos en caso de que la persona buscada no estuviera accesible al momento de la encuesta. Las encuestas se realizaron los días viernes 4, sábado 5 y domingo 6 de diciembre por once personas. Varios de los autores condujeron y coordinaron la toma de datos de las encuestas.

Teniendo ya el tamaño de la muestra de 387 ejemplares procedimos a elaborar el respectivo cuestionario con el cual se ha buscado comprometer al encuestado y así estimular su interés para proporcionar respuestas exactas y reales, gracias a un conjunto de preguntas específicas fáciles de responder sin ninguna dificultad. El cuestionario elaborado se hizo en base a estos criterios:

- ❖ Especificar la información que requieren los autores
- ❖ Preguntas directas enfocadas al motivo de la investigación.
- ❖ Se establece un orden de entrada amigable con el objeto de mantener una relación cordial.
- ❖ Consultas realizadas en un orden específico y en ciertos casos relacionando preguntas con el fin de crear retentiva en el encuestado y precisión en sus respuestas.

2.6 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.6.1 Consumo del queso procesado untable.

Las encuestas realizadas en la muestra mostraron que el 46% de las viviendas encuestadas consumen queso procesado untable y el 54% no lo consume (cuadro 2.2).

Cuadro # 2.2 Porcentaje de consumo de queso procesado untable en la muestra

Respuesta	Cuenta	Porcentaje (%)
NO	209	54%
SI	178	46%
Total	387	100%

Elaborado por: Los autores***

2.6.2 Razones por las que no se consume el producto.

De la población encuestada el 54% dijeron no consumir el producto, de los cuales como se muestra en el Cuadro 2, el 63% afirmó que no lo consumía debido a que no conocía el producto.

Cuadro # 2.3 Razones de no consumo de queso procesado untable

Respuesta	Cuenta	Porcentaje (%)
No lo conoce	132	63%
No es dietético	13	6%
No le gusta	64	31%
Total	209	100%

Elaborado por: Los autores***

*** Ver gráficos en anexos

2.6.3 Consumo de queso untable por ciudadela.

Desde el punto de vista mercadológico se puede explicar que este producto (queso procesado untable) no tiene un consumo uniforme entre la población encuestada (cuadro 2.4)

Cuadro # 2.4 Consumo de queso procesado untable por estrato

Ciudadelas	NO		SI	
	Cuenta	(%)	Cuenta	(%)
Ceibos Norte	45	12%	26	6.7%
La Joya	28	7%	33	8.5%
Entre Ríos	25	6%	32	8.3%
Kennedy Norte	24	6%	24	6.2%
Urdesa	23	6%	14	3.6%
Cdla. Garzota	19	5%	14	3.6%
Cdla. Simón Bolívar	8	2%	20	5.2%
Guayacanes	16	4%	6	1.6%
Samanes 2-3-5	14	4%	4	1.0%
Barrio Centenario	5	1%	3	0.8%
Cdla. Guayaquil	4	1%	1	0.3%
Total	210	54%	177	46%

Elaborado por: Los autores***

*** Ver gráficos en anexos

2.6.4 Frecuencia y tamaño de compra de queso procesado untable.

La mayor parte de las personas que lo consumen (60%) lo compran quincenalmente en un tamaño mediano entre 450 g y 454 g que son los tamaños comerciales que se encuentran disponibles en el mercado. El 19% lo compra en tamaño pequeño, entre 230 y 250 g que son los otros tamaños usualmente encontrados comercialmente, especialmente la marca Cheez Weez (cuadro 2.5)

Cuadro # 2.5 Frecuencia y tamaño de compra por parte de los consumidores

Período	Mediano (%)	Pequeño (%)	Total (%)
Mensual	15	19	34
Quincenal	60	6	66
Total	75	25	100

Elaborado por: Los autores***

2.6.5 Relación entre nivel socio-económico y marca consumida.

La marca con mayor preferencia fue Cheez Whiz con 51%, acumulando las respuestas favorables de las ciudadelas Ceibos Norte y Entre Ríos en el estrato Alto, las de las ciudadelas La Joya, Urdesa y Kennedy Norte en el estrato medio-alto, y las restantes en el estrato medio. (Cuadro 2.6)

*** Ver gráficos en anexos

Cuadro # 2.6 Relación entre nivel socio-económico y marca preferida

Marca	Alto	Medio-Alto	Medio	Total
Cheez Whiz	39	27	25	91
FloralP	2	7	3	12
Amerikan Cheese	17	39	18	75
Total	58	74	46	178

Elaborado por: Los Autores***

2.6.6 Ocasión de consumo y nivel socio-económico.

Acumulando las respuestas favorables de las ciudadelas Ceibos Norte y Entre Ríos en el estrato Alto, las de las ciudadelas La Joya, Urdesa y Kennedy Norte en el estrato medio-alto, y las restantes en el estrato medio, pudimos determinar que el motivo que impulsa a las familias a consumir el producto varía de un estrato socio-económico a otro (cuadro 2.7)

Cuadro # 2.7 Relación entre ocasión de consumo y nivel socio-económico

Marca	Alto	Medio-Alto	Medio	Total
Consumo Familiar	32	41	30	102
Paseos	0	10	5	15
Reuniones Sociales	18	18	26	60
Total	49	68	61	178

Elaborado por: Los Autores***

*** Ver gráficos en anexos

2.6.7 Preferencia por empaque para queso procesado untable.

El 44% de los encuestados dijeron que el empaque preferido para este tipo de producto es el plástico con boca ancha. Esto refleja que la mayor parte de las personas siente más comodidad al momento de servir el producto con un recipiente de boca ancha y el plástico no representa un riesgo en el manejo dentro de los hogares (cuadro 2.8)

Cuadro # 2.8 Preferencia por tipos de empaque

Tipo de empaque	Cuenta	Porcentaje (%)
Bolsa plástica transparente	41	23%
Envase plástico boca ancha	79	44%
Envase de vidrio boca ancha	58	33%
Total	178	100%

Elaborado por: Los autores***

2.6.8 Diversificación de queso procesado untable.

El 56% de los encuestados manifestaron que les gustaría que el queso procesado untable fuera combinado con chile. Esto es un importante factor a tomar en cuenta si se desea diversificar el producto, la primera opción debe ser queso procesado untable con chile (cuadro 2.9)

*** Ver gráficos en anexos

**Cuadro # 2.9 Ingredientes preferidos para combinar con el queso
procesado untable**

Ingrediente	Cuenta	Porcentaje (%)
Chile(picante)	100	56%
Ajo	53	30%
Cebolla	25	14%
Total	178	100%

Elaborado por: Los Autores***

2.6.9 Puntos de Venta preferidos por las familias encuestadas.

Los puntos de venta con preferencia de los encuestados son el Supermercado Megamaxi y Supermaxi, entre estos dos puntos de venta suman el 81% de donde los consumidores del producto realizan sus compras (cuadro 2.10).

**Cuadro # 2.10 Puntos de venta preferidos por los encuestados para
hacer sus compras**

Supermercado	Cuenta	Porcentaje (%)
Megamaxi	197	51%
Supermaxi	116	30%
Mi Comisariato	74	19%
Total	387	100%

Elaborado por: Los Autores***

*** Ver gráficos en anexos

2.6.10 Mercado meta.

En cuanto al consumo del producto dentro del grupo familiar, para determinar hacia quién iría orientada la promoción, se obtuvo que el 70% de los hogares encuestados dijeron que era consumido por toda la familia (cuadro 2.11)

Cuadro # 2.11 Consumo del queso procesado untable dentro del grupo familiar

Personas	Cuenta	Porcentaje (%)
Sólo		
adolescentes	9	5%
Sólo adultos	45	25%
Toda la familia	125	70%
Total	178	100%

Elaborado por: Los autores***

2.6.11 Día de la semana preferido para realizar sus compras.

La mayor parte de las personas prefieren hacer sus compras los fines de semana (69%). Es importante tomar en cuenta para publicidad y promoción del producto que los fines de semana son los días de mayor afluencia de consumidor.

*** Ver gráficos en anexos

Cuadro # 2.12 Día de la semana preferido para realizar las compras

Fecha	Cuenta	Porcentaje (%)
Fin de semana	261	69%
Semana	117	31%
Total	378	100%

Elaborado por: Los Autores***

2.6.12 Conocimiento de marca y nivel socio-económico.

2.6.12.1 Conocimiento de quesos de Prolac.

En cuanto al nivel de conocimiento de los quesos de Prolac, el cuadro siguiente muestra que el queso fresco es el más conocido con un 34%.

Cuadro # 2.13 Conocimiento de quesos de PROLAC

Producto	Conocimiento en (%)	Cuenta
Dambo (queso fresco)	34%	30
Cheddar	22%	19
Zamorella	23%	20
Gruyere	18%	16
Parmesano -Zamodelfia	2%	2
Total	1	87

Elaborado por: Los Autores***

*** Ver gráficos en anexos

El porcentaje de familias encuestadas que dijeron conocer la marca Foresta es 64%, como se muestra en el cuadro # 2.14 acumulamos las respuestas favorables de las ciudadelas Ceibos Norte y Entre Ríos en el estrato Alto, las de las ciudadelas La Joya, Urdesa y Kennedy Norte en el estrato medio-alto, y las restantes en el estrato medio, determinándose al final que el conocimiento de marca no depende del nivel socio-económico de las familias encuestadas.

Cuadro # 2.14 Relación entre conocimiento de marca y nivel socio-económico

Condición	Alto	Medio-Alto	Medio	Total
NO	37	57	42	136
SI	54	128	60	242
Total	91	185	102	378

Elaborado por: Los Autores***

2.6.13 Evaluación sensorial prueba exploratoria (FOCUS GROUP)

Los mejores tratamientos fueron el tratamiento 1 (18% grasa, 60% humedad y 14% proteína) y el tratamiento 2 (16% grasa, 58% humedad y 13% proteína). Un 45% de las personas catalogaron el sabor como “me gusta” y un 33.33% lo catalogó como “me gusta mucho”; mientras el tratamiento 2 fue señalado por un 42.00% como “me gusta” y un 29% dijo que el sabor le “gustaba mucho”.

*** Ver gráficos en anexos

En las pruebas exploratorias en cuanto a la variable textura, no existió diferencia significativa entre los tratamientos 1 y 2 debido a que su composición química es muy similar, esto hace darle características muy similares al producto final.

El mejor tratamiento fue el de 16% grasa y 58% humedad, debido a su porcentaje de grasa y humedad las cuales dan características al producto de no tan líquido como el tratamiento 3, ni muy graso como el tratamiento 4. Con estos datos se puede concluir que los productos untables con contenidos de grasa entre 20% a 16% y con un porcentaje de humedad entre 60% a 55% son más preferidos a salsas de queso con un porcentaje de grasa menor y contenido de humedad mayores al 60% (similares a la composición del tratamiento 3). Los tratamientos con mayor puntaje fueron el tratamiento 1 y 2.

No hubo diferencia significativa entre los tratamientos para las variables color y olor, debido a que los consumidores no detectan fácilmente pequeños cambios en la intensidad del color. Sin embargo las cantidades de colorante utilizado variaron de tratamiento a tratamiento.

En cuanto a la variable apariencia igualmente no hubo diferencia significativa entre los tratamientos 1, 2 y 3 Sin embargo en la variable apariencia del tratamiento 4 se encontró diferencia significativa como resultado de los componentes del producto, además de tener una apariencia similar a mantequilla.

Las características más importantes que determinan la preferencia del producto son sabor y untabilidad. Estos atributos son a los que los consumidores dieron mayor énfasis en sus opiniones acerca del producto.

2.6.14 Pruebas de preferencia

Se seleccionó como resultado del análisis estadístico los dos tratamientos que tuvieron la mayor puntuación para realizar el análisis de preferencia, que fueron el tratamiento 1 y el tratamiento 2. Los resultados obtenidos por los consumidores en el supermercado Megamaxi en Guayaquil fueron analizados en excel por un análisis de frecuencias. El tratamiento 2 con 16% grasa y 58% humedad, obtuvo mayor preferencia sobre el tratamiento 1 según el análisis de frecuencia.

Cuadro # 2.15 Porcentaje de preferencia por tratamiento según el análisis de frecuencia.

Preferencia	Frecuencia	%	FA	% acumulado
TRT 1 (18% grasa, 60% humedad)	58	40.85%	69	48.59%
TRT 2 (16% grasa, 58% humedad)	84	59.15%	142	100.00%

Elaborado por: Los Autores

En las pruebas de preferencia además se preguntó a los consumidores si estarían dispuestos a comprar el producto de lo que el 100% de las personas encuestadas dijo que sí compraría el producto si estuviera disponible en los supermercados.

2.7 CONCLUSIONES

- ❖ El queso procesado untable es de consumo familiar, el empaque preferido es envase plástico boca ancha, la marca más consumida es Cheez Whiz.
- ❖ Con un posicionamiento del 46% se pueden llegar a vender 2171 kilogramos al mes. Se debe tomar en cuenta que el 35% aproximadamente de la muestra dijo no conocer el producto lo que muestra que hay un mercado potencial todavía no explotado por desconocimiento.
- ❖ Las formulaciones con los más altos puntajes de las características sensoriales de queso procesado untable fueron encontradas en el tratamiento 2 con 16% grasa, 60% humedad y 13% proteína.
- ❖ Si el producto llegará a salir al mercado, diversificar concéntricamente la base de este con otro ingrediente, ya que como se muestra en la investigación realizada un buen porcentaje de la población le gustará la idea de combinarlo con chile (56%).
- ❖ Las degustaciones y lanzamiento del producto al lograr salir al mercado, se deberán hacer los fines de semana y en los puntos de venta Megamaxi. ya que la investigación de mercados reveló que son los puntos de venta y días donde las personas que conforman el mercado meta prefieren hacer sus compras.
- ❖ Promover el desarrollo y comercialización de nuevos productos, ya que le dan una nueva imagen a la empresa y a la vez auguran aumentar las ganancias de la misma.

CAPÍTULO 3

PLAN DE MARKETING

3.1 ANTECEDENTES

Productos Lácteos PROLAC en sus inicios no tuvo una estrategia de marketing como tal, considerando que empezó su producción de manera artesanal, dando a conocer sus productos con el tipo de publicidad boca a boca y con la que ha ganado mantenerse en el mercado ya por dos años y medio aproximadamente. Desde hace ya un año decidió comenzar a equiparar sus instalaciones con áreas departamentales que direccionen y logren alcanzar las metas a largo plazo que como empresa tienen determinadas, una de ellas es lograr la distribución nacional.

3.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE MARKETING

3.2.1 Objetivos Financieros

Determinar y cuantificar los recursos a utilizar para la consecución del proyecto, detallando lo que se espera conseguir.

3.2.2 Objetivos de Mercadotecnia

Establecer y analizar los pasos que han de darse para alcanzar los fines propuestos, seleccionando, ponderando y conformando los instrumentos del marketing como lo son: precio, producto, plaza y promoción.

3.3 ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL NEGOCIO

3.3.1 Estrategias Específicas y prácticas a utilizar:

Como estrategias específicas para lograr los objetivos previstos y las metas trazadas en el proyecto en forma asociativa con el área rural (personal empleado actualmente), desarrollaremos las siguientes:

- **Investigación Participativa.** Con la metodología del Desarrollo participativo de Tecnologías, buscamos solucionar problemas concretos y prioritarios para la comunidad, aprovechando las potencialidades de la zona y los recursos locales, promoviendo la Agricultura de Bajos Insumos externos, revalorando los conocimientos y la cultura local, propiciando la participación activa de mujeres y hombres, donde el técnico y el agricultor cumplen roles complementarios, uno como facilitador y el otro como actor decisivo del proceso de desarrollo. Con esta metodología además buscamos complementar el conocimiento campesino con la ciencia formal y establecer redes y consorcios entre investigadores, tejiendo una organización social de base sólida y coherente con los principios de conservación y protección del medio ambiente, del uso eficiente de los recursos naturales y de la equidad entre géneros.

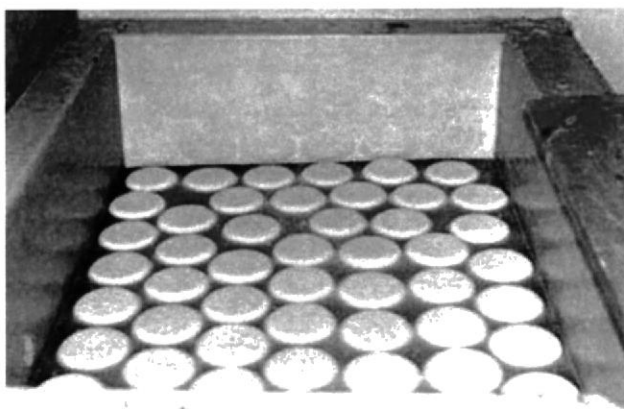
Gráfico 3.1 La promoción de la pequeña y micro empresa.



Fuente: proyetoemprendedor.wordpress.com/.../quesos

Con la ejecución del Proyecto consideramos que promoveremos la organización de la planta de productos lácteos "como una micro empresa rural asociativa para lograr diversidad de productos de buena calidad que permita mejorar el nivel de auto-empleo de mujeres y hombres y los niveles de ingreso y utilidades para las familias aledañas.

Gráfico 3.2 Producción empresa rural



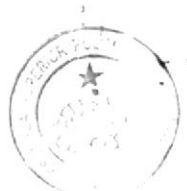
Fuente: proyetoemprendedor.wordpress.com/.../quesos

3.3.2 Matriz Boston Consulting Group



Fuente: www.wikipedia.com

De acuerdo a la matriz del Boston Consulting Group, se puede concluir que el producto que se desea lanzar se constituye en una “interrogante”, dado que al ser un producto relativamente nuevo, durante la introducción del mismo es de esperar que en los primeros meses el producto cuente con una pequeña participación de mercado. Sin embargo el mercado de embutidos y lácteos en el Ecuador se ha desarrollado durante los últimos años, lo cual se ve reflejado en la existencia de más empresas dedicadas a la producción y elaboración de queso, así como en la diversificación de la cartera de negocios de empresas lanzando nuevas líneas de productos, tales como diversidad de queso.



