

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



## FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

### CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y MARKETING

“Estudio de factibilidad para la Producción y Comercialización de queso fresco en la Finca San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca y la Demanda en las Ciudades de Tulcán e Ibarra”

Trabajo de titulación previa la obtención del título  
de Ingenieras en Administración de Empresas y Marketing

AUTORAS: Cristina Jabita Bilelas Cuasapud  
Evelyn Daniela Rojas Ruales

ASESOR: Msc. Freddy Quinde Sari

TULCÁN - ECUADOR

AÑO: 2016

## **CERTIFICADO**

Certifico que las estudiantes Cristina Jabita Bilelas Cuasapud y Evelyn Daniela Rojas Ruales con los números de cédula 1724458896 – 0401612809 han elaborado bajo mi dirección la sustentación de grado titulada: “Estudio de factibilidad para la Producción y Comercialización de queso fresco en la Finca San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca y la Demanda Insatisfecha en la Ciudad de Tulcán e Ibarra”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el reglamento de Grado del Título a Obtener, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

Msc. Freddy Quinde Sari

Tulcán, 21 de julio de 2016

## **AUTORÍA DE TRABAJO**

La presente tesis constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas y Marketing de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía

Nosotras, Cristina Jabita Bilelas Cuasapud y Evelyn Daniela Rojas Ruales con cédula de identidad número 1724458896 – 0401612809, respectivamente, declaramos: que la investigación es absolutamente original, autentica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.

Cristina Jabita Bilelas Cuasapud

Evelyn Daniela Rojas Ruales  
Tulcán, 21 de julio de 2016

## **ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO**

Nosotras Cristina Jabita Bilelas Cuasapud y Evelyn Daniela Rojas Ruales, declaramos ser autores del presente trabajo y eximimos expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaramos conocer y aceptar la resolución del Consejo de Investigación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi de fecha 21 de junio del 2012 que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la Universidad”.

Tulcán, 21 de julio de 2016

Cristina Jabita Bilelas Cuasapud  
CI 1724458896

Evelyn Daniela Rojas Ruales  
CI 0401612809

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser mi fortaleza y guía en la consecución de mi vida, por no dejarme desvanecer para continuar en el camino.

A mi madre por brindarme sus consejos y ser mi inspiración para el cumplimiento de esta meta. A mi hermano por su apoyo incondicional.

A autoridades y docentes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por el apoyo brindado al realizar esta tesis.

A los docentes por enseñarme y regalarme un consejo para aplicar en la vida estudiantil y en la personal.

Cristina J. Bilelas Cuasapud

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por enseñarme a luchar en la vida y proponerme conquistar mis metas siempre junto a Él.

A mi familia que me ha dado confianza para la consecución de este trabajo y por su apoyo emocional y económico a lo largo de la vida.

A docentes, autoridades y directivos de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi que supieron ayudar emocional, moral y profesionalmente en este trabajo.

A mi mejor amigo quien diariamente me ha proporcionado confianza y seguridad para llegar a cumplir mis objetivos.

A todos quienes ayudaron a la realización de este trabajo de grado de cualquier forma, muchas gracias.

Evelyn D. Rojas Ruales

## DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico principalmente a Dios por permitirme cumplir un sueño más, por ser mi guía y mi pilar más fuerte de valentía, perseverancia y amor.

A mi madre, Esther Cuasapud por apoyarme en el transcurso de esta etapa universitaria tan maravillosa y por infundir en mí la perseverancia.

A mi hermano, Jonathan Pozo por ser la persona a quién debo dejarle un buen ejemplo de constancia, amor y perdón.

A Andrés Albán por confiar y apoyarme moralmente y afectuosamente cuando más lo necesitaba y así seguir adelante.

A quién considero como mi padre por el amor que me brinda y porque estuvo pendiente de mí en todo momento, Iván Vallejo.

A mis amigos por ser mis compañeros de aula con quienes pasé muchos momentos gratos.

Cristina J. Bilelas Cuasapud

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser más que mi guía, amigo, verdad, fortaleza, vida y mi ser. Por impulsar y alimentar mi espíritu con su infinito amor.

A mi familia quien me acompaña cada día dándome la vitalidad que necesito para seguir en la vida que junto a Dios tengo, gracias a los principios que me han inculcado para ser cada día mejor.

A mi mejor amigo, mis amigos y demás seres queridos que han estado conmigo en todo momento siempre ayudándome de varias formas a darle equilibrio a mi vida.

Evelyn D. Rojas Ruales



# ÍNDICE

CERTIFICADO.....	i
AUTORÍA DE TRABAJO .....	ii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xvii
ÍNDICE ANEXOS.....	xviii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xix
ABSTRACT.....	xxi
INTRODUCCIÓN .....	- 1 -
EL PROBLEMA.....	- 2 -
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 2 -
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	- 3 -
1.3. DELIMITACIÓN .....	- 4 -
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	- 4 -
1.5. OBJETIVOS.....	- 5 -
MARCO TEÓRICO .....	- 6 -

2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	- 6 -
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....	- 8 -
2.3. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	- 11 -
2.4. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA .....	- 14 -
2.5. VOCABULARIO TÉCNICO.....	- 27 -
2.6. IDEA A DEFENDER .....	- 29 -
2.7. VARIABLES.....	- 29 -
METODOLOGÍA.....	- 30 -
3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	- 30 -
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	- 30 -
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.....	- 31 -
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	- 35 -
3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	- 39 -
3.6. PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	- 41 -
3.7. VALIDACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER .....	- 62 -
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	- 66 -
4.1. CONCLUSIONES .....	- 66 -
4.2. RECOMENDACIONES.....	- 67 -
PROPUESTA.....	- 69 -
5.1. TÍTULO.....	- 69 -
5.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA .....	- 69 -
5.3. JUSTIFICACIÓN.....	- 69 -
5.4. OBJETIVOS.....	- 70 -
5.5. MODELO OPERATIVO DE LA PROPUESTA .....	- 71 -

5.6. ESTUDIO DE MERCADO.....	- 72 -
5.7. ESTUDIO TÉCNICO-OPERATIVO.....	- 98 -
5.8. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO .....	- 137 -
5.9. CONCLUSIONES .....	- 174 -
5.10. RECOMENDACIONES .....	- 175 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 176 -
ANEXOS .....	- 183 -