3.3.3 Análisis FODA

Fortalezas

- Mercado interno muy desarrollado.
- Tendencia a la mejora continua de la calidad de la leche utilizada como materia prima
- Fuerte posicionamiento de las cooperativas.
- Posibilidad de vinculación con institutos nacionales de investigación y desarrollo.
- Fuertes inversiones en modernización e instalación de plantas con tecnología de punta.
- Mayor inserción de los lácteos argentinos en el mercado internacional.
- Esfuerzos en investigación y desarrollo.
- Adopción de sistemas de autogestión de la calidad.
- Adaptabilidad del producto a las nuevas tendencias del consumidor.
- Amplia posibilidad de diferenciación del producto (packing, presentaciones, gustos, innovaciones).
- Posibilidad de elaboración de specialities (por Ej. denominaciones de origen).
- Conocer y emplear los instrumentos técnicos para la elaboración del queso.
- Ser capaces de producir el producto con todas las condiciones higiénicas y de calidad para el consumo en mercados locales y externos.
- Tener un buen manejo en los insumos químicos y naturales para la producción.

Oportunidades

- Disponibilidad de leche a precios competitivos internacionalmente.
- Gran potencial de crecimiento de la producción primaria.
- Perspectivas de expansión del consumo mundial.
- "Occidentalización" de los hábitos de consumo (fast food, comida italiana, etc.)
- Potencial crecimiento de consumo de productos y regiones del país.
- Elevados derechos de importación extrazona.
- Reintegros extrazona.
- Posibilidad de mayor colación de productos en el Mercosur.
- Posibilidad de establecer acuerdos bilaterales o entre bloques.
- Menor exposición a las típicas fluctuaciones de precios del mercado mundial.

Debilidades

- Intensificación de las diferencias de intereses de los integrantes.
- Relativamente bajo poder de negociación de la industria con la gran distribución.
- Márgenes muy elevados en la distribución minorista.
- Limitada diversificación de los mercados externos.
- Escasa diferenciación de productos exportados.
- Menor contenido de sólidos en leche que países competitivos.
- Escasa presencia y promoción en el mercado mundial de quesos (sobre todo especiales).

Amenazas

- Continuidad de las fuertes distorsiones en el mercado internacional (subsidios, cuotas, barreras no-arancelarias, etc.).
- Tendencia a la baja de los precios internacionales de los productos lácteos.
- Excesivo fortalecimiento de las marcas de la distribución.
- Disminución del consumo de productos de alto tenor graso.
- Competencia de productos importados (por calidad y denominación de origen).
- Ingresos de nuevos competidores extranjeros en el mercado interno.
- Competencia con la industria informal.
- Dificultades en el acceso al crédito.
- Saturación del consumo en algunos países occidentales.
- Autoabastecimiento de los actuales importadores netos de Latinoamérica.
- Dificultades económicas, en especial en países emergentes.

3.3.4 Análisis de Competitividad de Porter

Michael Porter, de la escuela de negocios de la Universidad de Harvard, desarrollo el concepto de análisis estratégico que considera que la competencia en un mercado la determinan cinco fuerzas externas y que la posición de una empresa es producto de la estrategia que esta desarrolle para enfrentarlas. El modelo de Porter responde al siguiente esquema:

Gráfico 3.4 Modelo de Porter



Elaborado por: Los Autores

3.3.4.1 Barreras de entrada:

Vienen dadas por los requisitos mínimos que debe tener cualquier empresa para acceder al mercado, incluyendo niveles de costos (por economías de escala o ventajas no atribuibles al tamaño), diferenciación de productos, requisitos de capital, acceso a canales de distribución, políticas gubernamentales o sectoriales.

En el caso del queso y en general los productos lácteos, se observa que se trata de un sector sensitivo protegido tradicionalmente, en todos los países de la región. Esto es así debido a la gran importancia que tiene la actividad en la economía rural. Para vencer este tipo de barreras de entrada, la principal herramienta que puede utilizarse es producir bienes con valor agregado, situación que estamos aplicando.

A lo interno de la actividad, algunos elementos restrictivos para la entrada a la industria lo constituyen los requerimientos de infraestructura, que en general, dependiendo del tipo de productos pueden requerir inversiones importantes. Dentro de este concepto podemos incluir tanto los aspectos de producción como los de distribución. Ya que por las características particulares del queso, el tener una red de frío (distribución), es imprescindible para poder competir en la industria. A nivel de la producción local, otro elemento de gran importancia para PROLAC es el contar con una fuente de aprovisionamiento de materia prima que constante, de calidad y bajo costo.

3.3.4.2 Poder de negociación de los clientes:

Se considera a la influencia que pueden ejercer los clientes a los productores por mejores condiciones de precio o suministro en función de su importancia relativa como comprador o canal de distribución del bien. Debido a la amplia distribución del queso, como producto alimenticio de consumo masivo, es poca la influencia que puede ejercer alguno de los clientes en forma particular en el mercado local. Aún en el segmento de cadenas de supermercados ninguno de los actores, de manera aislada, puede ejercer una presión suficientemente grande como para incidir en las políticas de precio de los productores.

Si PROLAC, incurriera en los mercados internacionales, en los casos de aproximación a través de contratos de maquila, es posible que exista una situación de ventaja para los clientes, debido a que son el medio para que la empresa acceda al mercado en cuestión. Sin embargo, este tipo de negociaciones se manejan en función de la conveniencia mutua y al no haber dependencia exclusiva de esos mercados, la empresa puede manejar sus negociaciones con libertad.

3.3.4.3 Poder de negociación de los proveedores:

Se refiere a la importancia relativa que tiene el proveedor para el comprador, ya sea por ser exclusivo o, por la poca importancia que tiene el comprador en las ventas del proveedor, lo cual le permite a este último establecer pautas y/o niveles de precio sin que el comprador pueda ejercer influencia para obtener algún beneficio. Aunque son varios los insumos que se utilizan en la fabricación y empaque del queso, el más importante de todos es, sin duda alguna, la leche.

En el negocio del queso la leche más utilizada para la fabricación de los mismos es la leche de grado industrial "C". Por su bajo nivel de requerimientos en materia de condiciones de salubridad y requerimientos tecnológicos, aquellos productores de leche para la fabricación de quesos son aquellos cuyo nivel de inversión en la actividad es el más bajo. Esto permite el acceso a un gran número de productores que dependen del ordeño y venta de la leche para obtener el sustento de sus familias. En estas condiciones, el poder de negociación de este sector es relativamente bajo. Los beneficios que Prolac ha obtenido en materia de precios y condiciones se deben principalmente a:

1. La necesidad de mantener la actividad suficientemente rentable para que los productores sigan en ella, suministrando la materia prima.
2. La intervención de los gobiernos que por ser un sector sensible, desde la perspectiva social, protegen la actividad y presionan a las empresas para mejorar las condiciones de trato que estas dan a los productores.

3.3.4.4 La amenaza de los productos sustitutos:

Se refiere a la existencia de sustitutos perfectos que compitan con el producto influyendo en las condiciones de precio o, la posible aparición de nuevos productos sustitutivos que puedan disminuir la demanda del producto en función de migración de los compradores.

El queso es un producto cuyas ocasiones de consumo son variadas, generalmente se le usa como acompañamiento del pan, galletas, tortillas, etc. o como ingrediente para realzar el sabor de algunos tipos de comidas. También se ha popularizado su uso como acompañante de vinos.

Dada la gran variedad de quesos que existen y en particular la variada gama que produce la empresa, consideraremos bienes sustitutos de este alimento a otros productos alimenticios que se usan como acompañamiento, sobre todo de alimentos con gran contenido de carbohidratos como el pan, tortillas, etc. Así, los embutidos, los productos untables (p. ej., mayonesa, jamón, etc.), o en general cualquier tipo de queso de origen distinto de la leche de vaca, podría ser considerados como tales.

En estas circunstancias, tendríamos una gran cantidad de productos que podrían en determinado momento sustituir al queso, por lo que no se prevé la aparición de ninguno en particular que pueda desplazarlo de su sitio de preferencia; el cual está cimentado en sus características nutritivas, su sabor y sobre todo su bajo costo. Este último elemento marca la diferencia aun con quesos de otros orígenes que por sus niveles de producción y demanda no pueden alcanzar los niveles de precio del queso de leche de vaca.

3.3.4.5 Rivalidad de los competidores en la industria:

Se refiere a la intensidad de la competencia entre los oferentes del mercado y las características de las prácticas comerciales a lo interno del mismo, incluyendo condiciones de venta, niveles de servicio, etc. El mercado local de quesos está relativamente atomizado, no habiendo ningún productor que sobresalga en todos los tipos de productos. Obviamente, hay líderes en los distintos segmentos, pero pudiera afirmarse que las condiciones responden en gran medida a las de competencia perfecta. Con respecto a la actitud competitiva de los participantes de este mercado, se observan esfuerzos aislados, sobre todo en el segmento del queso procesado por incidir en los consumidores a través de publicidad masiva; principalmente entre los competidores que lideran la categoría. En general, las reacciones a la entrada de nuevos participantes son poco agresivas.

Las principales empresas que compiten con PROLAC en la industria de quesos son:

Gráfico 3.1 Competencia

EMPRESA	MARCA	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	DESCRIPCIÓN DE SUS PRODUCTOS
Kraft Foods	Cheez Whiz	Industria de fabricación de quesos procesados	Queso americano procesado untable.
Industria Lechera FloralP	Global IP	Industria de fabricación de diferentes tipos de quesos, leche, crema y mantequilla	Productos lácteos de todo tipo, quesos frescos, maduros y semi maduros.
Kraft Foods	Amerikan Cheese	Industria de fabricación de quesos procesados	Queso americano procesado untable.

Elaborado por: Los Autores

3.4 MERCADO META

3.4.1 Segmentación de mercado

3.4.1.1 Segmentación geográfica

Región: El mercado meta serán las personas de niveles socio-económicos medio, medio alto y alto que formaron parte del marco muestral investigado y que además visitan los supermercados donde se comercializan los productos lácteos de Prolac.

3.4.1.2 Segmentación demográfica

Edad: el producto puede ser consumido por toda la familia

Sexo: el producto está enfocado y puede ser consumido por ambos sexos, sin embargo es de tomar en cuenta que el sexo femenino es el que más visita los supermercados.

Tamaño de familia: El tamaño de la familia promedio de Guayaquil según el último censo de población se estimó en 5 miembros por familia. Según los resultados de la encuesta en el 70% de los hogares el producto es consumido por todos los miembros de la familia.

Ingresos: Como todos los productos que comercializa la planta de lácteos de Prolac el producto está orientado hacia los estratos socio económicos medio, media alta y alta

3.4.1.3 Segmentación conductual

Ocasión de compra: Según los datos recabados de las encuestas la ocasión de compra será principalmente para consumo familiar y reuniones sociales, la frecuencia de compra será principalmente quincenal.

Grado de conocimiento: El 34% de las personas encuestadas dijo desconocer el producto, por lo que se debe trabajar en publicidad.

Actitud hacia el producto: Hay una actitud positiva hacia el producto ya que las personas que lo consumen lo consideran como una alternativa al queso normal.

3.5 POSICIONAMIENTO

3.5.1 Desarrollo de Estrategias

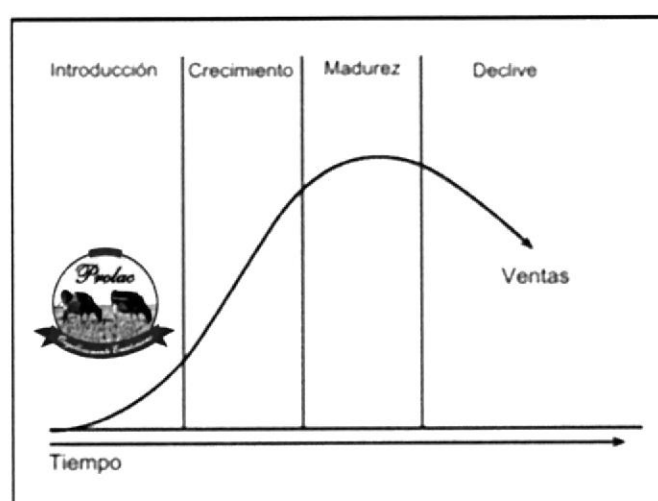
3.5.1.1 Estrategia de Introducción

Todo negocio y/o producto pasa por un ciclo de vida, similar a la forma de la Campana de Gauss. Las fases de este mencionado ciclo son: introducción, crecimiento, madurez y declive. La estrategia a desarrollar va de la mano con la fase en que se encuentra el producto y/o negocio. En el caso de la empresa PROLAC y su marca "Foresta", se encuentra en la primera fase de introducción.

3.5.1.2 Ciclo de Vida del Producto

En esta etapa de introducción se busca alcanzar los siguientes objetivos: Cubrir financiera y económicamente la operación, posicionamiento, presencia y las primeras relaciones con el mercado a través de los refuerzos en los canales de distribución y conseguir la fidelidad de los clientes a través de la publicidad, para apuntar altas ventas.

Gráfico 3.5 Ciclo de vida del producto



Elaborado por: Los Autores

Será entonces que habrá entrado en la etapa de crecimiento, en donde las ventas se incrementarán rápidamente. Se planea en la etapa de Crecimiento tener una distribución no solo en supermercados, también en tiendas y pequeños supermercados.

3.5.2 Estrategia de posicionamiento

Para definir nuestra estrategia de posicionamiento hemos considerado diferentes puntos importantes, conocemos gracias a los estudios realizados que nuestra ventaja competitiva se centra directamente en la relación calidad/precio de nuestro producto.

Nuestros precios están por debajo de la competencia, lo que incrementa nuestra posibilidad de introducción del producto.

También implementaremos una estrategia de diferenciación, la marca será la mejor manera de distinción, además otro de nuestros objetivos es que los clientes nos recuerden como la mejor opción de queso untado elaborado 100% en Ecuador.

3.5.2.1 Comunicación del posicionamiento

La comunicación debe contener mensajes muy claros y directos, que logren captar la atención del consumidor de forma concreta y duradera, por lo que debemos enfocarnos en la selección precisa de medios publicitarios de acuerdo al target de nuestros clientes, considerando en todo momento la percepción que tiene el cliente de nuestro producto

3.6 MARKETING MIX

3.6.1 Producto.

El producto a comercializar será queso procesado untable, el cual está definido como un producto lácteo cien por ciento elaborado a partir de quesos madurados, sin saborizantes artificiales. El empaque preferido para este tipo de producto es el plástico con boca ancha. Esto refleja que la mayor parte de las personas siente más comodidad al momento de servir el producto con un recipiente de boca ancha y el plástico no representa un riesgo en el manejo dentro de los hogares

Saldremos al mercado con el queso untable tradicional, una vez posesionado el producto podríamos diversificar el mismo con otros ingredientes, ya que de acuerdo a los resultados de la encuesta, es muy buena alternativa optar por la elaboración del queso combinado con chile (aji), ajo y un mix de ambos.

Gráfico 3.6 Presentación “Foresta” de 450 gr



Elaborado por: Los Autores

3.6.2 Plaza.

Los lugares donde se comercializará el producto estarán limitados hasta donde llegue la distribución de quesos. Entre estos se pueden mencionar al Supermercado Megamaxi y Supermaxi ya que entre estos dos puntos de venta suman el 81% de donde los consumidores del producto realizan sus compras (según resultados de la encuesta).

3.6.2.1 Canales de distribución

Se utilizará el canal de distribución de marketing indirecto, el cual consiste en entregar el producto a un intermediario, en este caso supermercados Supermaxi, Megamaxi los cuales se encargarán de entregarlo al consumidor final.

3.6.3 Promoción.

Dados los resultados de las encuestas realizadas, conocemos que este tipo de producto es consumido por toda la familia, por lo que nuestra publicidad deberá ser fresca, creativa y sencilla.

Conociendo además que el 64% de los encuestados afirmó que no consumía este tipo de queso debido a que no conocía el producto, debemos focalizarnos en difundir y dar a conocer nuestra marca de queso untable "Foresta".

Al momento del lanzamiento del producto y durante los primeros tres meses se harán pruebas de degustación del queso procesado untable a los clientes potenciales que visiten los supermercados, principalmente los fines de semana que es cuando la mayoría de las personas realizan sus compras.

Una vez terminado el periodo de lanzamiento, necesitamos crear alianzas estratégicas con los supermercados ya antes nombrados, es decir participar por medio de álbumes coleccionables o en cualquier tipo de promoción que lance el supermercado para que de esta forma nuestra marca empiece a estar en la mente de los consumidores.

Las alianzas se las puede realizar de igual manera con productos complementarios al nuestro, como las galletas de sal, por la compra de las mismas los clientes pudieran llevarse una muestra gratis (30gr.) de nuestro producto, lo importante es que los clientes prueben el producto y se empiecen a familiarizar con la marca.

3.6.4 Precio.

Se llevó a cabo un benchmarking realizado en diciembre de 2009 en los supermercados Megamaxi, Supermaxi y Mi Comisariato para obtener los precios por presentación de los productos similares que ya se encuentran en el mercado. El cuadro 3.1 muestra la información obtenida de la comparación.

Cuadro 3.2 Precios de productos similares de la competencia

Marca	Presentación (gramos)	Precio promedio (\$)
Cheez Whiz	450	\$ 5.25
FloraP	250	\$ 3.81
Amerikan Cheese	450	\$ 5.75

Elaborado por: Los autores

El precio de venta para las dos presentaciones del queso procesado untable Foresta de Prolac fue determinado tomando como parámetros los precios sondeados en el mercado y el margen de contribución que se desea del producto. Se determinó que aunque no se podría competir por volumen comparado con el volumen de la competencia, debido tanto a la capacidad de planta como al mercado del producto, se optaría por utilizar un precio ligeramente menor que el de la competencia para tratar de favorecer el volumen de venta.

Para la fijación del precio de venta del queso procesado untable al consumidor final, se tomó como base un 5% menos del precio que actualmente tienen los productos disponibles en el mercado.

El cuadro 3.2 muestra la fijación de precio por unidad. El precio para la presentación de 250 gr. fue fijado en \$2.90 por unidad al supermercado y \$3.63 al consumidor final, mientras que para la presentación de 450 gr., el precio sería \$4.00 por unidad al supermercado y \$5.00 al consumidor final. El margen de ganancia que requiere el supermercado por unidad es 25%.

Cuadro 3.3 Fijación de precio del producto Foresta versus la competencia.

Producto Presentación (gramos)	Precio consumidor final (\$)
Competencia 450g	\$ 5.25
<i>Foresta (5% menos) 450g</i>	\$ 5.00
Competencia 250g	\$ 3.81
<i>Foresta (5% menos) 250g</i>	\$ 3.63

Elaborado por: Los Autores

3.6.5 Publicidad

Primero hemos establecido cuál es la “personalidad” más importante en el proceso de decisión de compra de este tipo de producto, aunque el queso untable Foresta puede ser consumido por toda la familia, quien decide es el ama de casa que hace las compras. De esta forma podremos determinar cuál es la mejor manera para llegar a la persona que realiza la compra, de forma eficaz y eficiente, con mensajes publicitarios y promocionales.

Dado que nuestro producto se encuentra en etapa de introducción, y que no estamos pretendiendo atacar directamente al líder (Cheez Whiz), necesitamos arrancar con una campaña moderada pero no menos intensa, dejando por el momento a un lado los medios publicitarios tradicionales como spots de televisión y radio. Nos centraremos en la publicidad directa en los supermercados donde se empezará a comercializar el producto, reforzándolo con avisos en las principales revistas y diarios dirigidos al target que deseamos llegar. Los medios que utilizaríamos para dar a conocer nuestra marca serían:

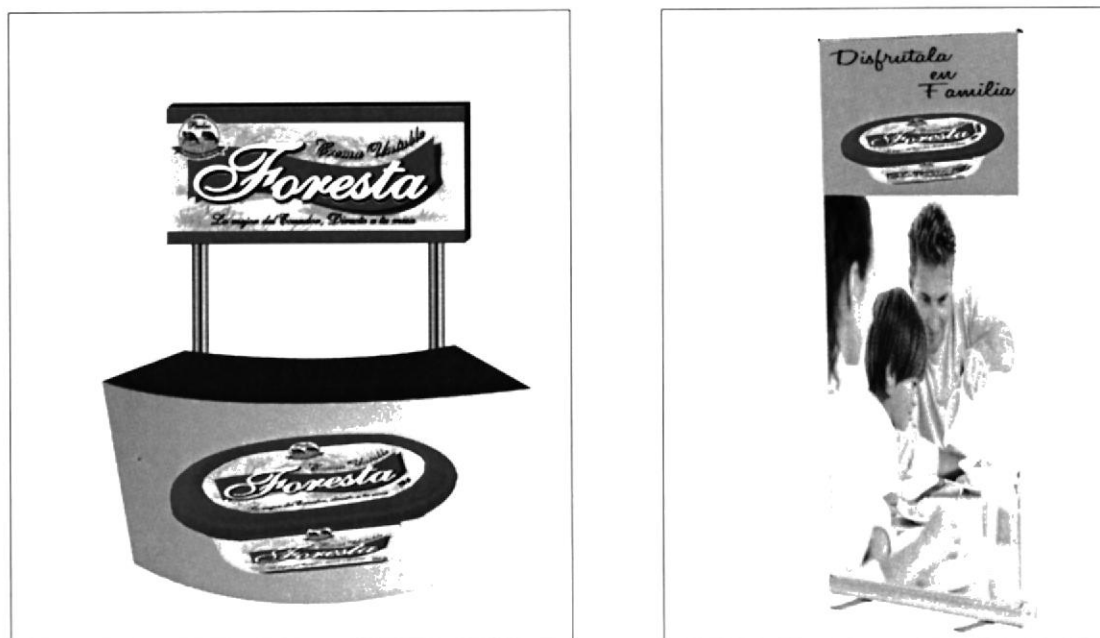
Cuadro 3.4 Medios de publicidad

Publicidad en:
Revistas
Hogar
Cosas
Crecer
Prensa
Avisos en La Revista "El Universo"
Supermercados escogidos:
Stands de degustación
Banner Roll UP
Botones para los cajeros (supermercados)
Uniformes institucionales (ejecutivas en stands)

Elaborado por: Los Autores

El objetivo de los mensajes será crear un vínculo afectivo fuerte entre nuestros clientes y la marca, además de constituírnos en el mayor motivador para captar nuevos clientes.

Grafico 3.7 Stand y banner de Foresta



Elaborado por: Los Autores

3.7 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

Para estimar el mercado potencial del producto se tomó en cuenta el porcentaje de familias consumidoras (46%) obtenido de la muestra, luego este porcentaje se multiplicó por el total de familias del marco muestral obteniendo que 11,797 familias consumen el producto (cuadro 3.4)

Cuadro 3.5 Estimación de familias consumidoras del marco muestral

Total Familias Marco Muestral	11,797
Personas que consumen el producto (%)	0.46
Total Familias consumidoras	5,426

Elaborado por: Los autores

Una vez determinada la cantidad de familias consumidoras se determinó la cantidad de kilogramos consumidos mensualmente por dichas familias, para lo cual se utilizaron los porcentajes de tamaño y frecuencia de compra del producto, obtenidos de la investigación. Se multiplicó la cantidad de familias consumidoras por cada uno de los porcentajes, luego el producto fue multiplicado por los tamaños comerciales (450 gr. para mediano y 250 gr. para pequeño) con lo cual se obtuvo el consumo mensual. Se estimó al final un consumo de 2,171 Kg/mes.

Cuadro 3.6 Estimación de kilogramos consumidos al mes por el marco muestral

Familias Consumidoras	5,426
Familias consumo quincenal pequeño (%)	0.06
Familias consumo quincenal mediano (%)	0.60
Familias consumo mensual pequeño (%)	0.19
Familias consumo mensual mediano (%)	0.15
Gramos presentación pequeña	250
Gramos presentación mediana	450
Kilogramos consumidos por mes	2,171

Elaborado por: Los autores

Cálculo:

$(5426 \times 0.06) = 326$ personas

$(5426 \times 0.60) = 3256$ personas

$(5426 \times 0.19) = 1031$ personas

$(5426 \times 0.15) = 814$ personas

Consumo 250g= $326 + 1031 = 1357$ personas * 250g=339,163.75 (a)

Consumo 450g= $3256 + 814 = 4,070$ personas * 450g=1,831,484.25 (b)

Kilogramos para gramos: se divide para mil

$$(a) + (b) = 2,170,648g / 1000 = 2,170.65kg.$$

CAPÍTULO IV

ESTUDIO TÉCNICO

4.1 La organización de la empresa

4.1.1 Misión

PROLAC S.A es una empresa sólida de capital 100% ecuatoriano, manteniéndonos siempre a la vanguardia del mercado y ofreciendo a nuestros clientes calidad nutricional y servicio de su capital humano, tratando de satisfacer las necesidades del más exigente consumidor.

4.1.2 Visión

Proveer el mejor producto lácteo a través de nuestra marca Foresta, con clara extensión al país y al extranjero, ofreciendo un producto competitivo de máxima calidad y contribuyendo con el desarrollo del país brindando oportunidades de progreso y trabajo a sus habitantes.

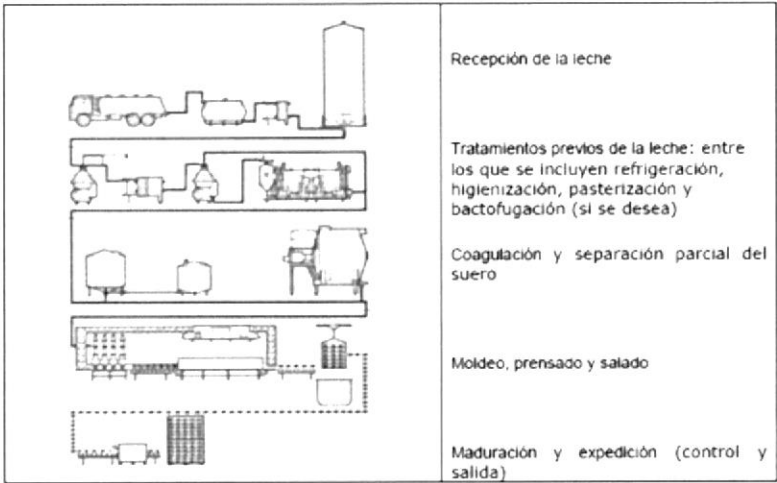
4.2 Antecedentes

Prolac a través de su tiempo en el mercado ha logrado comercializar cierta variedad de productos como son: la leche, la crema, la mantequilla, quesos, leche evaporada y leche condensada. Cada uno de los cuales responde a un proceso distinto, entre los más importantes de acuerdo al nivel de ingresos que les representa. Leche fluida pasteurizada: Es la leche que se somete al proceso de pasteurización, que consiste en el calentamiento de la leche cruda a altas temperaturas para luego ser enfriada súbitamente.

El propósito de este proceso es el de eliminar la mayor cantidad de bacterias posibles para ofrecer un producto inocuo para el consumo humano. Mientras más amplio es el rango de temperaturas a las que se somete la leche mayor será el nivel de eliminación de bacterias. Los procesos de pasteurización dependerán pues, del nivel de inocuidad que se desee lograr en función del uso final del la leche. La leche pasteurizada es envasada en diferentes empaques para su consumo y se le pueden adicionar vitaminas o minerales para aumentar su valor nutritivo.

Quesos: La definición para queso, internacionalmente admitida es la siguiente: “Queso es el producto fresco o madurado obtenido por coagulación y separación del suero de cualquiera de los siguientes productos: leche, nata, suero de mantequilla, leche desnatada (total o parcial) o de una mezcla de cualquiera de ellos”. La variedad que ofrece se compone de: Quesos frescos blancos, Cheddar, Mozzarella y Parmesano.

Gráfico 4.1 Etapas del proceso básico de fabricación del queso (luego existen variantes específicas para cada tipo de queso)



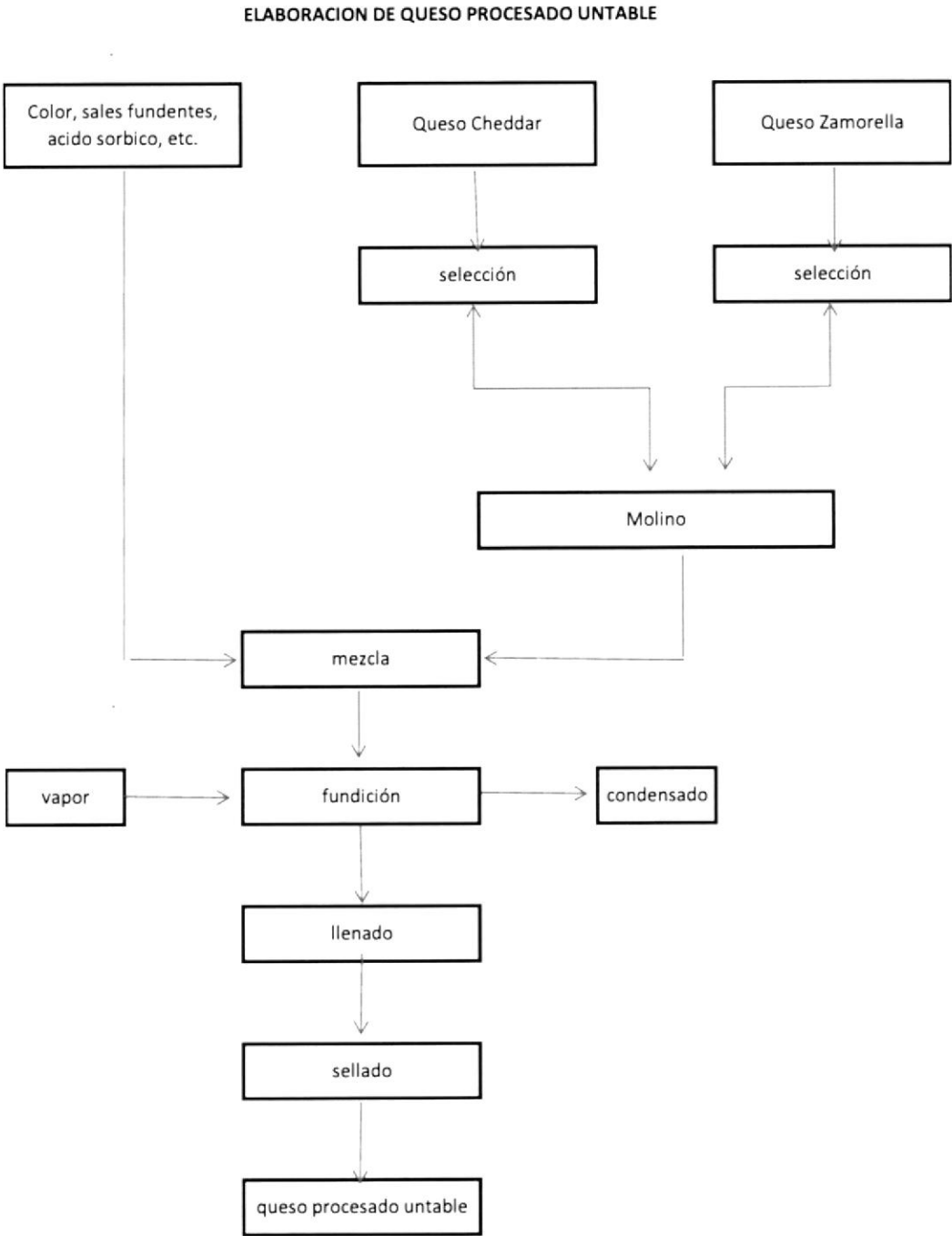
Fuente: Dpto. Calidad

En la parte de infraestructura ha ido creciendo también a la par con la parte tecnológica y de logística gracias al apoyo recibido por el sector financiero (préstamos), a la confianza de sus consumidores y apoyo y compromiso de su personal y proveedores con quienes guarda una estrecha y cálida relación.

El sector recibe apoyo técnico para el mejoramiento de prácticas que coadyuvan al desarrollo de la actividad ganadera en forma más efectiva. Esto incluye la mejora genética a través de inseminación artificial o el alquiler de sementales, las asesorías técnicas en manejo de hatos y áreas de forraje y recomendaciones en cuanto a la alimentación del ganado, entre otras.

4.3 Proceso de Producción del producto procesado

Gráfico 4.2 Diagrama del Proceso



Elaborado por Los autores

4.3.1 Análisis de productos similares en el mercado

Se analizó porcentaje de grasa y porcentaje de humedad de 3 productos similares en el mercado: Quesos FloralP, Cheez Weez y Amerikan Cheese. A partir de los resultados del cuadro # 4.1 se comenzaron a realizar las pruebas iniciales de la elaboración del producto ya que no se contaba con formulaciones de referencia. Se decidió elaborar tratamientos con un rango entre 12% a 20% grasa y entre 55% a 70% humedad. Se observó que a mayor porcentaje de grasa, mayor la viscosidad del producto final.

Cuadro 4.1 Resultados de análisis grasa y humedad productos en el mercado.

	Cheez Weez	Floral P	Amerikan Cheese
% grasa	22.21	11.76	14
% humedad	55.13	75.5	68.19

Fuente: Laboratorio Prolac

4.3.2 Elaboración pruebas preliminares

Control de variables dentro del proceso de elaboración.

En el cuadro # 4.2 se muestran los resultados obtenidos en el centro de Evaluación de Alimentos de Prolac, de los análisis químicos de las principales materias primas utilizadas para la elaboración de queso procesado untable. A partir de estos resultados se hicieron diferentes formulaciones para las pruebas preliminares, relacionándolos con el contenido de grasa, proteína y humedad final del producto elaborado.

Cuadro 4.2 Composición química de las materias primas obtenidas por análisis en el centro de evaluación de alimentos y laboratorio de lácteos.

Composición química	Mezcla Cheddar-	Leche	
	Zamorella	Crema	descremada
% humedad	40	41	92
% grasa	29	44	0.05
% proteína	24	1.5	3.6

Fuente: Laboratorio Prolac

El diseño y elaboración del producto fue basado en las materias primas y equipos existentes en la planta de lácteos de Prolac. En cada prueba se hicieron diferentes proporciones de las materias primas principales. Para la mezcla de queso cheddar-zamorella se utilizó una proporción 70% cheddar y 30% zamorella, además de crema y leche descremada para encontrar la proporción que le daría las mejores características al producto, (cuadro 4.3).



Cuadro 4.3 Análisis de porcentaje grasa de queso y crema utilizado comparado a la composición final en los diferentes prototipos

Prototipo	Cheddar-zamorella % grasa	crema % grasa	% grasa	% humedad	% proteína
1	26.5	53	21.6	51.2	12.9
2	27	32	22.5	48.4	13.8
3	26.7	28.5	20.6	47.7	13.7
4	26.3	56	20.3	60.5	12.3
5	22	43.5	20.2	56.9	13.4
6	21	42.5	22.1	58.3	10.5
7	25	54	12	63.2	12.3
8	25	54	15	57.6	11.3
9	25	54	18	50.1	14.1
10	31	54	16.3	59	10.1
11	31	42.2	15.6	59.5	10.1
12	27	42.3	16.3	58.3	13.2
13	28.5	33.5	15.2	63	12.3
14	24.5	31.5	19.2	59.3	16.9

Fuente: Laboratorio Prolac

4.3.3 Prueba de elaboración a escala de producción

Se elaboró el producto dentro de la planta de procesamiento de lácteos, donde se determinó que el proceso de elaboración se ajusta muy bien al equipo de la planta, a excepción de la máquina cortadora que es un equipo con el que no cuenta la planta de lácteos. En la elaboración del producto dentro del nivel industrial se observaron cambios en el producto. Se mejoraron características de uniformidad en el producto al pasarlo por el homogenizador, se notó que la intensidad del color disminuyó con la homogenización.