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fundamentación legal.....	- 9 -
Tabla 2 Muestra de la Oferta .....	- 33 -
Tabla 3 Muestra de distribuidores.....	- 33 -
Tabla 4 Tiendas y abastos con unidades de venta de queso fresco.....	- 34 -
Tabla 5 Operacionalización de las Variables .....	- 35 -
Tabla 6 Plan de recolección de información .....	- 39 -
Tabla 7 Instrumentos de Investigación .....	- 40 -
Tabla 8 Plan de procesamiento y análisis de información .....	- 41 -
Tabla 9 Lugar en percha de marcas de queso fresco.....	- 47 -
Tabla 10 Género y consumo de queso fresco .....	- 50 -
Tabla 11 Marca Preferencia.....	- 51 -
Tabla 12 Frecuencia y cantidad de consumo .....	- 52 -
Tabla 13 Aspectos importantes.....	- 53 -
Tabla 14 Aspectos no agradables.....	- 54 -
Tabla 15 Presentación y empaque .....	- 56 -
Tabla 16 Usos del queso fresco.....	- 57 -
Tabla 17 Lugar de compra del producto .....	- 58 -
Tabla 18 Precio y disponibilidad .....	- 59 -
Tabla 19 Gasto mensual y consumo de nueva marca .....	- 60 -
Tabla 20 Medios de comunicación.....	- 61 -
Tabla 21 Consumo de queso fresco según encuestas Ibarra.....	- 63 -
Tabla 22 Consumo de queso fresco según encuestas Tulcán .....	- 64 -
Tabla 23 Consumo anual nueva marca en unidades Ibarra .....	- 64 -
Tabla 24 Consumo anual nueva marca en unidades Tulcán .....	- 65 -
Tabla 25 Modelo operativo de la propuesta.....	- 71 -
Tabla 26 Proyección del consumo Per cápita y familiar.....	- 80 -
Tabla 27 Consumo en kilogramos .....	- 81 -
Tabla 28 Demanda de queso fresco en Ibarra.....	- 82 -

Tabla 29 Demanda de queso fresco en Tulcán .....	- 82 -
Tabla 30 Oferta de queso fresco Industria en Carchi e Imbabura.....	- 84 -
Tabla 31 Producción total de queso fresco industrial y artesanal .....	- 85 -
Tabla 32 Cálculo de la producción local de queso fresco .....	- 86 -
Tabla 33 Oferta queso fresco en supermercados, tiendas y abastos .....	- 87 -
Tabla 34 Oferta total de queso fresco en Tulcán e Ibarra .....	- 88 -
Tabla 35 Proyección de la oferta de queso fresco en unidades .....	- 89 -
Tabla 36 Demanda insatisfecha de queso fresco en unidades.....	- 90 -
Tabla 37 Características del queso fresco actual .....	- 91 -
Tabla 38 Expectativas del cliente.....	- 91 -
Tabla 39 Demanda queso fresco bajo en grasa en Ibarra .....	- 93 -
Tabla 40 Demanda queso fresco bajo en grasa en Tulcán.....	- 93 -
Tabla 41 Oferta de queso fresco bajo en grasa .....	- 94 -
Tabla 42 Demanda insatisfecha de queso fresco bajo en grasa.....	- 94 -
Tabla 43 Precio en tienda o Supermercado.....	- 95 -
Tabla 44 Análisis de precios de la competencia .....	- 96 -
Tabla 45 Precio de venta al público .....	- 96 -
Tabla 46 Proyección de precios al consumidor y al distribuidor .....	- 97 -
Tabla 47 Proveedores de leche de vaca.....	- 99 -
Tabla 48 Volumen de producción en litros y unidades.....	- 99 -
Tabla 49 Proyección de la producción y capacidad de planta .....	- 100 -
Tabla 50 Ponderación para localización .....	- 102 -
Tabla 51 Valores nutricionales de los quesos frescos .....	- 103 -
Tabla 52 Flujograma del proceso.....	- 104 -
Tabla 53 Simbología del flujograma de procesos .....	- 105 -
Tabla 54 Maquinaria requerida .....	- 107 -
Tabla 55 Áreas de la planta .....	- 110 -
Tabla 56 Ficha técnica del producto .....	- 113 -
Tabla 57 Información nutricional queso fresco bajo en grasa .....	- 115 -
Tabla 58 Evaluación de los elementos nominativo de la marca .....	- 116 -
Tabla 59 Fijación del precio .....	- 119 -

Tabla 60 Presupuesto de publicidad.....	- 122 -
Tabla 61 Personal requerido.....	- 124 -
Tabla 62 Manual de funciones.....	- 126 -
Tabla 63 Inversión inicial .....	- 138 -
Tabla 64 Inversión inicial en Activo fijo .....	- 138 -
Tabla 65 Activo fijo de producción .....	- 139 -
Tabla 66 Activo fijo de oficinas.....	- 139 -
Tabla 67 Inversión capital de trabajo .....	- 140 -
Tabla 68 Valores e inversiones.....	- 141 -
Tabla 69 Inventarios de materia prima.....	- 141 -
Tabla 70 Inversión en gastos de constitución .....	- 142 -
Tabla 71 Estructura del capital.....	- 143 -
Tabla 72 Costos de producción .....	- 144 -
Tabla 73 Costo de mano de obra directa.....	- 145 -
Tabla 74 Depreciaciones de producción.....	- 146 -
Tabla 75 Estado de producción y ventas proyectado .....	- 147 -
Tabla 76 Sueldos Administración y ventas .....	- 148 -
Tabla 77 Gastos generales de administración y ventas.....	- 148 -
Tabla 78 Depreciaciones y amortización de administración y ventas .....	- 149 -
Tabla 79 Ingresos del proyecto.....	- 149 -
Tabla 80 Estado de resultados .....	- 150 -
Tabla 81 Flujo del efectivo .....	- 151 -
Tabla 82 Balance general .....	- 153 -
Tabla 83 Proyección Lineal Tasa activa .....	- 156 -
Tabla 84 Tasa de activa proyectada .....	- 157 -
Tabla 85 Proyección Lineal Tasa pasiva .....	- 157 -
Tabla 86 Tasa pasiva proyectada .....	- 158 -
Tabla 87 tasa de descuento.....	- 158 -
Tabla 88 Flujos .....	- 158 -
Tabla 89 Valor actual neto .....	- 159 -
Tabla 90 Tasa Interna de retorno.....	- 160 -