Además se observaron mayores pérdidas de humedad del peso inicial debido a que existe mayor transferencia de calor al utilizar vapor como medio de calentamiento y un mayor tiempo de fundido en este equipo.

4.3.4 Análisis químicos y físicos

Los análisis químicos fueron realizados según los métodos AOAC con el objetivo de conocer la composición química y las características físicas del producto final. Como se muestra en el cuadro 4.8, los rangos de pH estuvieron dentro de lo indicado para brindar características de fundido y emulsificación adecuadas de acuerdo a Burrington (2000), que afirma que el rango de pH deberá estar entre un rango de pH 5 a 6. La viscosidad fue menor en el segundo tratamiento debido a que posee menor porcentaje de grasa, en comparación al primer tratamiento que contiene mayor porcentaje de sólidos. El color fue medido según el modelo L^*a^*b en este caso el modelo de color indica que las muestras poseen una tonalidad amarillo-rojo.

Cuadro 4.4 Resultados análisis físicos del producto final

Análisis Físicos	Tratamiento 2
Ph	6
Viscosidad	16.613
Color	15.94

Fuente: Laboratorio Prolac

Los resultados obtenidos por los análisis químicos indican el porcentaje de cada componente en la composición química del producto final se muestran a continuación en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.5 Composición química del producto final.

Composición (%)	Producto
Proteína cruda	13
Grasa	16
Carbohidratos	0.39
Materia seca	36.11
Materia orgánica	32.26
Cenizas	3.85
Calcio	0.66
Sodio	1.04
Hierro	0.0045
Cloruro de sodio	2.11

Fuente: Laboratorio Prolac

4.4 Materia Prima Requerida

Como se hace mención en el estudio de mercado, las presentaciones a procesar son de 250g y 450g. En el cuadro 4.11 se hacen las consideraciones respectivas para el volumen de materias primas necesarias para este nivel de producción.

Cuadro 4.6 Requerimientos de materias primas:
Presentación 250g

Insumos	Unidad	Cantidad
Queso Cheddar (%)	kg	36
Queso Zamorella (%)	kg	16
Leche descremada (%)	kg	41
Crema al 40% de grasa (%)	kg	7
Citrato de sodio	g	4.5
Emulsificantes	g	0.9
Sorbato	g	0.5
Estabilizador	g	0.9
Especies	g	1.2
Colorante	g	0.1
Envase	Envase	1

Fuente: Laboratorio Prolac

Presentación 450g

Insumos	Unidad	Cantidad
Queso Cheddar (%)	kg	68
Queso Zamorella (%)	kg	35
Leche descremada (%)	kg	80
Crema al 40% de grasa (%)	kg	14
Citrato de sodio	g	9
Emulsificantes	g	1.8
Sorbato	g	1
Estabilizador	g	0.18
Especies	g	2.4
Colorante	g	0.2
Envase	Envase	1

Fuente: Laboratorio Prolac

4.5 Inversión en Obras Físicas

Prolac no requiere inversiones en obra física para operar la nueva línea de negocio mas sí requiere invertir en la construcción de una oficina general para el personal administrativo que ingresaría a colaborar en el manejo y dirección del nuevo producto así como en el área donde se mantendrá el stock de los productos elaborados, en este caso las bodegas adecuadas con el indicado nivel de enfriamiento.

En la siguiente tabla se muestran las áreas requeridas para la operación respectiva:

Cuadro 4.7 Balance de Obras Físicas

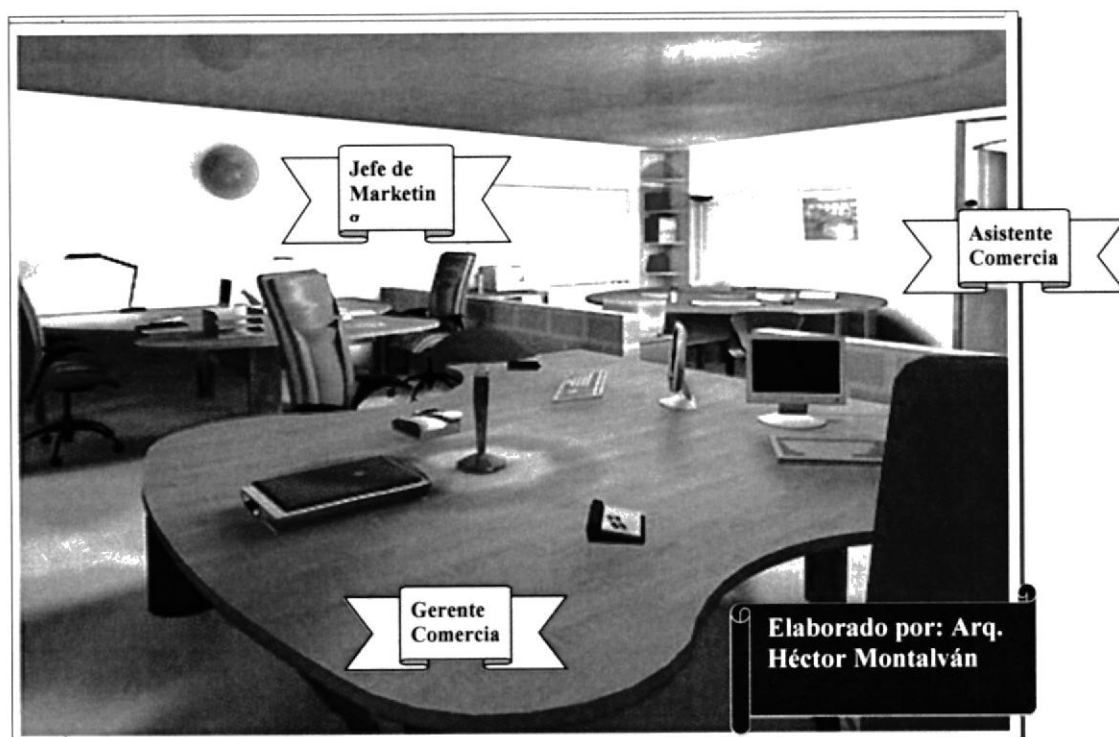
Oficina General División de Procesados	1	m2	30
Subdivisión Gerencia Comercial	1	m2	9
Subdivisión Jefatura de Marketing	1	m2	8
Subdivisión Asistente de Gerencia Comercial	1	m2	8
Área de archivos y Sala de reuniones	1	m2	5

Elaborado por: Los Autores

Bodega Area de Procesados	1	m2	60
Espacio adecuado con enfriamiento requerido 12m fondo * 5m ancho			

Elaborado por: Los Autores

Gráfico 4.3 Diseño de Oficinas de la División de Procesados



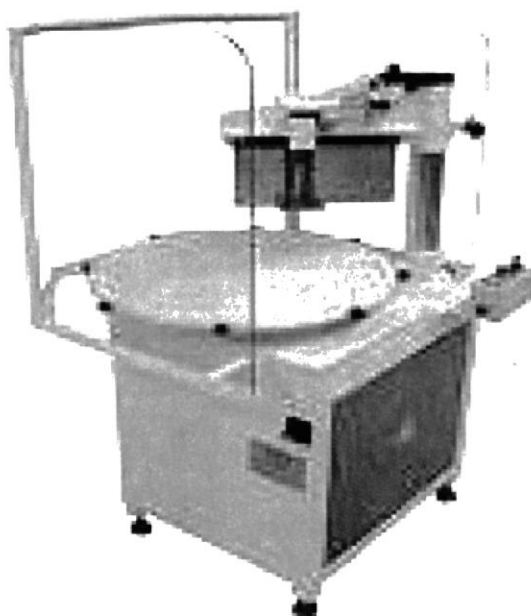
4.6 Inversiones en Equipamiento

✓ 1 Máquina Cortadora:

El objetivo de la adquisición de la máquina cortadora se debe a que dentro del proceso de producción es necesario cortar el queso en pequeños trozos para que al momento de la fundición ésta sea uniforme. Actualmente este proceso fue llevado a cabo en una planta de cárnicos aledaña, ya que para la elaboración del queso procesado con chile se necesita cortar queso y chile en trozos pequeños. Los beneficios que traería la compra del equipo serían:

1. Mayor eficiencia en el tiempo del proceso
2. Eliminar los riesgos de una posible contaminación cruzada proveniente de la planta de cárnicos.
3. El valor de la inversión en el equipo requerido es de \$ 4,213 el cual fue cotizado en la empresa GMC CHAMP en internet.

Gráfico 4.4 Máquina Cortadora del Queso Fundido



Fuente: Departamento de compras de Prolac

✓ Muebles y Enseres:

Cuadro # 4.8 Requerimiento de Muebles de Oficina			
Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio Gerencial	1	\$ 420.00	\$ 420.00
Escritorio Jefe	1	\$ 342.00	\$ 342.00
Escritorio Asistente	1	\$ 342.00	\$ 342.00
Teléfonos fijos	3	\$ 75.00	\$ 225.00
Silla Gerencial	1	\$ 245.00	\$ 245.00
Sillas con Brazos	2	\$ 195.00	\$ 390.00
Armario para archivos	3	\$ 95.00	\$ 285.00
Copiadora-Scanner-Fax	1	\$ 625.00	\$ 625.00
Archivadores aéreos	3	\$ 180.00	\$ 540.00
Mesa redonda para juntas	1	\$ 275.00	\$ 275.00
Sillas fijas para reuniones	4	\$ 56.00	\$ 224.00
Pizarra acrílica	1	\$ 125.00	\$ 125.00
Acondicionador de aire	1	\$ 950.00	\$ 950.00
Proyector infocus	1	\$ 750.00	\$ 750.00
Total	23	\$ 4,675.00	\$ 5,738.00

Elaborado por: Los Autores

Gráfico 4.5 Mobiliarios de Oficina



Fuente: Stock de muebles de Offiservice.

✓ Hardware:

Cuadro # 4.9 Requerimiento de Hardware			
Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadores LCD	3	\$ 650.00	\$ 1,950.00
Impresora	1	\$ 385.00	\$ 385.00
Upc Regulador	1	\$ 365.00	\$ 365.00
Total	5	\$ 1,400.00	\$ 2,700.00

Elaborado por: Los Autores

✓ **Software:**

Cuadro # 4.10 Requerimiento de Software			
Equipo	Cantidad	Costo	
		Unitario	Costo Total
Licencia Antivirus	1	\$ 520.00	\$ 520.00
Total	1	\$ 520.00	\$ 520.00

Elaborado por: Los Autores

✓ **Vehículos:**

Los Camiones refrigerados son de gran versatilidad, ya que a través de equipos de multi temperatura, pueden transportar indistintamente productos a temperatura normal, frescos a 0°C y congelados a menos de 29°C o en conformidad de los requerimientos del cliente.

Prolac tiene la facilidad de conseguir el camión que si bien es cierto es usado, ofrece la ventaja económica de no desembolsar lo que en realidad cuesta si lo adquiere totalmente nuevo. Esta nueva adquisición servirá de apoyo a las 5 unidades que actualmente posee.

Cuadro # 4.11 Requerimiento de Vehículo			
Equipo	Cantidad	Costo	
		Unitario	Costo Total
Camión Thorton 9 pies usado (1 año)	1	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00
Total	1	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00

Elaborado por: Los Autores

Gráfico 4.6 Vehículo



Caja refrigerada o térmica de 9 pies

Parte Interna



Fuente: Fotografía escaneada por propietario actual

4.7 Estructura Organizacional

4.7.1 Diseño de la Organización

Para la nueva línea de negocio es necesaria la contratación de los siguientes elementos:

- ❖ Un Gerente Comercial encargado de las negociaciones y ventas respectivas,
- ❖ Un Jefe de Marketing que proponga las estrategias acertadas para la comercialización del producto,
- ❖ Un Asistente de Gerencia Comercial y
- ❖ Un operador para la máquina cortadora a adquirirse.

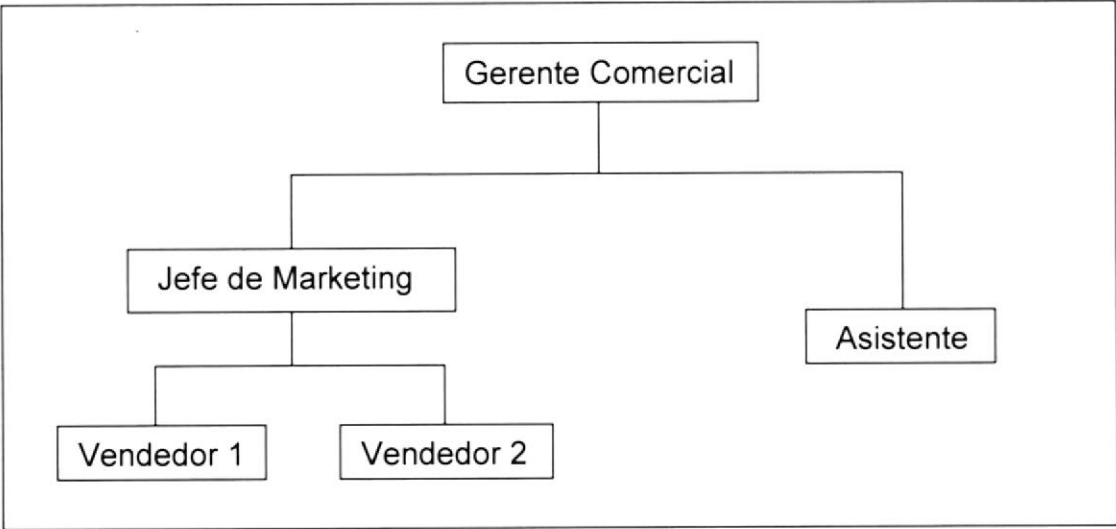
La distribución de sueldos se dará de la siguiente manera:

Cuadro # 4.12 Distribución de Sueldos Personal Nuevo

Area	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Gte. Comercialización	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00
Asistente de Comercialización	\$ 500.00	\$ 6,000.00
Jefe de Marketing	\$ 700.00	\$ 8,400.00
Vendedores ruterros (2)	\$ 700.00	\$ 8,400.00
Total	\$ 3,000.00	\$ 34,800.00

Elaborado por: Los Autores

Gráfico 4.7 Jerarquía Plana de la línea “Foresta”



Elaborado por: Los Autores

4.8 Localización del Proyecto

La producción se desarrollará en la Planta del Lácteos Prolac ubicada en la provincia de Manabí cantón San Vicente.

Gráfico 4.6 Localización de Planta Prolac



Fuente: Fotografía escaneada por empleado de la planta

CAPÍTULO V

ESTUDIO FINANCIERO

5.1 ANTECEDENTES

Los objetivos fundamentales de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar cuadros analíticos y antecedentes para evaluar su rentabilidad. La sistematización de la información financiera consistirá en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios anteriores, es decir desarrollar el flujo de caja o presupuesto del proyecto. La evaluación del proyecto lo realizaremos sobre el flujo de caja, evaluando a través del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

A través del estudio financiero buscamos determinar el margen de contribución que el proyecto aportaría a la planta de lácteos. El proyecto es visto por la gerencia de PROLAC como una alternativa tecnológica al problema de los recortes provenientes de los quesos madurados y que actualmente será solucionado por medio de la elaboración de queso procesado. La cortadora de queso se financiaría a través de una carta de crédito comercial a una tasa del 10% anual en un período de 5 años y se depreciaría a 10 años con valor de rescate cero.

Después de haber recolectado la información del estudio de mercado para determinar la demanda potencial del producto y de enlazarlo con el estudio de factibilidad técnica, procedimos a determinar la inversión inicial, los costos variables de producción y estimar el margen de contribución obtenido de las ventas proyectadas del producto.

5.2 Plan de Inversión

5.2.1 Activo Corriente

Como todo proyecto en su momento inicial requiere un monto considerado como reserva en la cuenta corriente del banco para cubrir gastos pre-operacionales del proyecto. Para este caso, PROLAC destina de su cuenta corriente del Banco Bolivariano la cantidad de \$9,000.00 como fondo inicial en una cuenta de ahorros aperturada exclusivamente para el giro del negocio.

5.2.2 Activos Fijos

Cuadro # 5.1 Inversión en Activos Fijos

Hardware			
Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadores LCD	3	\$ 650.00	\$ 1,950.00
Impresora	1	\$ 385.00	\$ 385.00
Upc Regulador	1	\$ 365.00	\$ 365.00
Total Hardware	5	\$ 1,400.00	\$ 2,700.00
Software			
Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Licencia Antivirus	1	\$ 520.00	\$ 520.00
Total Software	2	\$ 520.00	\$ 520.00

Muebles de Oficina			
Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio Gerencial	1	\$ 420.00	\$ 420.00
Escritorio Jefe	1	\$ 342.00	\$ 342.00
Escritorio Asistente	1	\$ 342.00	\$ 342.00
Teléfonos fijos	3	\$ 75.00	\$ 225.00
Silla Gerencial	1	\$ 245.00	\$ 245.00
Sillas con Brazos	2	\$ 195.00	\$ 390.00
Armario para archivos	3	\$ 95.00	\$ 285.00
Copiadora-Scanner-Fax	1	\$ 625.00	\$ 625.00
Archivadores aéreos	3	\$ 180.00	\$ 540.00
Mesa redonda para juntas	1	\$ 275.00	\$ 275.00
Sillas fijas para reuniones	4	\$ 56.00	\$ 224.00
Pizarra acrílica	1	\$ 125.00	\$ 125.00
Proyector infocus	1	\$ 750.00	\$ 750.00
Acondicionador de aire	1	\$ 950.00	\$ 950.00
Total Muebles de Oficina	24	\$ 4,675.00	\$ 5,738.00
Vehículo			
Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Camión Thorton 9 pies usado	1	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00
Total Vehículos	1	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00
Activos Totales	32	\$ 34,595.00	\$ 36,958.00

Elaborado por: Los autores

5.2.3 Inversión en Obra Física

La cuantificación de la inversión en este rubro la obtuvimos cuantificando el costo por m2 multiplicándola por la cantidad de metros a construir. Dicho costo coincide en \$145.00 valor de mercado, puesto que ya se tiene gran parte de la infraestructura e instalaciones, lo que se tendría que realizar son adecuaciones varias.

Cuadro # 5.2 Inversión en Obras Físicas

	Unitario	m2	Total
Costo M2 Oficinas - Adecuaciones	\$ 145.00	30	\$ 4,350.00
Costo M2 Bodega 2	\$ 145.00	60	\$ 8,700.00
Adecuaciones eléctricas (5% del costo de construcción)	-	-	\$ 1,542.00
Inversión Total en Obras Físicas	\$ 145.00	90	\$ 14,592.00

Elaborado por: Los autores

5.2.4 Gastos Pre-operacionales

En este rubro encasillamos todos los gastos incurridos en la parte legal para la comercialización del producto relacionándolo directamente con la patente de la marca “Foresta”, así como también encasillamos aquellos gastos incurridos en el pre-lanzamiento y degustaciones de la nueva línea a comercializar.

Cuadro # 5.3 Gastos Pre-operacionales requeridos

Gastos Pre-operacionales en la nueva línea	
Procesados Foresta	
Patente	\$ 750.00
Trámites	\$ 300.00
Honorario Abogados	\$ 1,500.00
Lanzamiento-degustaciones	\$ 3,000.00
Totales	\$ 5,550.00

Elaborado por: Los autores

Cuantificando la totalidad de la inversión Inicial requerida resulta en \$66,313.00

Cuadro # 5.4 Tabla resumen de Inversión Inicial

Monto de Inversión	
Activo	Costo Total
\$ 5,000.00	
Bancos	
Activos Fijos	
\$ 55,763.00	
Hardware	\$ 2,700.00
Software	\$ 520.00
Muebles de Oficina	\$ 5,738.00
Vehículos Usado año 2009	\$ 28,000.00
Obra Física	\$ 14,592.00
Máquina cortadora	\$ 4,213.00
Gastos Pre-operacionales	
\$ 5,550.00	
Total Inversión	\$ 66,313.00

Elaborado por: Los autores

5.3 Ingresos

De acuerdo a la demanda potencial y nivel de precios establecidos en el capítulo # 3, procedemos a realizar la proyección de ingresos de acuerdo a las siguientes variables:

Precios de venta a Supermercado: (Ver cuadro 3.2)

250g..... \$2.90
450g..... \$4.00

La mezcla de venta de las presentaciones se detalla en el cuadro 5.5, donde a partir del estudio de mercado se determinó que el 75% de la producción sería destinada a la presentación de 450 gr. mientras que el restante 25% a la presentación de 250 gr.

Cuadro # 5.5 Mezcla de Venta propuesta para la presentación del producto

Estimación de Kilogramos consumidos al mes **2170,65** (Ver cuadro 3.4)

Presentación	Porcentaje	KG/año	gramos/año	Unidades/año	Unidades/mes
Mediano - 450gr	75%	19535,83	19535832	43412,96	3.617,75
Pequeño-250gr	25%	6511,944	6511944	26047,776	2.170,65
Totales	100%	26047,78	26047776	69460,736	5.788,39

Elaborado por: Los autores

5.4 Costos

Una vez determinados los requerimientos técnicos del proyecto en cuanto a insumos, se procedió a realizar un presupuesto, con la finalidad de cuantificar los costos variables de la producción. Los costos relevantes de este proyecto se dividen de la siguiente manera:

- ❖ Materia prima principal: queso cheddar, queso zamorella, leche descremada y crema.
- ❖ Materia prima accesoria: citrato de sodio, emulsificante, sorbato, estabilizador,
- ❖ especias y colorantes.
- ❖ Material de empaque: envase, sello de seguridad y etiqueta de elaboración

El costo total relevante por presentación para 250 gramos fue estimado en \$1.45 por unidad (cuadro 5.6), mientras que para la presentación de 450 gramos \$2,40 (cuadro 5.7). Los precios establecidos en el año 1 los mantendremos constantes durante dos años luego de lo cual para el 3er año le consideraremos un % de inflación anual, igual efecto para el año 5.

Cuadro # 5.6 Costo Estimado en dólares para presentación de 250 gramos

Insumos	Unidad	Cantidad	Costo	Costo / Presentación
			Unitario	
Queso Chedar (%)	kg	48	\$ 1.15	\$ 0.55
Queso Zamorella (%)	kg	34	\$ 0.90	\$ 0.31
Leche descremada (%)	kg	60	\$ 0.62	\$ 0.37
Crema al 40% de grasa (%)	kg	12	\$ 0.41	\$ 0.05
Citrato de sodio	g	4.5	\$ 0.00	\$ 0.01
Emulsificantes	g	0.9	\$ 0.00	\$ 0.00
Sorbato	g	0.5	\$ 0.01	\$ 0.01
Estabilizador	g	0.9	\$ 0.01	\$ 0.01
Especies	g	1.2	\$ 0.05	\$ 0.06
Colorante	g	0.1	\$ 0.03	\$ 0.00
Envase	Envase	1	\$ 0.09	\$ 0.09
			Total	\$ 1.45

Elaborado por: Los autores

Cuadro # 5.7 Costo Estimado en dólares para presentación de 450 gramos

Insumos %	Unidad	Q	C.U	Cto/Present.
Queso Chedar	kg	91	\$ 1.15	\$ 1.05
Queso Zamorella	kg	62	\$ 0.90	\$ 0.56
Leche descremada	kg	80	\$ 0.62	\$ 0.50
Crema al 40% de grasa	kg	14	\$ 0.41	\$ 0.06
Citrato de sodio	g	9	\$ 0.00	\$ 0.01
Emulsificantes	g	1.8	\$ 0.00	\$ 0.00
Sorbato	g	1	\$ 0.01	\$ 0.01
Estabilizador	g	0.18	\$ 0.01	\$ 0.00
Especies	g	2.4	\$ 0.05	\$ 0.12
Colorante	g	0.2	\$ 0.03	\$ 0.01
Envase	Envase	1	\$ 0.09	\$ 0.09
			Total	\$ 2.40

Elaborado por: Los autores

Una vez definido el precio de venta al consumidor final (1.25 más sobre el precio al supermercado) y el desglose de los costos; determinaremos el margen de contribución unitario que aportaría la venta del producto a la planta de lácteos, tal como se muestra en el cuadro 5.

Cuadro # 5.8 Margen de Contribución del Queso Procesado Untable

Estimación	Presentación 250gr	Presentación 450gr
Precio de venta		
consumidor final	\$ 3.63	\$ 5.00
Margen supermercados		
25%	\$ 0.73	\$ 1.00
Precio de la planta	\$ 2.90	\$ 4.00
Costo relevantes	\$ 1.45	\$ 2.40
Margen de contribución		
unitario	\$ 1.45	\$ 1.60
% sobre los ingresos		
de la planta	50%	40%

Elaborado por: Los autores

El margen de contribución anual a la planta de lácteos por la venta del producto se muestra en el cuadro 5.9.

La proyección de ingresos se realizó con una variación del 2.3% en las unidades - última tasa de crecimiento poblacional-.

Para calcular los ingresos provenientes de la venta del producto en el flujo se utilizó el precio que recibiría la planta de lácteos, el cual también lo proyectamos cada año de acuerdo a la tasa de inflación vigente del 4.44%.

Cuadro # 5.9 Flujo de Ingresos y Egresos por año

Línea Untable					
Años	1	2	3	4	5
Ingresos					
Unidades Vendidas 250gr	\$ 26,047.78	\$ 26,646.87	\$ 27,259.75	\$ 27,886.73	\$ 28,528.12
Precio de Venta unidad 250gr (\$)	\$ 2.90	\$ 3.03	\$ 3.16	\$ 3.16	\$ 3.30
Unidades vendidas 450gr	\$ 43,412.96	\$ 44,411.46	\$ 45,432.92	\$ 46,477.88	\$ 47,546.87
Precio de Venta unidad 450gr (\$)	\$ 4.00	\$ 4.18	\$ 4.36	\$ 4.36	\$ 4.55
Total Ingresos (\$)	\$ 249,190.39	\$ 266,138.33	\$ 284,238.93	\$ 290,776.42	\$ 310,552.71
Costos Variables					
Costo variable unidad 250gr (\$)	\$ 1.45	\$ 1.45	\$ 1.51	\$ 1.51	\$ 1.58
Costo variable unidad 450gr (\$)	\$ 2.40	\$ 2.40	\$ 2.51	\$ 2.51	\$ 2.62
Total Costos variables (\$)	\$ 141,960.38	\$ 145,225.47	\$ 155,102.54	\$ 158,669.90	\$ 169,461.36
Margen de Contribución (\$)	\$ 107,230.01	\$ 120,912.86	\$ 129,136.38	\$ 132,106.52	\$ 141,091.35
% sobre venta	43%	45%	45%	45%	45%

Elaborado por: Los autores

5.5 Gastos Operacionales

5.5.1 Gastos Administrativos

Este tipo de gasto agrupa los siguientes rubros:

5.5.1.1 Sueldos

Compuesto por los sueldos mensuales más las aportaciones al I.E.S.S del nuevo personal que ingresa a colaborar en la nueva línea de negocio. Estos los proyectaremos de acuerdo a la inflación cada dos años y como política interna no debe sobrepasar el 2% respecto al mes anterior, hasta que el proyecto logre estabilizarse en el mercado.

5.5.1.2 Suministros de Oficina

Este rubro incluye todo lo que respecta a utilitarios de oficina. Como política interna para la adquisición se deben adjuntar mínimo tres cotizaciones y el rubro no debe sobrepasar el 2% respecto al consumo del mes anterior.

5.5.1.3 Servicios Básicos

Incluye servicios de agua, luz y teléfono del área administrativa y bodega de procesados. Optaremos por cuidar los recursos estableciendo un consumo casi uniforme que no deberá consumir más del 3% de las ventas del mes.

5.5.1.4 Gasto de Publicidad

Para este rubro sí existirá flexibilidad puesto que necesitamos una inversión considerable pero conservadora. Estimamos invertir anualmente un máximo \$10,000.00 hasta el 2do año de estar en el mercado, para el tercer año optaremos por reducir el presupuesto en un 30%. Proyectaremos el gasto cada año respecto al % de inflación anual.

Cuadro # 5.10 Detalle de Gastos Administrativos y Varios

GASTOS ADMINISTRATIVOS SUELDOS	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual
Gerente Comercial	1	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00
Jefe de Marketing	1	\$ 700.00	\$ 8,400.00
Asistente Comercial	1	\$ 500.00	\$ 6,000.00
Vendedores rutereros	2	\$ 700.00	\$ 8,400.00
Suman	4	\$ 2,900.00	\$ 34,800.00
Beneficios aportes	-	\$ 352.35	\$ 4,228.20
Beneficios 13er sueldo	-	-	\$ 2,900.00
Beneficios 14to sueldo	-	-	\$ 1,200.00
TOTALES		\$ 3,252.35	\$ 43,128.20

Elaborado por: Los Autores

Gastos Varios	Total Anual
Publicidad	\$ 10,000.00
Servicios Básicos	\$ 4,800.00
Suministros de oficina	\$ 1,200.00
Suman	\$ 16,000.00

Elaborado por: Los autores

Cuadro # 5.11 Proyección de Gastos Administrativos

GASTOS ADMINISTRATIVOS	PROYECCIÓN DE GASTOS				
SUELDOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gerente Comercial	\$ 14,698.00	\$ 14,698.00	\$ 15,344.71	\$ 15,344.71	\$ 16,019.88
Jefe de Marketing	\$ 10,360.60	\$ 10,360.60	\$ 10,816.47	\$ 10,816.47	\$ 11,292.39
Asistente Comercial	\$ 7,469.00	\$ 7,469.00	\$ 7,797.64	\$ 7,797.64	\$ 8,140.73
Vendedores ruterios	\$ 10,600.60	\$ 10,600.60	\$ 11,067.03	\$ 11,067.03	\$ 11,553.98
Total Administrativos	\$ 43,128.20	\$ 43,128.20	\$ 45,025.84	\$ 45,025.84	\$ 47,006.98
Publicidad	\$ 10,000.00	\$ 10,440.00	\$ 7,308.00	\$ 7,629.55	\$ 7,965.25
Servicios Básicos	\$ 8,400.00	\$ 8,769.60	\$ 9,155.46	\$ 9,558.30	\$ 9,978.87
Suministros de oficina	\$ 1,200.00	\$ 1,224.00	\$ 1,248.48	\$ 1,273.45	\$ 1,298.92
Total Varios	\$ 19,600.00	\$ 20,433.60	\$ 17,711.94	\$ 18,461.30	\$ 19,243.04
TOTALES	\$ 62,728.20	\$ 63,561.80	\$ 62,737.78	\$ 63,487.15	\$ 66,250.02

Elaborado por: Los Autores

5.5.1.5 Gastos de Depreciación

La depreciación de cada uno de los activos se realizó por el método de línea recta.

Una vez depreciados en su totalidad cada uno de los activos se procederá al respectivo reemplazo de aquellos que hayan dejado de funcionar conservando aquellos que aún sean servibles con la posibilidad de poder venderlos.

Cuadro # 5.12 Depreciación de Activos Fijos

Activo	% DEP.	Monto	Dep. Anual
Hardware	33%	\$ 2,700.00	\$ 900.00
Muebles de Oficina	10%	\$ 5,738.00	\$ 573.80
Vehículos	20%	\$ 28,000.00	\$ 5,600.00
Máquina cortadora	10%	\$ 4,213.00	\$ 421.30
Total Anual			\$ 7,495.10

Elaborado por: Los Autores

5.5.1.6 Gastos Financieros

Este rubro se compone de los pagos de intereses sobre saldo de capital que se vaya originando del financiamiento a adquirir con la institución financiera (Ver anexo 5.1)

5.5.1.7 Gastos de Amortización

Este rubro corresponde a la amortización de los activos intangibles.

Cuadro # 5.13 Amortización de Intangible

Activo	% Amort.	Monto	Amort. Anual
Software	20%	\$ 520.00	\$ 104.00

Elaborado por: Los Autores

5.6 Financiamiento del Proyecto

Consideramos un financiamiento del 50% del valor total de la inversión, el cual lo realizaremos con una institución bancaria del país a una tasa del 11.23% anual con pagos mensuales durante 24 meses.

<i>Monto</i>	\$ 33.156,50	<i>i mensual</i>	0,94%
<i>i anual</i>	11,23%	<i>Meses</i>	24

Cuadro 5.14 Tabla de Amortización				
Meses	Dividendo	Interés	Capital	Saldo
-	-	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 33.156,50
1	\$ 1.548,90	\$ 310,29	\$ 1.238,61	\$ 31.917,89
2	\$ 1.548,90	\$ 298,70	\$ 1.250,20	\$ 30.667,70
3	\$ 1.548,90	\$ 287,00	\$ 1.261,90	\$ 29.405,80
4	\$ 1.548,90	\$ 275,19	\$ 1.273,71	\$ 28.132,09
5	\$ 1.548,90	\$ 263,27	\$ 1.285,63	\$ 26.846,47
6	\$ 1.548,90	\$ 251,24	\$ 1.297,66	\$ 25.548,81
7	\$ 1.548,90	\$ 239,09	\$ 1.309,80	\$ 24.239,01
8	\$ 1.548,90	\$ 226,84	\$ 1.322,06	\$ 22.916,95
9	\$ 1.548,90	\$ 214,46	\$ 1.334,43	\$ 21.582,52
10	\$ 1.548,90	\$ 201,98	\$ 1.346,92	\$ 20.235,60
11	\$ 1.548,90	\$ 189,37	\$ 1.359,52	\$ 18.876,07
12	\$ 1.548,90	\$ 176,65	\$ 1.372,25	\$ 17.503,83
13	\$ 1.548,90	\$ 163,81	\$ 1.385,09	\$ 16.118,74
14	\$ 1.548,90	\$ 150,84	\$ 1.398,05	\$ 14.720,69
15	\$ 1.548,90	\$ 137,76	\$ 1.411,13	\$ 13.309,55
16	\$ 1.548,90	\$ 124,56	\$ 1.424,34	\$ 11.885,21
17	\$ 1.548,90	\$ 111,23	\$ 1.437,67	\$ 10.447,54
18	\$ 1.548,90	\$ 97,77	\$ 1.451,12	\$ 8.996,42
19	\$ 1.548,90	\$ 84,19	\$ 1.464,70	\$ 7.531,71
20	\$ 1.548,90	\$ 70,48	\$ 1.478,41	\$ 6.053,30
21	\$ 1.548,90	\$ 56,65	\$ 1.492,25	\$ 4.561,05
22	\$ 1.548,90	\$ 42,68	\$ 1.506,21	\$ 3.054,84
23	\$ 1.548,90	\$ 28,59	\$ 1.520,31	\$ 1.534,54
24	\$ 1.548,90	\$ 14,36	\$ 1.534,54	\$ 0,00
Total	\$ 37.173,50	\$ 4.017,00	\$ 33.156,50	-

Elaborado por: Los autores

5.7 Estado de Pérdidas y Ganancias

Con este rubro buscamos determinar el nivel de utilidad neta obtenida restando todos los costos y gastos necesarios para lograr las respectivas ventas.

A continuación adjuntamos la proyección del Estado de Pérdidas y Ganancias.