Tabla 91 Beneficios del proyecto .....	- 160 -
Tabla 92 Costos y gastos totales .....	- 161 -
Tabla 93 Costos fijos y variables .....	- 161 -
Tabla 94 Razones financieras.....	- 164 -
Tabla 95 Análisis de sensibilidad .....	- 165 -
Tabla 96 Escala de factores de impactos .....	- 166 -
Tabla 97 Impacto económico .....	- 167 -
Tabla 98 Impacto social .....	- 169 -
Tabla 99 Impacto ambiental.....	- 171 -
Tabla 99 Sumatoria de matriz de impacto ambiental .....	- 172 -
Tabla 100 Impacto general del proyecto .....	- 173 -

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1 Género y consumo en Ibarra.....	- 50 -
Gráfica 2 Marca Preferencia .....	- 51 -
Gráfica 3 Frecuencia y cantidad de consumo .....	- 52 -
Gráfica 4 Aspectos Importantes.....	- 53 -
Gráfica 5 Aspectos no agradables .....	- 55 -
Gráfica 6 Presentación y empaque.....	- 56 -
Gráfica 7 Usos del queso fresco .....	- 57 -
Gráfica 8 Lugar de compra del producto.....	- 58 -
Gráfica 9 Precio y disponibilidad.....	- 59 -
Gráfica 10 Gasto mensual y consumo nueva marca .....	- 60 -
Gráfica 11 Medios de comunicación .....	- 62 -
Gráfica 14 Proyección demanda de queso fresco en unidades .....	- 83 -
Gráfica 15 Proyección de la Oferta de Queso Fresco.....	- 89 -
Gráfica 16 Proyección de precios al consumidor y al distribuidor .....	- 98 -
Gráfica 17 Punto de equilibrio.....	- 163 -



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura general de evaluación de proyectos .....	- 14 -
Figura 3 Distribución de la planta.....	- 112 -
Figura 4 Etiqueta de queso fresco .....	- 118 -
Figura 5 Canal de distribución .....	- 119 -
Figura 6 Transporte del producto final .....	- 120 -
Figura 7 Organigrama Estructural.....	- 125 -

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación de Huaca.....	- 101 -
Ilustración 2 Marca Finca Experimental San Francisco .....	- 116 -
Ilustración 3 Nombre del producto .....	- 117 -
Ilustración 4 Slogan del Producto .....	- 118 -

## ÍNDICE ANEXOS

Anexo 1 Autorización uso de instalaciones FESF.....	- 183 -
Anexo 2 Diagrama de causa y efecto .....	- 184 -
Anexo 3 Entrevista a gerentes de industrias.....	- 185 -
Anexo 4 Entrevista a gerentes de supermercados .....	- 186 -
Anexo 5 Encuesta para consumidor .....	- 187 -
Anexo 6 Ficha de Observación .....	- 190 -
Anexo 7 Información adicional de la oferta .....	- 191 -
Anexo 8 Visita percha Tulcán – Supermercado Akí.....	- 192 -
Anexo 9 Visita percha Ibarra – Supermercado Gran Akí .....	- 192 -
Anexo 10 Visita percha Ibarra – Supermercado Akí .....	- 193 -
Anexo 11 Visita percha Ibarra – Supermercado Santa María.....	- 193 -
Anexo 12 Visita percha Ibarra – Supermercado Supermaxi .....	- 194 -
Anexo 13 PIB Ecuador.....	- 194 -
Anexo 14 Evolución de la canasta básica familiar .....	- 195 -
Anexo 15 Evolución de la canasta básica familiar .....	- 195 -
Anexo 16 Gastos de Constitución.....	- 196 -
Anexo 17 Caculo del costo de materia prima .....	- 196 -
Anexo 18 Caculo del costo de materiales indirectos.....	- 196 -
Anexo 19 Caculo del costo de otros materiales indirectos.....	- 197 -
Anexo 20 MOD Proyectada .....	- 197 -
Anexo 21 Gastos generales de fábrica .....	- 197 -
Anexo 22 Costo mano de obra directa.....	- 197 -
Anexo 23 Sueldos administrativos .....	- 198 -
Anexo 24 Sueldos de ventas .....	- 198 -
Anexo 25 Combustible vehículo de ventas .....	- 198 -
Anexo 26 Tasas de interés .....	- 199 -

## RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo de este trabajo está basado en la problemática por la escasa producción de queso fresco en la FESF (Finca Experimental San Francisco) y su comercialización que no permite atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra. Los objetivos planteados determinaron un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco para atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Como fundamento teórico se utilizó la filosofía de William Deming para determinar procesos eficientes que apoyen la productividad y calidad del producto, además la Metodología de Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca para determinar el proceso de preparación y evaluación de proyectos.

Se propone un plan de negocios para la FESF. Mediante un análisis de mercado, los resultados más importantes indican que la comercialización de queso fresco no es factible debido que el consumidor prefiere un producto lácteo más saludable. Luego de analizar los resultados de la investigación, se propuso la producción de queso fresco bajo en grasa de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor, también apoyándose en la demanda insatisfecha de 34.457 unidades en Tulcán y 152.487 en Ibarra definida en las familias, especialmente aquellas que realizan compras de alimentos. La producción a realizar es de 244 quesos diarios de 500 gramos con la característica de bajo en grasa. Para apoyar esta producción se requiere de 4 personas en talento humano con experiencia y calificados para desempeñar las funciones asignadas. Además de maquinaria óptima para la producción.

El proyecto considera la base legal que determinó los requerimientos para la constitución y funcionamiento de la planta para la producción de queso fresco bajo en grasa en la FESF y su comercialización en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

En el análisis financiero se determinó la viabilidad del proyecto con una inversión inicial de \$98.083,62 recuperables en dos años y tres meses con VAN y TIR favorables.

El análisis de impactos determinó que no es necesario un proyecto de mitigación. Por lo tanto, se puede decir que la producción y comercialización de queso fresco bajo en grasa es factible.

**Palabras clave:** Estudio de factibilidad, calidad, productividad.

## **ABSTRACT**

The development of this work is based on the problem by the low production of fresh cheese on the SFEF ("San Francisco Experimental Farm") and distribution does not satisfy the demand of the cities of Tulcán and Ibarra. The objectives determined a feasibility study to produce and distribute fresh cheese satisfy the demand of the cities of Tulcán and Ibarra.

The philosophy of William Deming was used as theoretical foundation to determine efficient processes that support productivity and product quality, in addition Assessment Methodology Project Gabriel Baca to determine the process of preparation and evaluation of projects.