Cuadro # 5.15 Estado de Pérdidas y Ganancias

Ingresos					
Total Ingresos (\$)	\$ 249,190.39	\$ 266,138.33	\$ 284,238.93	\$ 290,776.42	\$ 310,552.71
Costo de Venta	\$ 141,960.38	\$ 145,225.47	\$ 155,102.54	\$ 158,669.90	\$ 169,461.36
Utilidad Bruta	\$ 107,230.01	\$ 120,912.86	\$ 129,136.38	\$ 132,106.52	\$ 141,091.35
Gastos Administrativos (-)	\$ 72,827.30	\$ 73,660.90	\$ 72,946.88	\$ 72,796.25	\$ 75,673.96
Sueldos	\$ 43,128.20	\$ 43,128.20	\$ 45,025.84	\$ 45,025.84	\$ 47,006.98
Publicidad	\$ 10,000.00	\$ 10,440.00	\$ 7,308.00	\$ 7,629.55	\$ 7,965.25
Servicios Básicos	\$ 8,400.00	\$ 8,769.60	\$ 9,155.46	\$ 9,558.30	\$ 9,978.87
Suministros de Oficina	\$ 1,200.00	\$ 1,224.00	\$ 1,248.48	\$ 1,273.45	\$ 1,298.92
Depreciación	\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 6,595.10	\$ 6,595.10
Amortización	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00
Mntto - Combustible vehículo	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,610.00	\$ 2,610.00	\$ 2,724.84
Gastos Financieros (-)	\$ 2,934.08	\$ 1,082.92	-	-	-
Utilidad antes de Participación	\$ 31,468.64	\$ 46,169.04	\$ 56,189.50	\$ 59,310.28	\$ 65,417.39
(-) 15% participación trabajador	\$ 4,720.30	\$ 6,925.36	\$ 8,428.43	\$ 8,896.54	\$ 9,812.61
Utilidad antes de Impuestos	\$ 26,748.34	\$ 39,243.68	\$ 47,761.08	\$ 50,413.73	\$ 55,604.78
25% Impuesto a la Renta	\$ 6,687.09	\$ 9,810.92	\$ 11,940.27	\$ 12,603.43	\$ 13,901.20
Utilidad Neta	\$ 20,061.26	\$ 29,432.76	\$ 35,820.81	\$ 37,810.30	\$ 41,703.59

Elaborado por: Los autores

5.8 Capital de Trabajo

Cuadro # 5.16 Cálculo del Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO												
Detalle	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
Total Ingresos (\$)	-	19,880.77	20,261.82	20,650.17	21,045.97	21,449.35	21,860.46	22,279.45	22,706.48	23,141.68	23,585.23	24,037.28
Costo de Venta	7,792.63	7,941.98	8,094.21	8,249.35	8,407.46	8,568.60	8,732.83	8,900.21	9,070.80	9,244.66	9,421.85	9,602.43
Sueldos	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 4,452.35	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 3,252.35	\$ 6,152.35
Publicidad	3,000.00	3,000.00	1,500.00	1,500.00	500.00	500.00	-	-	-	-	-	-
Servicios Básicos	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
Suministros de Oficina	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Gastos financieros	310.29	298.70	287.00	275.19	263.27	251.24	239.09	226.84	214.46	201.98	189.37	176.65
Mntto - Combustible vehículo	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
Saldo Mensual	(15,555.27)	4,187.74	4,728.27	6,173.29	7,422.89	7,677.16	8,436.18	8,700.05	8,968.86	9,242.70	9,521.67	6,905.85
Saldo Acumulado	(15,555.27)	(11,367.53)	(6,639.26)	(465.97)	6,956.91	14,634.07	23,070.26	31,770.31	40,739.17	49,981.87	59,503.54	66,409.39
Máximo Déficit Acumulado	(15,555.27)											

Elaborado por: Los autores (Apreciado de mejor manera en Anexo 5.2)

5.9 Valor de Desecho

Este valor corresponde al valor contable que tendrán los activos al final del año 5.

Cuadro # 5.17 Valor Residual de Activos Fijos

Valor de Desecho			
Activo	Costo	Monto depreciado	Valor Contable
Muebles de Oficina	\$ 5,738.00	\$ 2,869.00	\$ 2,869.00
Máquina cortadora	\$ 4,213.00	\$ 2,106.50	\$ 2,106.50
Totales	\$ 9,951.00	\$ 4,975.50	\$ 4,975.50

Elaborado por: Los autores

5.10 Flujo de Caja del Inversionista

Cuadro # 5.18 Resumen de Flujo de Caja Proyectado

Flujo de Caja Proyectado	Año					
Detalle	0	1	2	3	4	5
Utilidad Neta		\$ 20,061.26	\$ 29,432.76	\$ 35,820.81	\$ 37,810.30	\$ 41,703.59
(+) Depreciación		\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 6,595.10	\$ 6,595.10
(+) Amortización Intangible		\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00
Inversión Inicial	\$ -66,313.00					
Préstamo	\$ 33,156.50					
Amortización Capital		-15,652.67	-17,503.83			
Capital de Trabajo (+)	\$ -15,555.27					\$ 15,555.27
Valor de Desecho (+)						\$ 4,975.50
	\$ -48,711.77	\$ 12,007.68	\$ 19,528.03	\$ 43,419.91	\$ 44,509.40	\$ 68,933.45

Elaborado por: Los autores

(Apreciado de manera completa en Anexo 5.3)

5.11 Evaluación Financiera del Proyecto

5.11.1 Tasa de Descuento

La tasa de descuento del proyecto, o tasa de costo de capital, es el precio que se paga por los fondos requerido para poder hacer la inversión completa. Esta tasa es la medida de rentabilidad mínima que se le puede exigir al proyecto, tomando en cuenta también el riesgo, para que sea rentable.

Para hallar la tasa de descuento óptima para nuestro proyecto utilizamos la fórmula del CAPM, por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model).

$$\text{CAPM} = R_f + \beta (R_m - R_f) + \Delta \text{riesgo}$$

- ❖ R_f = Tasa libre de riesgo
- ❖ β = Medida de riesgo de proyectos similares en el mercado
- ❖ $(R_m - R_f)$ = Prima de riesgo del mercado
- ❖ Δriesgo = Riesgo país

Cálculo:

- ❖ R_f : 5.05%, tasa de los bonos del tesoro Estados Unidos (yahoo.finance.com)
- ❖ B : 0.46, beta que contiene todos los riesgos económicos referentes a la industria de alimentos procesados en donde pertenece nuestra empresa. Betas: <http://www.stern.nyu.edu/%7Eadamodar/pc/datasets/betaemerg.xls>
- ❖ $(R_m - R_f)$: a través de la página web de Yahoo Finance, la prima de riesgo es de 10.78%, dato tomado en base al índice bursátil S&P 500, que es uno de los índices claves que refleja la situación del mercado,
- ❖ Δriesgo : el riesgo país es de 8.17%, obtenido a través del Banco Central del Ecuador, con lo que tenemos que la tasa de descuento para nuestro proyecto es del **18.18%**.

(Ver anexo 5.4)

5.11.2 Tasa Interna de Retorno

La tasa Interna de retorno es la tasa de interés que hace que todos los flujos del proyecto arrojen un valor presente neto =0; es decir es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Criterios:

- ❖ Si $TIR > \text{Tasa de descuento}$, el $VAN > 0$ Se Acepta el Proyecto
- ❖ Si $TIR < \text{Tasa de descuento}$, el $VAN < 0$ Se Rechaza el Proyecto
- ❖ Cuando la TIR es igual a la tasa de interés, el inversionista es indiferente entre realizar la inversión o no.

La ecuación de la TIR es la siguiente:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} - \text{Inversión Inicial} = 0$$

- ❖ F_n = Flujo neto (Ingresos – Egresos)
- ❖ n = Vida útil del proyecto
- ❖ i = Tasa de rendimiento

5.11.3 Cálculo de la TIR

Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$ 48,711.77	\$ 12,007.68	\$ 19,528.03	\$ 43,419.91	\$ 44,509.40	\$ 68,933.45

TMAR 18.18%

TIR 48.69%

Concluimos que el proyecto es factible porque la TIR es mayor a la tasa de descuento.

5.11.4 Valor Actual Neto VAN

Es el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. Para su cálculo se descuenta al momento actual los flujos futuros mediante una tasa a este valor se le resta la inversión inicial y así obtenemos el VAN del proyecto.

La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} - \text{Inversión Inicial}$$

- ❖ F_n = Flujo neto (Ingresos – Egresos)
- ❖ n = Vida útil del proyecto
- ❖ i = Tasa de rendimiento

Si el resultado obtenido es positivo, es decir $VAN > 0$, nos indica que el proyecto es rentable y que es conveniente realizarlo, si el resultado es $VAN < 0$, indica que el proyecto no es rentable y no es conveniente ejecutar el proyecto, sin embargo si el $VAN = 0$, indica que el proyecto no generará ingresos para los inversionistas pero tampoco generará pérdidas, por lo tanto es indiferente realizar el proyecto de inversión o no.

5.11.4.1 Cálculo del VAN

Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$ 48,711.77	\$ 12,007.68	\$ 19,528.03	\$ 43,419.91	\$ 44,509.40	\$ 68,933.45

TMAR	18.18%
------	--------

VAN	\$ 46,083.67
-----	--------------

La teoría del VAN nos indica que debemos realizar el proyecto, pues hemos obtenido un VAN positivo.

5.12 Criterios de Evaluación

Período de Pago o PAY BACK.

El período de tiempo necesario para que el flujo de caja del proyecto cubra el monto total de la inversión es de 4 a 5 años. (Ver anexo 5.5)

5.13 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión es una de las herramientas más sencillas de aplicar y que nos puede proporcionar la información básica para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que decidamos.

La base para aplicar este método es identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión, los cuales se clasifican en los siguientes:

Pesimista: Es el peor panorama de la inversión, es decir, es el resultado en caso del fracaso total del proyecto.

Probable: Éste sería el resultado más probable que supondríamos en el análisis de la inversión, debe ser objetivo y basado en la mayor información posible

Optimista: Siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyectamos, el escenario optimista normalmente es el que se presenta para motivar a los inversionistas a correr el riesgo.



CIB - ECUADOR

A continuación se presentan cuatro escenarios posibles:

5.13.1 Escenario 1 Probable (Aumento del 15% en el costo de materia prima)

Ante un aumento del 15% en el costo de la materia prima la TIR y VAN descenderían conservadoramente, lo que se nos reflejaría el siguiente flujo:

Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$ 48,711.77	-\$ 1,567.28	\$ 5,640.85	\$ 28,588.23	\$ 29,336.59	\$ 52,728.71

TMAR	18.18%
------	--------

TIR	23.41%
-----	--------

VAN	\$ 7,815.52
-----	-------------

El escenario no es desalentador.

5.13.2 Escenario 2 Pesimista (Aumento del 19% en el costo de materia prima)

Ante un aumento del 19% en el costo de la materia prima manteniendo el precio establecido, la TIR y VAN descenderían drásticamente, razón por la que se debe tener mucho cuidado en no llegar a esos niveles.

Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$ 48,711.77	-\$ 5,187.27	\$ 1,937.60	\$ 24,633.11	\$ 25,290.51	\$ 48,407.45

TMAR	18.18%
------	--------

TIR	16.57%
-----	--------

VAN	(\$ 2,389.33)
-----	---------------

5.13.3 Escenario 3 Optimista (Aumento del 10% en el volumen de las ventas)

Ante un incremento del 10%, el volumen de las ventas ascendería a 6367 unidades vendidas al mes lo que se refleja en el siguiente flujo:

Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$ 48,711.77	\$ 18,843.60	\$ 27,236.23	\$ 51,652.35	\$ 52,931.19	\$ 77,928.03

TMAR	18.18%
------	--------

TIR	62.14%
-----	--------

VAN	\$ 66,824.24
-----	--------------

5.13.4 Escenario 4 Pesimista (Reducción de un 23% en el volumen de las ventas)

Ante tal ocurrencia el panorama se vuelve desalentador al no satisfacer la Tasa Interna de Retorno a la máxima exigida por el proyecto:

Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$ 48,711.77	-\$ 3,714.92	\$ 1,799.19	\$ 24,485.28	\$ 25,139.28	\$ 48,245.94

TMAR	18.18%
------	--------

TIR	17.08%
-----	--------

VAN	(\$ 1,619.64)
-----	---------------

Resumiendo tenemos que nuestro proyecto es poco o nada sensible a una reducción hasta un 22% en el volumen de ventas manteniendo estable el costo, a partir de un 23% menos ya consideramos que el proyecto no es rentable, nos permitimos esa amplia brecha debido a que se tiene un buen margen de contribución lo que hace que el costo bajo absorba la disminución en las ventas hasta ese porcentaje.

Si por ejemplo consideramos una reducción en un 12% del volumen de ventas y un aumento del 10% en el costo de la materia prima en el primer año, notamos que igualmente el proyecto ya no sería rentable, y aquí sí es bastante sensible ante una reducción mayor de ventas por encima del aumento del costo, aun manteniendo un buen margen de contribución, esto debido a que los gastos absorben un 89% del mismo.

Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$ 48,711.77	-\$ 4,159.39	\$ 2,131.05	\$ 24,839.72	\$ 25,501.87	\$ 48,633.18

TMAR	18.18%
------	--------

TIR	17.33%
-----	--------

VAN	(\$ 1,255.67)
-----	---------------

Esto demuestra que aún manteniendo buenos márgenes de contribución si permitimos una reducción en las ventas mayor al 11% con un aumento mayor al 9% en el costo, el proyecto se vuelve sensible a los gastos en especial al de sueldos, por ello es muy importante plantear buenas y efectivas estrategias de marketing y comercialización para lograr los niveles deseados.

Cuadro # 5.19 Resumen de análisis de sensibilidad

Variable de sensibilidad	Variación a la tasa de crecimiento	TIR	VAN
Costo	Aumento del 19% materia prima con ventas logradas	16.57%	-2389.33
Volumen de ventas	Reducción del 23% en ventas con costos estables	17.08%	-1619.64
Costo y Volumen de ventas	reducción del 12% en ventas y aumento del 10% en costos	17.33%	-1255.67

CONCLUSIONES

El queso procesado untable es de consumo familiar y por la creciente demanda que proyecta, elaborar este tipo de producto es muy rentable.

Con una aceptación del 46% se pueden llegar a vender 2171 kilogramos al mes. Se debe tomar en cuenta que el 35% de la muestra dijo no conocer el producto lo que muestra que hay un mercado potencial todavía no explotado por desconocimiento.

El costo de producción por kilogramo es \$1.45 y \$2.40 para las presentaciones de 250g y 450g respectivamente y la inversión inicial requerida es \$ 66.113.00

El VAN y TIR asociados al proyecto fueron de \$ 46,083.67 y 48.69% respectivamente, siendo favorables para la puesta en marcha del proyecto.

El análisis de sensibilidad mostró que el proyecto es poco sensible a cambios en volumen de ventas y costos variables de producción si las variaciones no se dan a la par, sin embargo se tiene que tener cuidado en que si obligatoriamente se dan por variables controlables o no, están no lleguen a más del 11% en reducción de volumen de ventas junto con más del 9% en aumento de costos, considerando que aún teniendo un buen margen de contribución este es absorbido en un 89% por los gastos administrativos.

Por conocimiento general sabemos que PROLAC mantiene una cartera vencida de máximo 12 días por lo que no consideramos la morosidad como una amenaza, es necesario que para la nueva línea de producto a elaborarse se tenga el mismo cuidado en su tratamiento.

RECOMENDACIONES

El objetivo de un plan estratégico de marketing es expresar en forma clara y sistemática las opciones elegida por la empresa para asegurar su desarrollo a mediano y largo plazo. Estas opciones se traducirán después en decisiones y planes de acción. Recomendamos que este proceso tenga lugar una vez al año, y se oriente principalmente al manejo de las cuentas claves, en función de su desempeño y los objetivos de crecimiento y rentabilidad de la empresa.

Por lo sensible que es el proyecto al volumen de ventas si se extiende a más del 22% a la baja recomendamos que el control de la gestión se realice en función de la evaluación de los resultados de las mismas, sobre los cuales se realice una revisión periódica con el propósito de hacer las correcciones necesarias a fin de lograr los objetivos de crecimiento planteados en la estrategia.

Que la estrategia de producto se concentre en variedad, calidad y precio, ofreciendo una opción de valor que permitida a la empresa posicionarse ante los consumidores como el competidor de mejor costo en algunos de sus productos principales, como el queso blanco y los quesos especiales, que uno de los elementos mejor manejados siga siendo el de los empaques, que permiten una presentación de los productos en forma atractiva e higiénica; lo cual en el queso, por sus características propias, adquieren gran relevancia en el momento de la decisión de compra.

Por los buenos pronósticos que tiene el proyecto no solo se debe enfocar la venta hacia los supermercados mencionados sino que también se abastezca a Canales de servicios de comida, a través del cual se atienden hoteles, restaurantes, hospitales, etc., es decir lugares donde los productos de la empresa se utilizan como insumo para la preparación de alimentos para los consumidores finales.

Recomendamos también que la empresa utilice además un sistema de telemarketing para atraer clientes nuevos y darle soporte a los existentes.

Una empresa obtiene ventaja competitiva, desempeñando estas actividades estratégicamente importantes, más barato o mejor que sus competidores. El obtener y el mantener la ventaja competitiva depende no sólo de comprender la cadena de valor de una empresa, sino de interpretar cómo ésta encaja en el sistema de valor general. Es necesario pues, que la empresa examine todas las actividades que desempeña y cómo interactúan estas para comprender la base de su ventaja competitiva y definir su estrategia dominante.

Dada la aceptación que tiene el consumo de queso, recomendamos a PROLAC seguir innovando haciendo estudios de mercado para la incursión en nuevos nichos, dada la ventaja de tener la materia prima de fácil disponibilidad.

Enfocarse directamente en el liderazgo en costos.

BIBLOGRAFÍA

Kotler, Philip y Armstrong "FUNDAMENTOS DE LA MERCAOTECNIA" 8va edición. Prentice Hall

Guillermo López. "FINANZAS CORPORATIVAS". Grupo Editorial AlfaOmega.

María Angélica Dianda. "ELABORACIÓN DE QUESOS ARTESANALES" edición 1. Editorial Hemisferio sur.

Laboratorio de bacteriología de PROLAC

Ángel Fernández Nogales. "INVESTIGACIÓN Y TÉCNICAS DE MERCADO" 2da edición

Berenson y Levinen. "APLICACIONES ESTADÍSTICAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD", 2002

Base de datos de consumo KW/H de la CATEG

Páginas web

www.bcefin.ec

www.inec.gov.ec

www.bancobolivariano.com

www.stern.nyu.edu/%7Esdamodar/pc/datasets/betaemerg.xls

www.prensalibre.com

www.yahoofinance.com

Anexo 3.1. Modelo de Encuesta aplicada en el estudio de mercado
Queso Procesado Untable,

Modelo de Encuesta aplicada en el estudio de mercado

ENCUESTA

Buen día Sr (a). Somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. El motivo de la visita es para realizar un estudio de mercado acerca de dos productos alimenticios, pollo y queso, para lo cual le solicitamos su valiosa colaboración brindando la información que se solicita en el presente cuestionario:

Sexo	Rango de Edad	Ocupación
M	15-20	Trabaja
F	21-30	Estudia
	31-40	Trabaja y estudia
	50 ó más	Dedicado al hogar

1. ¿Conoce usted los productos lácteos (quesos) de la marca Zamorano?

Sí _____ No _____ (Si la respuesta es no, pasar a la # 4 y continuar)

2. ¿Cómo considera la calidad de estos productos?

Excelente _____ Muy buena _____ Buena _____ Regular _____ Mala _____

3. ¿Cuáles conoce?

Zamorella _____ Cheddar _____ Quesos blancos _____ Queso Gruyere _____

4. ¿Conoce usted el queso procesado untable (No de Zamorano)?

Sí _____ No _____ (Si la respuesta es no, pasar a la # 17 y continuar)

5. ¿Compra y consume usted este producto (Queso procesado untable)?

Sí _____ No _____ (Si no lo compra realizar primero pregunta # 6 y luego pasar a la # 17 y continuar)

6. ¿Por qué no lo compra y consume (Queso procesado untable)?

El producto no es dietético _____ No está dentro de mi dieta frecuente _____
No me gusta este tipo de queso _____ Otros _____

7. ¿Qué marcas de este producto (Queso procesado untable) compra y consume?

Cheez Whiz _____ Amerikan Cheese _____ FloralP _____ Otro _____

¿Quiénes consumen principalmente este producto (Queso procesado untable) en su hogar?

Niños ____ Adolescentes ____ Adultos ____ Toda la familia ____

8. ¿Con qué frecuencia compra este producto (Queso procesado untable)?

Semanal ____ Quincenal ____ Mensual ____ Más de un mes ____

9. ¿En qué tamaño lo compra?

Tamaño Extra grande (800gr) ____ Grande (600gr) ____
Mediano (400 gr) ____ Pequeño (200gr) ____

10. ¿Qué tipo de empaque le gusta para el queso procesado untable?

Envase de vidrio con boca ancha ____ Envase plástico con boca ancha ____
Bolsa plástica transparente ____
Envase plástico transparente con aderezo presionable ____

11. ¿Con qué otro ingrediente le gustaría combinar el producto (queso procesado untable)?

Chile ____ Ajo ____ Cebolla ____ Jamón ____ Tocino ____ Otros ____

12. ¿Para qué ocasiones compra usted el producto (Queso procesado untable)?

Reuniones sociales ____ Paseos ____ Desayuno ____ Consumo familiar ____

13. ¿Cómo se enteró de la existencia de este producto (Queso procesado untable)?

Por medio de publicidad ____ Lo observó en el supermercado ____
Sugerencia de alguien más ____ Lo consumió con nachos en el cine ____
Otros ____

14. ¿Qué razones le impulsan a comprar el producto (Queso procesado untable)?

El sabor me agrada bastante ____ Se lo recomendaron ____
Por probar algo nuevo ____ Marca es reconocida ____

15. ¿Estaría dispuesto a comprar el producto (Queso procesado untable) para alguna ocasión en un futuro?

Si ____ No ____

16. ¿Cuáles de los siguientes productos y marcas compra usted?

Producto y marca	Marcas	Semanal	Quincenal	Más de un mes
Mayonesa				
Aderezos				
Dips (p. ej. Mermelada)				
Mantequilla o crema				
Otros (jamón, mortadela, etc)				

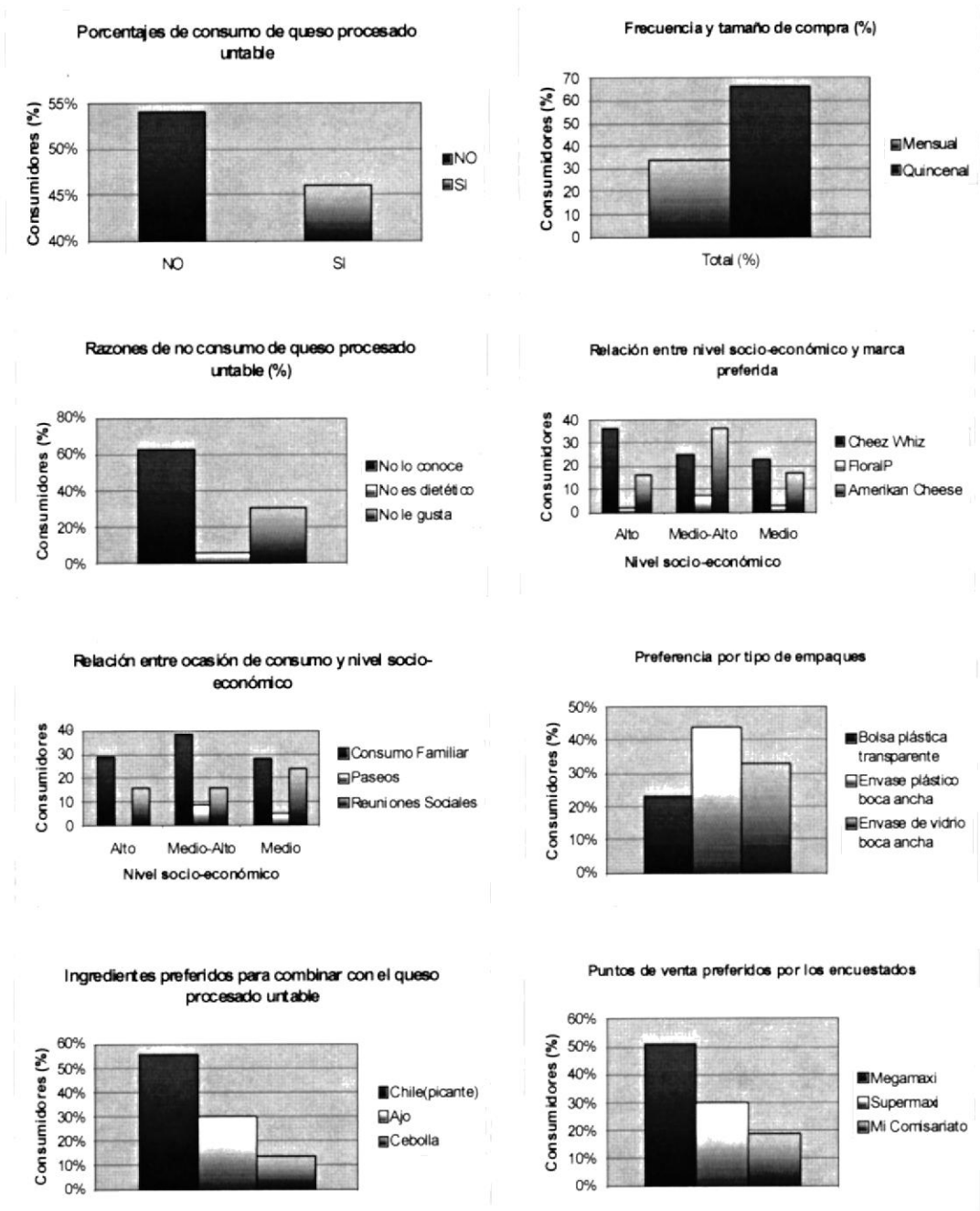
17. ¿Cuál es el supermercado que usted más visita para realizar sus compras?

Megamaxi ____ Supermaxi ____ Mi comisariato ____

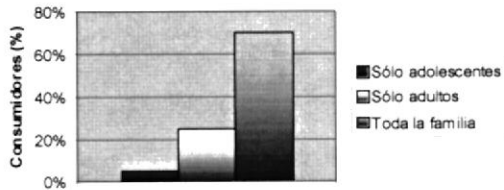
18. ¿Cuándo realiza usted sus compras?

Durante la semana ____ Los fines de semana ____

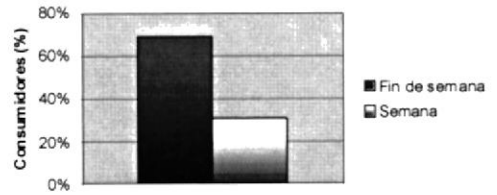
Anexo 3.2. Gráficos de análisis de los resultados de las encuestas



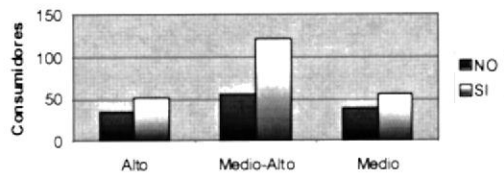
Consumo dentro del grupo familiar



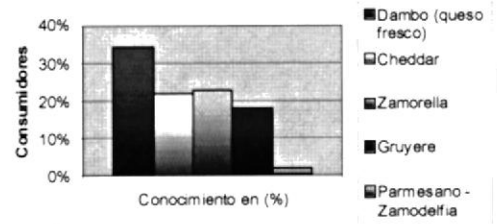
Día preferido para realizar las compras



Relación entre conocimiento de marca y nivel socio-económico



Conocimiento de quesos



Anexo 3.3 Formato utilizado Prueba de Evaluación Sensorial Exploratoria.
Queso Procesado Untable,
Prueba de Evaluación Sensorial
Producto # 456-457-458-519

Indicaciones: Pruebe el producto enumerado con el código **456/457/458/519** y de acuerdo a sus preferencias, marque su respuesta con una X en cada una de las características

	Nivel de Preferencia							Observaciones :
Color	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
	1	2	3	4	5	6	7	_____
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me disgusta levemente	Me es indiferente	Me gusta levemente	Me gusta	Me gusta mucho	
Olor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
	1	2	3	4	5	6	7	_____
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me disgusta levemente	Me es indiferente	Me gusta levemente	Me gusta	Me gusta mucho	
Apariencia en general	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
	1	2	3	4	5	6	7	_____
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me disgusta levemente	Me es indiferente	Me gusta levemente	Me gusta	Me gusta mucho	

Sabor

Nivel de Intensidad

Sal

□ □ □ □ □ □ □

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Poca sal

Muy salado

Observaciones :

Nivel de Preferencia

Sabor en general

□ □ □ □ □ □ □

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Me disgusta
mucho

Me disgusta

Me disgusta
levemente

Me es
indiferente

Me gusta
levemente

Me gusta

Me gusta
mucho

Textura

Untabilidad

□ □ □ □ □ □ □

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Me disgusta
macho

Me disgusta

Me disgusta
levemente

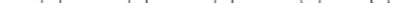
Me es
indiferente

Me gusta
levemente

Me gusta

Me gusta
mucho

Textura en general



1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Me disgusta
macho

Me disgusta

Me disgusta
levemente

Me es
indiferente

Me gusta
levemente

Me gusta

Me gusta
mucho

Anexo 3.4 Formato utilizado Prueba de Preferencia en supermercado.
Queso Procesado Untable,
Prueba de Análisis de Preferencia.

Edad: 15-20 años ____ 21-30 años ____ 31-40 años ____ 41-50 años ____
ios ____

Sexo: F ____ M ____

1. ¿Cuál de las dos muestras le gusta más?

456 ____

519 ____

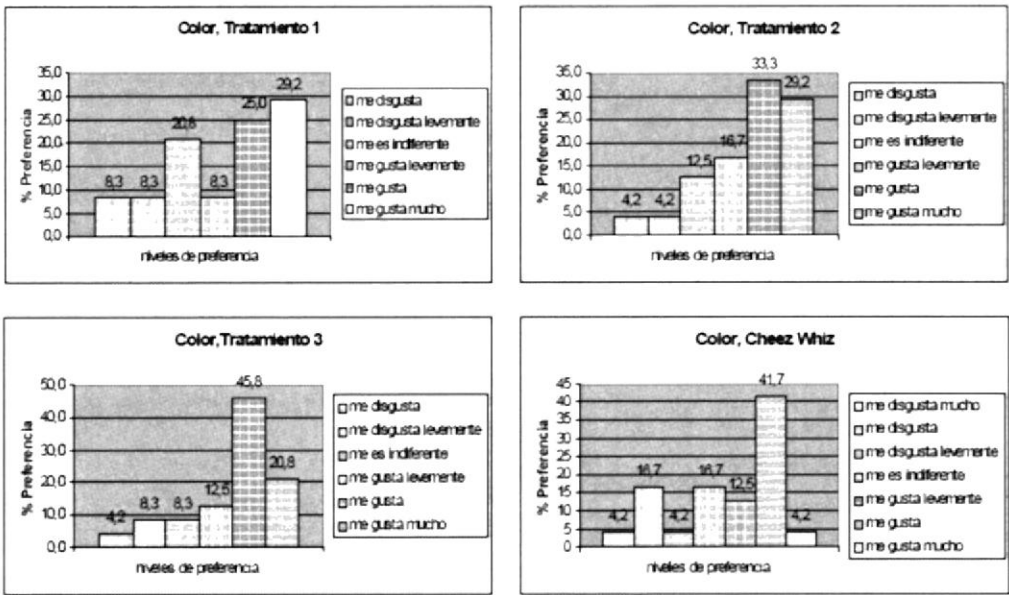
2. ¿Compraría usted este producto si estuviera disponible en los supermercados?

SI ____

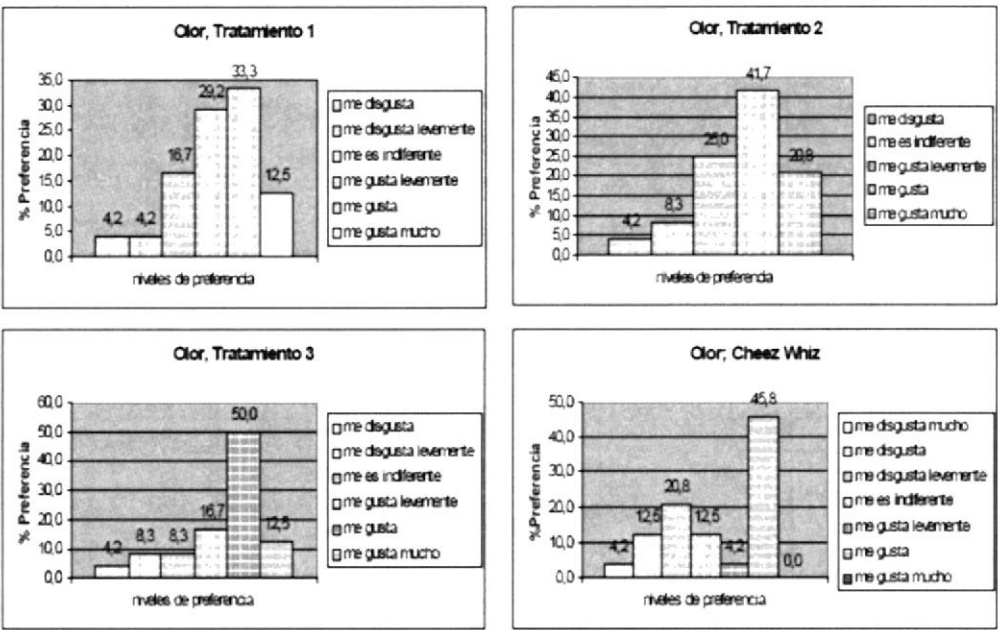
NO ____

Anexo 3.5 Gráficos de análisis sensoriales según variables y tratamientos

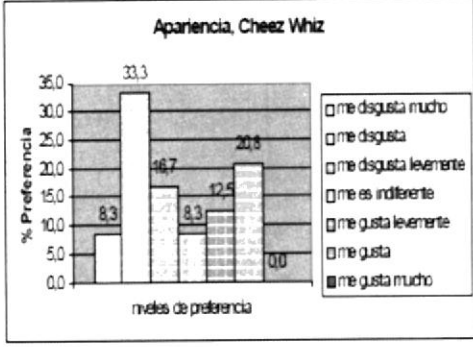
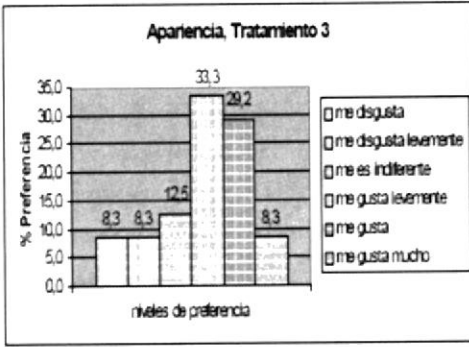
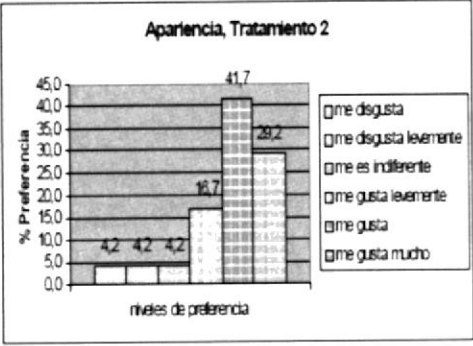
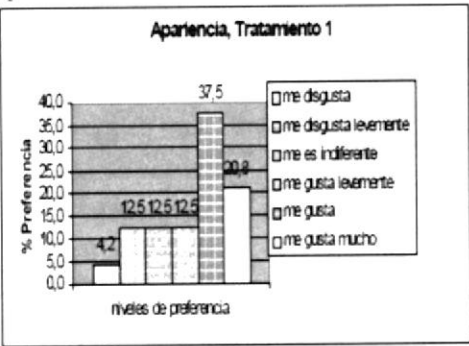
Color entre tratamientos