A business plan is proposed for SFEF. Through market analysis, the most important results indicate that the distributing of fresh cheese is not feasible because consumers prefer a healthier dairy product. After analyzing the results of the research is proposed, production of fresh cheese low fat according to the tastes and consumer preferences, also basing on the unmet demand for 34,457 units of Tulcán and 152,487 of Ibarra, defining families, especially those who purchase food. Production is 244 units in 500g fresh cheese low fat. Production requires 4 people as human talent experienced and qualified to perform the assigned functions, in addition optimal machinery for production.

This project considers legal basis which determined the requirements for the establishment and operation of the production plant of fresh cheese low fat at SFEF and its distributing for the cities of Tulcán and Ibarra.

Financial analysis determined the feasibility of the project with an initial investment of \$ 98.083,62 recoverable in two years and three months with positives NPV and IRR.

The impact analysis determined that a mitigation project is not necessary. Therefore, production and distributing of fresh cheese low fat is feasible.

**Keywords:** Feasibility study, quality, productivity.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad conocer la factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco en la FESF de la UPEC en el Cantón Huaca, que permita atender cierto porcentaje de la demanda insatisfecha en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

El problema es la escasa producción y comercialización de queso fresco en la FESF de la UPEC en el Cantón Huaca y el desconocimiento de la demanda insatisfecha de la ciudad de Tulcán e Ibarra.

En la fundamentación teórica, existe demanda insatisfecha en los dos mercados, el proyecto genera gran impacto tanto económico como social. Se considera legalmente la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional de Desarrollo del Buen Vivir, el Plan Zonal 1, los planes provinciales de Carchi e Imbabura, y el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI). Filosóficamente, se utiliza la teoría de William Edwards Deming dirigida a la productividad y consecuentemente la calidad. Además, al ser un estudio de factibilidad se consideran varias disciplinas, dando como elección la Metodología de una Evaluación de Proyectos según el autor Gabriel Baca Urbina.

En la metodología, la modalidad de la investigación fue cuali-cuantitativa en el método inductivo y deductivo. Con investigación bibliográfica, exploratoria, de campo y descriptiva. La población y muestra de acuerdo a la demanda son las ciudades de Tulcán e Ibarra consideradas por separado, la oferta son todas las empresas que fabrican queso fresco y lo comercializan en las ciudades de Tulcán e Ibarra.



# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la Finca Experimental San Francisco (FESF) de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC), situada en el Cantón Huaca, existe producción de leche cruda la misma que es destinada a la venta exclusivamente a la Industria Lechera Carchi S.A. y temporalmente para fines académicos de las carreras de Desarrollo Integral Agropecuario e Ingeniería en Alimentos cuando las planificaciones de los módulos contemplen el uso de esta materia prima para sus prácticas en el laboratorio de lácteos.

Existe un volumen interesante de leche cruda en la FESF y en los sectores aledaños que no está siendo aprovechada con fines de industrialización. De ahí se derivan ciertas situaciones, en que los beneficios económicos para la FESF son limitados y los productores del entorno no marcan precios que dejen mayores utilidades económicas.

La universidad tiene la capacidad de transferir conocimiento para mejorar la calidad de la producción de materia prima, conocimiento que no está llegando a los sectores a través de la academia. Además, el recurso humano que tiene la universidad no está siendo utilizado en sus capacidades para la producción de queso fresco. Según David Herrera Director de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario, indica que “al no producir frecuentemente en la FESF no se ha podido establecer programas de producción y comercialización que den la sostenibilidad a una unidad de producción de queso fresco, ni a la inversión para su equipamiento en los diferentes recursos que amerita”. Herrera, D. (comunicación personal, 17 de febrero de 2016)

A través de las instituciones públicas y privadas existe una limitada investigación sobre los mercados potenciales que se podría atender desde la Provincia del Carchi con la producción de queso fresco, en donde la FESF puede ingresar con el apoyo de la universidad, apoyo que es condicionado por la limitada participación de los diferentes estamentos universitarios dedicados a la generación de planes o proyectos enfocados a la producción de lácteos, los mismos que son escasos y no tienen la profundidad que se requiere para la toma de decisiones que permitan a la UPEC la implantación de una red de producción. Por lo tanto se presenta deficiencia en lo referente a estudios de mercadeo que permitan identificar la demanda potencial que puede ser cubierta desde la oferta con la producción de queso fresco de la FESF y el aporte de la producción de leche cruda del entorno.

La producción artesanal tiene acogida en el mercado que le permite ser una opción representativa al momento de la compra, aun así no logra obtener un posicionamiento que incremente su competitividad por no desarrollar estrategias de diferenciación para crecer en el mercado o ingresar a nuevos, esto se debe a no buscar maneras de crecer por esfuerzo propio o por alianzas. El precio del queso fresco industrializado es mayor al precio del queso fresco artesanal, debido a los procesos que lleva.

Las causas antes mencionadas, conducen a efectos radicales por el desconocimiento de la factibilidad para la producción de queso fresco y su comercialización, la cual no permite atender la demanda en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La escasa producción y comercialización de queso fresco de la Finca Experimental San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi ubicada en el Cantón Huaca, no permite atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra.

### 1.3. DELIMITACIÓN

Sujeto de estudio: Demanda Insatisfecha.

Objeto de estudio: Producción y Comercialización.

Área geográfica: Ciudades de Tulcán e Ibarra.

Tiempo estimado: Doce meses, 2015 – 2016.

Grupo social: Finca Experimental San Francisco de la UPEC, familias de Tulcán e Ibarra.

### 1.4. JUSTIFICACIÓN

Se conoce que la agricultura es la segunda actividad en el Valor Agregado Bruto (VAB) que aporta en 0,18% al Producto Interno Bruto (PIB). Además, el sector del comercio contribuye al crecimiento inter-anual en 0,24%. (BCE, 2015)

De acuerdo al III Censo Agropecuario del Ecuador, indica que la contribución regional de la producción de leche en la Región Sierra es del 72,8% a nivel nacional. El Carchi se encuentra entre las 10 provincias productoras de leche del país, en un 2,95% en Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) y 4,78% de la producción. (Cámara de Agricultura I Zona, 2015)

Los impactos que se esperan lograr apoyan al cambio de la matriz productiva, debido a la transformación de la leche cruda a queso fresco. Además se quiere: enriquecer los conocimientos de los estudiantes en la práctica promoviendo el emprendimiento; impulsar la planificación para el funcionamiento eficiente y eficaz de una planta de lácteos para la producción de queso fresco mediante la investigación; y apoyar el conocimiento de los sectores aledaños a través de la academia.

De igual manera utilizar maquinaria con tecnología que permita la elaboración de un producto óptimo y la reducción de costos. Por otra parte esta tecnología debe garantizar el menor daño posible al ambiente a través de un manejo amigable con la naturaleza.

El personal administrativo de la FESF y los estudiantes de la UPEC son beneficiarios del proyecto, además las comunidades y asociaciones de la localidad que sean considerados como proveedores. El proyecto de investigación es factible ya que es totalmente financiado por la UPEC de acuerdo al presupuesto destinado a la FESF, cumpliendo con la planificación propuesta para la academia, por tanto existe apoyo de la Universidad en cuanto a los recursos físicos, tecnológicos, financieros y el talento humano. Este proyecto lograría el desarrollo empresarial de la FESF.

## 1.5. OBJETIVOS

### 1.5.1. Objetivo General

Determinar el estudio de factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco en la FESF que permita atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente la relación de la producción, comercialización y la demanda insatisfecha.
- Diagnosticar la situación actual de producción y comercialización de queso fresco y, la demanda insatisfecha de las ciudades de Tulcán e Ibarra.
- Desarrollar la propuesta de factibilidad a través del estudio de mercado, técnico y financiero para la producción de queso fresco de la FESF para su comercialización en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

##### **2.1.1. Antecedentes investigativos**

Tema: “Estudio de factibilidad para el diseño de una planta procesadora de lácteos en la ciudad de Chambo, provincia de Chimborazo”

Fuente: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Autores: Vinza Ortiz Andrés Sebastián y Vire Daqui César Alfonso

Año: 2011

Objetivo General:

Realizar un estudio de factibilidad para el diseño de una planta procesadora de lácteos en la ciudad de Chambo. Provincia de Chimborazo.

Objetivos Específicos:

- Elaborar el estudio de mercado para determinar la demanda insatisfecha de productos lácteos en la ciudad de Chambo.
- Planificar el estudio técnico para la creación de la planta procesadora de lácteos en la ciudad de Chambo.
- Diseñar el estudio de económico – financiero que nos permita determinar costes e ingresos del proyecto a través de un análisis de la evaluación del proyecto de la planta procesadora de lácteos.

Conclusiones:

- Mediante el análisis de la oferta y la demanda se determinó que la demanda insatisfecha en el 2011 será de \$262.919 litros/año, de queso será de 342,42 TM/año y de yogurt de 220919 litros/año.

- La creación de la planta procesadora de lácteos en la ciudad de Chambo, tiene un gran impacto económico social ya que la materia prima que se produce ganaría valor y de esta manera se estimularía el crecimiento productivo de la leche.
- El impacto ambiental que se generaría de este tipo de industrias es muy bajo ya que los residuos no tienen efectos dañinos en el ambiente y son biodegradables. (VINZA ORTIZ & VIRE DAQUI, 2011)

Aporte a la investigación:

De la investigación de Ortiz y Daqui se rescata que: existe demanda insatisfecha en el mercado de Chambo, el proyecto antes mencionado genera gran impacto en lo económico y social que beneficia a los sectores aledaños que actúan como proveedores, además el impacto ambiental es bajo lo cual reduce el efecto de la actividad a realizar para conseguir el producto final, esto nos da resultados positivos para el estudio de factibilidad.

Tema: “Estudio de factibilidad para la creación de una industria lechera en el cantón Sucumbíos”

Fuente: Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Autor: Cristian Wilfrido Arias Mena

Año: 2015

Objetivo General:

Elaborar un estudio de factibilidad aplicando las diferentes técnica y métodos para la creación de una industria procesadora de leche en el cantón Sucumbíos.

Objetivos Específicos:

- Fundamentar teórica y científicamente el estudio de factibilidad para la creación de una industria lechera.

- Aplicar la investigación de campo y métodos para determinar los aspectos que influyen en el entorno para el desenvolvimiento del estudio de factibilidad.
- Evaluar la factibilidad técnica, operativa y financiera para la creación de una industria lechera en el cantón Sucumbíos que mejore el ámbito económico productivo en el sector.

#### Conclusiones:

- La mayoría de los encuestados a quienes se les preguntó que si en su hogar consume productos derivados de la leche, existe un resultado satisfactorio, ya que la mayor parte consumen estos productos, es así que en el presente estudio se ha encontrado a los demandantes de productos lácteos.
- De cierto modo nos ayudó a determinar que los factores más importantes en un producto según los encuestados son: precio, calidad, cantidad y envase respectivamente; aspectos que hay que cuidar mucho a la hora de ofertar el producto terminado por parte de la industria. (Arias, 2015)

#### Aporte a la investigación:

El proyecto indica la existencia de demandantes de productos lácteos de los cuales se determinó los factores que el cliente considera al momento de la compra, estos factores (precio, calidad, cantidad y envase) son importantes para mejorar el producto en el presente proyecto, factores que se tomarán en cuenta en el estudio técnico y que acorde a los resultados obtenidos en el estudio de mercado, se formularán las características del queso fresco.

## 2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Es importante mencionar los artículos de las leyes que tienen relación con el proyecto y que rigen a la República del Ecuador, para de esta manera sustentar el presente trabajo.

Tabla 1 Fundamentación legal

Fuente	Artículos	Aporte a la investigación
<p>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR</p>	<p>Soberanía económica                      “Art. 284.- La política económica tendrá los siguientes objetivos:                      [...] 2. Incentivar la producción nacional, [...] la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional.”</p> <p>Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales</p> <p>“Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales [...] tendrá como finalidad: [...]</p> <p>3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional,... mejoren la calidad [...].”</p>	<p>El incentivo e impulso a la producción nacional mediante la política económica y el desarrollo de tecnologías e innovaciones apoyan la creación de la planta industrial para la producción y comercialización de queso fresco en la FESF.</p>
<p>PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL BUEN VIVIR</p>	<p>Objetivo 10 “Impulsar la transformación de la matriz productiva.</p> <p>[...] 10.1. [...] Impulsar y fortalecer las industrias [...] que dinamizan otros sectores de la economía en sus procesos productivos [...]</p> <p>Consolidar la transformación productiva de los sectores prioritarios industriales y de manufactura [...]</p> <p>10.2. Promover intensidad tecnológica en producción primaria, bienes intermedios y finales                      [...] generación de materias primas y la producción bienes de capital, con mayor intensidad tecnológica en sus procesos productivos.</p>	<p>El impulso de la transformación de la matriz productiva permite un desarrollo a la industria que logrará cumplir los objetivos de la investigación. Además se promueve la utilización de tecnología, el apoyo a las Mypimes en su desarrollo sostenible y sustentable, producción, procesos y exportación</p>