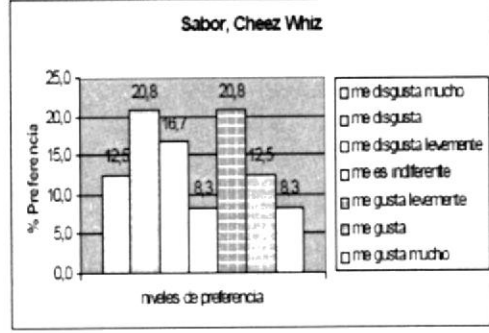
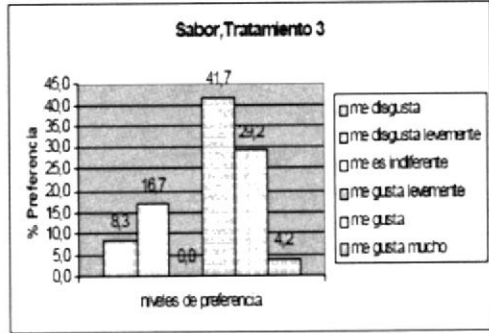
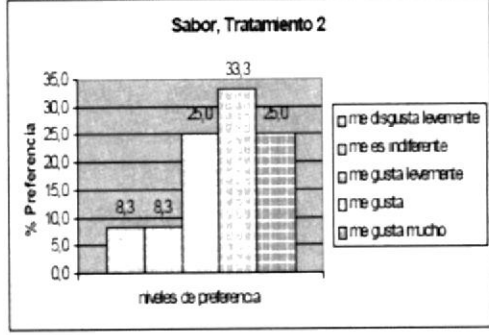
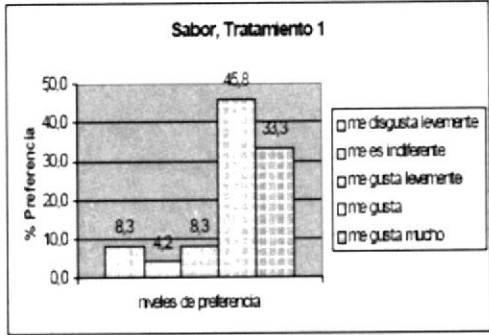
Olor entre tratamientos



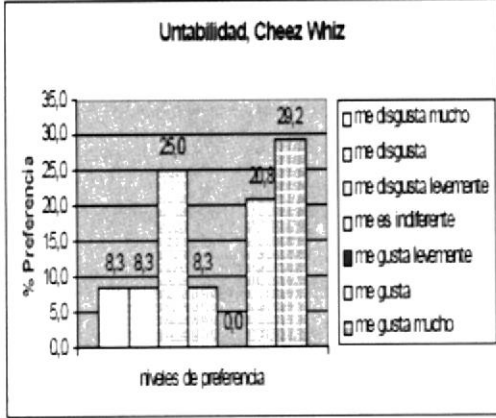
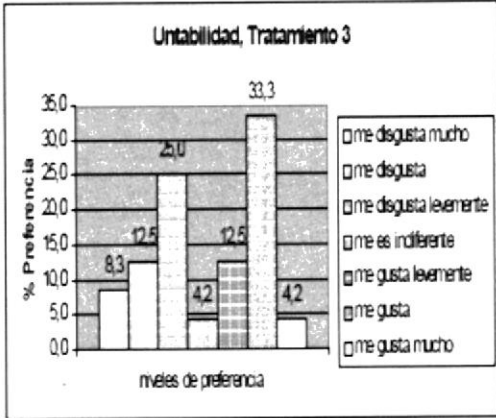
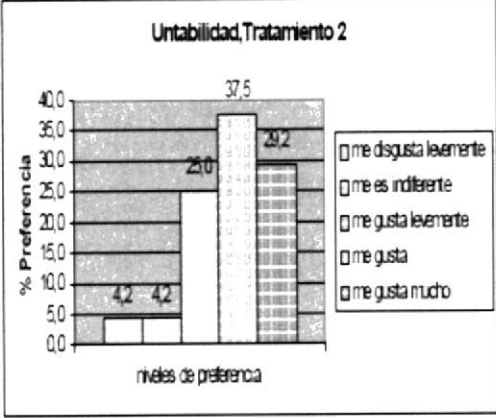
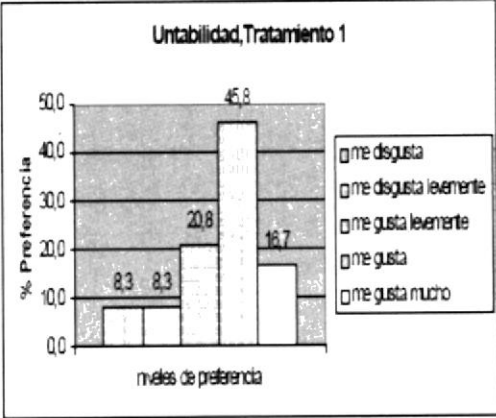
Apariencia entre tratamientos



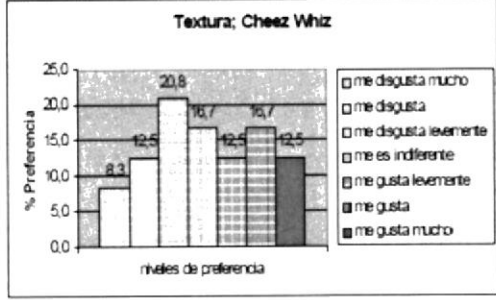
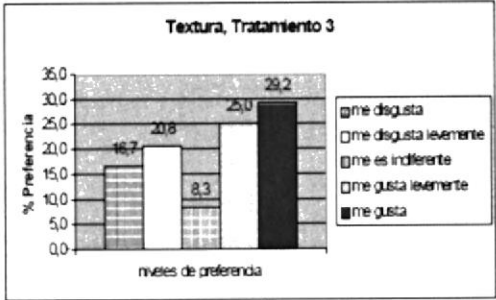
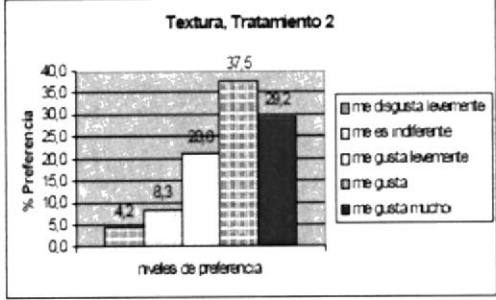
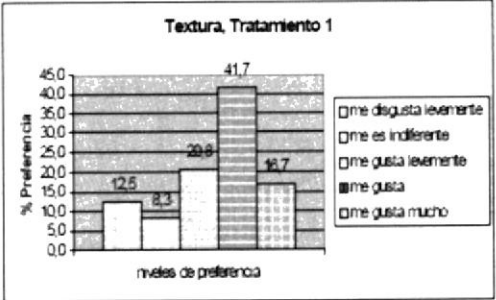
Sabor entre tratamientos



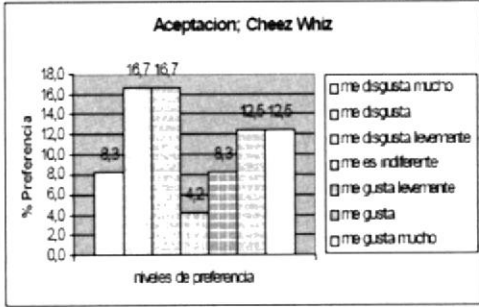
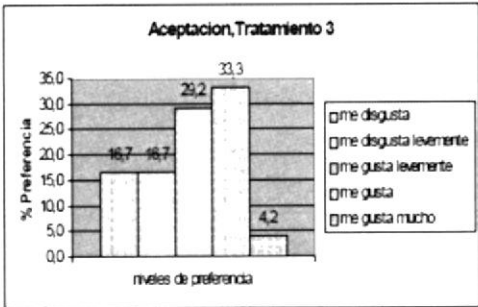
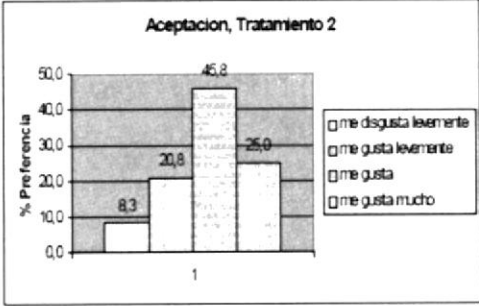
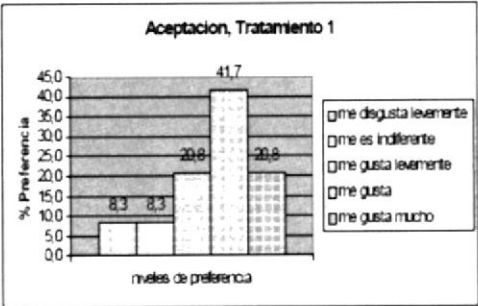
Untabilidad entre tratamientos



Textura entre tratamientos



Aceptación entre tratamientos



Anexo 5.1 Gastos Financieros por financiamiento

<i>Meses</i>	<i>Dividendo</i>	<i>Interés</i>
-	-	\$ 0,00
1	\$ 1.548,90	\$ 310,29
2	\$ 1.548,90	\$ 298,70
3	\$ 1.548,90	\$ 287,00
4	\$ 1.548,90	\$ 275,19
5	\$ 1.548,90	\$ 263,27
6	\$ 1.548,90	\$ 251,24
7	\$ 1.548,90	\$ 239,09
8	\$ 1.548,90	\$ 226,84
9	\$ 1.548,90	\$ 214,46
10	\$ 1.548,90	\$ 201,98
11	\$ 1.548,90	\$ 189,37
12	\$ 1.548,90	\$ 176,65
13	\$ 1.548,90	\$ 163,81
14	\$ 1.548,90	\$ 150,84
15	\$ 1.548,90	\$ 137,76
16	\$ 1.548,90	\$ 124,56
17	\$ 1.548,90	\$ 111,23
18	\$ 1.548,90	\$ 97,77
19	\$ 1.548,90	\$ 84,19
20	\$ 1.548,90	\$ 70,48
21	\$ 1.548,90	\$ 56,65
22	\$ 1.548,90	\$ 42,68
23	\$ 1.548,90	\$ 28,59
24	\$ 1.548,90	\$ 14,36
Total	\$ 37.173,50	\$ 4.017,00

Anexo 5.2 Capital de Trabajo

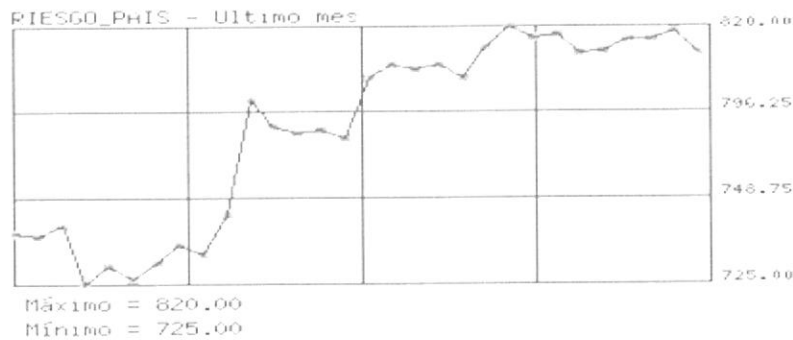
[illegible]

Anexo 5.3 Flujo de Caja del Inversionista

Flujo de Caja del Inversionista		AÑOS				
Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos						
Total Ingresos (\$)		\$ 249,190.39	\$ 266,138.33	\$ 284,238.93	\$ 290,776.42	\$ 310,552.71
Costo de Venta		\$ 141,960.38	\$ 145,225.47	\$ 155,102.54	\$ 158,669.90	\$ 169,461.36
Utilidad Bruta		\$ 107,230.01	\$ 120,912.86	\$ 129,136.38	\$ 132,106.52	\$ 141,091.35
Gastos Administrativos (-)		\$ 72,827.30	\$ 73,660.90	\$ 72,946.88	\$ 72,796.25	\$ 75,673.96
Sueldos		\$ 43,128.20	\$ 43,128.20	\$ 45,025.84	\$ 45,025.84	\$ 47,006.98
Publicidad		\$ 10,000.00	\$ 10,440.00	\$ 7,308.00	\$ 7,629.55	\$ 7,965.25
Servicios Básicos		\$ 8,400.00	\$ 8,769.60	\$ 9,155.46	\$ 9,558.30	\$ 9,978.87
Suministros de Oficina		\$ 1,200.00	\$ 1,224.00	\$ 1,248.48	\$ 1,273.45	\$ 1,298.92
Depreciación		\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 6,595.10	\$ 6,595.10
Amortización		\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00
Mntto - Combustible vehículo		\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,610.00	\$ 2,610.00	\$ 2,724.84
Gastos Financieros (-)		\$ 2,934.08	\$ 1,082.92	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Utilidad antes de Participación		\$ 31,468.64	\$ 46,169.04	\$ 56,189.50	\$ 59,310.28	\$ 65,417.39
(-) 15% participación trabajador		\$ 4,720.30	\$ 6,925.36	\$ 8,428.43	\$ 8,896.54	\$ 9,812.61
Utilidad antes de Impuestos		\$ 26,748.34	\$ 39,243.68	\$ 47,761.08	\$ 50,413.73	\$ 55,604.78
25% Impuesto a la Renta		\$ 6,687.09	\$ 9,810.92	\$ 11,940.27	\$ 12,603.43	\$ 13,901.20
Utilidad Neta		\$ 20,061.26	\$ 29,432.76	\$ 35,820.81	\$ 37,810.30	\$ 41,703.59
(+) Depreciación		\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 7,495.10	\$ 6,595.10	\$ 6,595.10
(+) Amortización		\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00	\$ 104.00
Inversión Inicial	\$ -66,313.00	-	-	-	-	-
Préstamo	\$ 33,156.50	-	-	-	-	-
Amortización Capital		\$ -15,652.67	\$ -17,503.83	-	-	-
Capital de Trabajo (+)	\$ -15,555.27	-	-	-	-	\$ 15,555.27
Valor de Desecho (+)		-	-	-	-	\$ 4,975.50
	\$ -48,711.77	\$ 12,007.68	\$ 19,528.03	\$ 43,419.91	\$ 44,509.40	\$ 68,933.45

Anexo 5.4 (A) Riesgo País

El riesgo país es un concepto económico que ha sido abordado académica y empíricamente mediante la aplicación de metodologías de la más variada índole: desde la utilización de índices de mercado como el índice EMBI de países emergentes de Chase-JPmorgan hasta sistemas que incorpora variables económicas, políticas y financieras. El Embi se define como un índice de bonos de mercados emergentes, el cual refleja el movimiento en los precios de sus títulos negociados en moneda extranjera. Se la expresa como un índice ó como un margen de rentabilidad sobre aquella implícita en bonos del tesoro de los Estados Unidos.



FECHA	VALOR		
Febrero-09-2010	817.00	Enero-06-2010	744.00
Febrero-08-2010	816.00	Enero-05-2010	748.00
Febrero-05-2010	820.00	Enero-04-2010	751.00
Febrero-04-2010	812.00	Diciembre-31-2009	769.00
Febrero-03-2010	801.00	Diciembre-30-2009	775.00
Febrero-02-2010	806.00	Diciembre-29-2009	779.00
Febrero-01-2010	804.00	Diciembre-28-2009	779.00
Enero-29-2010	806.00		
Enero-28-2010	801.00		
Enero-27-2010	779.00		
Enero-26-2010	782.00		
Enero-25-2010	781.00		
Enero-22-2010	783.00		
Enero-21-2010	793.00		
Enero-20-2010	751.00		
Enero-19-2010	736.00		
Enero-15-2010	740.00		
Enero-14-2010	733.00		
Enero-13-2010	727.00		
Enero-12-2010	732.00		
Enero-11-2010	725.00		
Enero-08-2010	747.00		
Enero-07-2010	743.00		

Anexo 5.4 (B) Índice del mercado

S&P 500 INDEX, RTH (SNP: ^GSPC) prima de riesgo

Valor del índice:	1,078.47
Hora de cotización:	Feb 11
Cambio:	↑10.34 (0.97%)
Cierre anterior:	1,078.47
Apertura:	1,067.10
Rango diario:	1,060.59 - 1,080.04
Rango a 52sem:	666.79 - 1,150.45

Fuente: <http://es.finance.yahoo.com/q?s=^GSPC>



CIB-ESPC

Anexo 5.5 (A) Período de Pago o PAY BACK

Periodo (años)	Saldo Inversión	Flujo de caja	Rentabilidad exigida	Recuperación inversión
1	\$66,313.00	\$12,007.68	\$ 10,160.50	\$1,847.18
2	\$64,465.82	\$19,528.03	\$ 13,982.04	\$ 5,545.99
3	\$58,919.83	\$43,419.91	\$ 26,306.13	\$ 17,113.78
4	\$41,806.05	\$44,509.40	\$ 22,817.91	\$ 21,691.49
5	\$20,114.55	\$68,933.45	\$ 29,902.68	\$ 39,030.77