<p>PLAN ZONAL 1</p>	<p>2.2. Sistema económico  “2.2.1. Actividades económicas principales  [...] La mayor parte de la economía de la Zona de Planificación 1 corresponde al sector terciario, sin considerar [...]. Las actividades del comercio al por mayor y menor representan 23%, [...] industrias y manufacturas, con 17%, y [...] agricultura, ganadería, caza y silvicultura, con 15%.  Las principales actividades económicas de la provincia del Carchi [...] Equivalen a 30% de la producción bruta de la provincia. La agricultura, ganadería caza, silvicultura y transporte representan 20% y 12%, respectivamente.</p>	<p>En las actividades principales, se considera importante la Provincia del Carchi por su producción bruta en agricultura y ganadería del 20% con respecto al 30% y este plan apoya las la comercialización de los productos resultantes.</p>
<p>PLAN PROVINCIAL CARCHI</p>	<p>LINEAMIENTO ESTRATÉGICO N° 4.  “Crecimiento Económico en base al Modelo Economía Solidaria a través de la Diversificación Sostenible de Productos con Equidad Territorial. [...] orientado a la consolidación de un proceso...incrementos en la competitividad de la producción provincial, consolidación de la capacidad científica y tecnológica [...]”</p>	<p>Existe respaldo al desarrollo empresarial que favorezca el crecimiento económico territorial para incrementar la competitividad de la producción y el estudio de factibilidad va dirigido por este camino.</p>
<p>PLAN PROVINCIAL IMBABURA</p>	<p>ESTRATEGIAS, POLÍTICAS Y LINEAMIENTO  “Estrategia: <b>Apoyo a la Producción Sustentable de Alimentos.</b> Fomentar la producción sustentable, que garantice la alimentación de la población a través del auto abastecimiento y diversificación de alimentos culturalmente apropiados y saludables.”</p>	<p>Los alimentos deben tener una producción sustentable para brindar al cliente o la población un producto cultural y saludable, el proyecto de factibilidad cuenta claramente con un producto cultural.</p>

COPCI	Del Objetivo y Ámbito de Aplicación “Art. 2.- Actividad Productiva.- [...] transforma insumos en bienes y servicios lícitos, [...] incluyendo actividades comerciales y otras que generen valor agregado.”	Impulsa el desarrollo de la matriz productiva, para generar valor.
-------	---	--

Fuente: (Asamblea Nacional, 2008); (Buen Vivir Plan Nacional, 2013); (SENPLADES, 2010); (Gobierno Provincial del Carchi, 2011); (Gobierno Provincial de Imbabura, 2013); (Gobierno de Pichincha, 2010)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas.

## 2.3. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

### 2.3.1. Axiológica

Al desarrollar el proyecto, los valores a practicar son: respeto en las relaciones personales e interpersonales; honestidad en la investigación; responsabilidad en el cumplimiento de los objetivos de la planificación del proyecto; aprendizaje en la utilización y análisis de información real; veracidad al mostrar los resultados, razonamiento en la toma de decisiones; manejar la estética en la presentación del proyecto; y la aplicación de la ética en el desarrollo del proyecto.

### 2.3.2. Praxiológico

Luego de terminar la investigación y realizar el análisis de los resultados obtenidos, se procede a diseñar el estudio de factibilidad para la producción de queso fresco en la FESF y su comercialización en las ciudades de Tulcán e Ibarra, según sea el caso, este estudio ayudó a mejorar las actividades de producción de la FESF a través de la presentación de un producto de calidad que cumpla con los requerimientos del cliente, que a su vez la producción y comercialización utilice procesos eficientes y eficaces los cuales mejoren el nivel de ventas y establezca buenas relaciones con los clientes. Este proyecto de investigación tendrá libre disponibilidad a quienes tengan interés en utilizarlo o investigarlo ya que será de gran ayuda.

### 2.3.3. Epistemológico

Al ser este proyecto un estudio de factibilidad, el fundamento filosófico se basa en la productividad y la calidad por lo que se considera la Filosofía de William Edwards Deming, en donde en la productividad se puede determinar de la mejor manera, procesos que eficientemente permitan conseguir el objetivo mediante la optimización de recursos, a partir de esto, la calidad determina el cumplimiento de los requerimientos y grado de satisfacción del cliente.

Además, se utilizó la Metodología de Evaluación de Proyectos según el autor Gabriel Baca Urbina, que sirve de guía para determinar el proceso de preparación y evaluación de proyectos.

De acuerdo a Deming (1989), establece la reacción en cadena, en donde explica que la mejora de la calidad hace que los costos se reduzcan ya que los errores son menores, a continuación es indudable la mejora de la productividad por la optimización de recursos, la siguiente reacción se da en la conquista del mercado.

De esta manera, la reacción en cadena de los factores de calidad, productividad, reducción de costos y conquista del mercado, permiten que el giro del negocio tenga estabilidad, además se consideran importantes: el liderazgo en la gerencia, la asociación cliente-proveedor y la mejora continua, ya que apoyan el desarrollo de productos y procesos. (pág. 34)

Deming reflexiona en que la empresa no puede comprar la calidad, si no que se debe someter a cambios físicos, económicos y psicológicos que permitan mejoras considerables para el desarrollo de la empresa, esta reflexión se apoya en la frase: "La transformación sólo puede realizarla el hombre, no el hardware". (Deming, 1989)

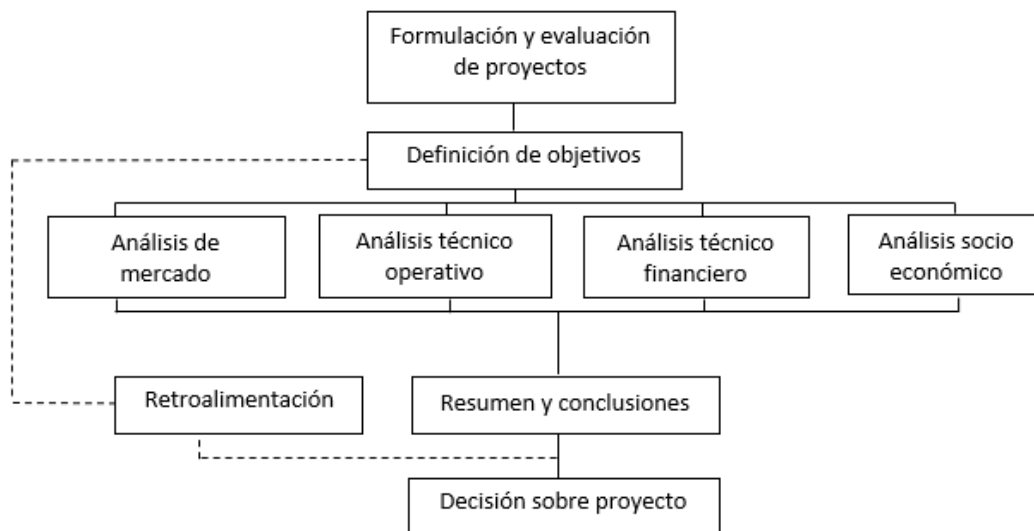
A partir de esto Deming (1989) propone los principios para transformar la gestión de las empresas, los cuales se utilizaron en este proyecto sin olvidar su flexibilidad para la aplicación en cualquier tipo de empresa. Los principios son los siguientes:

- 1- Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.
- 2- Adoptar la nueva filosofía.
- 3- Dejar de depender de la inspección en masa.
- 4- Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio.
- 5- Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio.
- 6- Implantar la formación en el trabajo.
- 7- Adoptar e implantar el liderazgo.
- 8- Desechar el miedo.
- 9- Derribar las barreras entre los departamentos.
- 10- Eliminar los eslóganes, exhortaciones y metas para la mano de obra.
- 11- a) Eliminar los cupos numéricos para la mano de obra. b) Eliminar los 11- objetivos numéricos para los directivos.
- 12- a) Eliminar las barreras que privan a la gente de su derecho a estar orgullosa de su trabajo.
- 13- Estimular la educación y la automejora de todo el mundo.
- 14- Actuar para lograr la transformación. (pág. 72)

Para la factibilidad del proyecto, Baca Urbina (2013) propone una metodología llamada Evaluación de Proyectos en donde se realiza un Análisis de Mercado, Análisis Técnico Operativo, Análisis Económico Financiero y Análisis Socio Económico, los cuales tienen impacto en los involucrados o beneficiarios en lo práctico. Esta metodología se la puede ver en la figura 1.

El estudio de factibilidad es multidisciplinario porque toma en cuenta varias ramas de la Administración, el Marketing, la Economía y los derivados de cada rama, por tanto se maneja la metodología de Baca Urbina en donde se utilizan herramientas para la aplicación de la misma.

Figura 1 Estructura general de evaluación de proyectos



Fuente: (Baca, Evaluación de Proyectos, 2013, pág. 12)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas.

#### 2.3.4. Metodológico

En el desarrollo de la investigación se utilizó métodos y técnicas de recopilación de datos para la toma de decisiones coherentes, razonables y alcanzables para la FESF. Por lo tanto se utilizó el método inductivo–deductivo para el análisis de datos recolectados, esta información se obtuvo a través de fuentes primarias mediante entrevistas, encuestas y observación; también se revisaron fuentes secundarias en base a investigaciones realizadas con anterioridad mediante periódicos, páginas web, revistas y libros que tengan referencia a proyectos de inversión, la comercialización, la producción y demás temas relacionados a las variables de este proyecto.

### 2.4. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Los fundamentos teóricos que sustentan este trabajo de titulación, se detallan en cada variable del problema:

#### 2.4.1. Demanda

Se consideran dos definiciones de la demanda de acuerdo a los siguientes autores y así comprender su significado.

“Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”. (Baca, 2013, pág. 110)

“Es el número de productos que está dispuesto a comprar el cliente”. (Fisher & Espejo, 2011, pág. 123)

Mediante los resultados que se obtengan del Estudio de Mercado, se podrá identificar la demanda potencial de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra, del mismo modo tener en cuenta si el precio fijado al queso fresco está acorde al producto y es accesible para la compra.

##### 2.4.1.1. Tipos de demanda

###### 2.4.1.1.1. Demanda Insatisfecha

En relación con su oportunidad, la demanda insatisfecha radica: “en la que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado”. (Baca, 2013, pág. 153)

La demanda insatisfecha se la obtendrá a partir del estudio de mercado, determinando el porcentaje de clientes que no están satisfechos con las características y los beneficios que les ofrece el queso fresco actual, o aquellos clientes que no son abastecidos con queso fresco.

###### 2.4.1.1.2. Demanda total

La demanda total es “el volumen total de un producto susceptible a la compra por consumidores de un área geográfica”. (Kotler & Keller, 2012, pág. 86)

En esta demanda se determina el número total de unidades de queso fresco que pueda ser adquirido por consumidores en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

#### 2.4.1.1.3. Demanda Potencial Insatisfecha

Es la “cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún producto actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo”. (Baca, 2013, pág. 124)

La sociedad podrá consumir en un futuro cercano una nueva marca de queso fresco con mejoras que pueda satisfacer sus necesidades. Por lo tanto el análisis de mercado se lo debe tener presente, para conocer las nuevas tendencias de las personas y así rediseñar el queso fresco actual las nuevas generaciones van desarrollando gustos y preferencias en base a la información nutricional que los productos en el Ecuador muestran en sus etiquetas.

#### 2.4.1.2. Mercado

“Se entiende por mercado el área en que concluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados”. (Baca, 2013, pág. 127)

El mercado se lo mide mediante un análisis global que contiene lo siguiente: “Análisis de la oferta, Análisis de la demanda, Análisis de precios, Análisis de comercialización y conclusiones”. (Baca, 2013, pág. 127)

Espacio donde se realizan actividades comerciales, es decir el lugar donde se puede exhibir y vender el queso fresco a los clientes, en el proceso de compra intervienen oferentes (empresas que producen queso fresco) y demandantes, quienes eligen a su gusto y preferencia la marca de queso fresco a comprar.

#### 2.4.1.3. Oferta

“Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner en disposición del mercado a un precio determinado”. (Baca, 2013, pág. 87)

Al hablar de la oferta, nos referimos al volumen de unidades de queso fresco que está disponible para los clientes en el mercado. La oferta determina el precio del queso fresco en base a costos y a la competencia, pero el precio debe ser accesible sin exceder el margen de utilidad de los intermediarios.

#### 2.4.1.4. Precio

“Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio”. (Baca, 2013, pág. 124)

El precio del queso fresco se lo obtendrá calculando los costos y también en base al precio de la competencia, de esta manera evitar un sobre precio al queso fresco para que no limite la compra del producto por parte del cliente. Por esa razón el precio debe tener un equilibrio tanto para el oferente y el demandante.

#### 2.4.2. Producción

“El enfoque producción afirma que los usuarios o consumidores preferirán aquellos productos que estén muy disponibles y sean a bajo coste”. (Manene, 2012, pág. 12)

En cuanto se habla de producción, tenemos en cuenta la transformación que tiene la leche cruda de vaca al producto final que es el queso fresco. Esta transformación que sufre la leche cruda genera expectativas de compra al cliente, además, el producto debe estar disponible a un precio accesible.



#### 2.4.2.1. Tamaño óptimo de la planta

“El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción al año”. (Baca, 2013, pág. 125)

Para determinar las unidades de producción al año, se debe hacer una estimación aproximada en el estudio técnico, de esta manera se puede establecer la capacidad instalada que determina el tamaño de la planta.

#### 2.4.2.2. Localización óptima de la planta

La localización óptima de un proyecto es: “la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital [...] u obtener costo unitario mínimo”. (Baca, 2013, pág. 126)

En cuanto a la localización óptima de la planta se debe optar por elegir el lugar más acorde y en el cual los factores que intervienen en la instalación ayuden a reducir los costos. También para tener en cuenta la localización de la planta se debe optar por tener cerca a los mayores productores de leche para un óptimo abastecimiento.

#### 2.4.2.3. Ingeniería del proyecto

“Es todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta”, que coordina “desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización”. (Baca, 2013, pág. 126)

En esta etapa se definen todos los recursos necesarios en la inversión para dar inicio a las actividades del proyecto, se define la maquinaria, los insumos y el talento humano para la planta de lácteos destinada a la producción de queso fresco.

#### 2.4.2.4. Distribución de la planta

“Es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica”. (Baca, 2013, pág. 127)

Con una correcta distribución de la planta de lácteos que produce el queso fresco se genera una reducción de costos en las operaciones, al igual que el tiempo invertido en el proceso de producción.

#### 2.4.2.5. Organización

Se refiere al organigrama general y a la organización del talento humano de la FESF que incluye actividades como: “constitución legal, trámites gubernamentales, compra de terreno, construcción de edificio [...], compra de maquinaria, contratación de personal, selección de proveedores, [...], pruebas de arranque, [...]”. (Baca, 2013, pág. 129)

La organización tiene contemplada la constitución de la FESF con toda su documentación, haciendo que ésta pueda operar de manera legal, de igual manera la estructura del talento humano con un correcto reclutamiento de personal. De esa manera se obtendrá un orden tanto legal como empresarial.

#### 2.4.2.6. Marco legal

“Un proyecto, por muy rentable que sea, antes de ponerse en marcha debe incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes”. (Baca, 2013, pág. 129)

Es decir, que si el proyecto debe cumplir con las disposiciones legales del Ecuador en cuanto a la producción de alimentos, que en este caso es queso fresco, el proyecto se pondrá en marcha siendo factible de acuerdo a los análisis de mercado, técnico y financiero.

#### 2.4.2.7. Costos

En el presente proyecto identificamos los costos de producción, administración y ventas que determinan el precio del queso fresco.

##### 2.4.2.7.1. Costos de producción

Los costos de producción se determinan de acuerdo a lo establecido en el estudio técnico, esto hace referencia a todos los costos que incurren para obtener el producto terminado.

“El costo de producción tiene dos características opuestas, que algunas veces no están bien entendidas en los países en vías de desarrollo. La primera es que para producir bienes uno debe gastar; esto significa generar un costo. La segunda característica es que los costos deberían ser mantenidos tan bajos como sea posible y eliminados los innecesarios”. (FAO, 2015)

Las características antes mencionadas se las considera en el presente proyecto para invertir y a cambio conseguir un beneficio, algo importante es la percepción de mantener los costos bajos y eliminar los que no aportan en la producción, es decir que sin ellos el producto sigue teniendo las mismas características. Además, al mantener los costos bajos no se debe olvidar de conservar el mismo nivel de calidad e incluso mejorar otros aspectos.

##### 2.4.2.7.2. Costos de administración

Los costos de administración son “los costos provenientes para realizar la función administrativa”. (Baca, 2013, pág. 130)

Es decir, son todos los costos que genera la función administrativa de la FESF y que están determinados en el estudio técnico, los cuales se reflejan en el estudio financiero.

#### 2.4.2.7.3. Costos de venta

Es todo lo referente a la mercadotecnia, la cual contiene actividades que son de suma utilidad que determinan las características del producto para ingresar al mercado y son: “la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o nuevos productos, estratificación de mercado, cuotas y porcentaje de participación de la competencia, [...] adecuación de publicidad [...], la tendencia de las ventas, [...] etc.” (Baca, 2013, pág. 130)

#### 2.4.2.8. Calidad y Productividad

De acuerdo a Deming (1989), la cadena de reacción para el desarrollo de la empresa, contiene a la calidad, reducción de costes, la productividad y como resultado la conquista de mercado. Esto se logra con la aplicación de los principios para transformar la gestión en las empresas. (pág. 115)

##### 2.4.2.8.1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio

Se refiere a resolver los problemas actuales y futuros que la empresa debe enfrentar, pero con un énfasis en que el desarrollo de la misma con una visión a largo plazo, no solo en las ventas o mantenimiento de maquinaria, sino en la innovación, investigación, educación y la mejora continua en el producto. En donde la dirección lidere con la finalidad de conseguir la calidad y productividad.

Con la producción de queso fresco en la FESF, es indudable que la aplicación de la mejora continua es una de las respuestas a los problemas que se enfrenta en el mercado actual, ya que aplicando la investigación que ayude a la innovación del producto y en sí, aplicando la mejora continua en todos los procesos de la empresa, se puede presentar un producto que conquiste el mercado con el apoyo de una empresa que tiene un desarrollo en su entorno.

#### 2.4.2.8.2. Adoptar la nueva filosofía

Los directivos de las empresas deben asumir sus responsabilidades y hacerse cargo del liderazgo. El desarrollo y manejo de la FESF depende de la capacidad de liderazgo que el administrativo asuma, todo esto en conjunto con el buen desempeño del talento humano.

#### 2.4.2.8.3. Dejar de depender de la inspección en masa

Al aplicar la calidad dentro del producto mediante procesos que garanticen mantener un margen de error insignificante, se puede eliminar la inspección que es costosa e ineficaz ya que la calidad se la gana mejorando los procesos productivos y no con inspecciones. Este principio es muy importante en la producción de queso fresco, para reducir costos y presentar un producto en óptimas condiciones que cumpla con los requerimientos del cliente.

#### 2.4.2.8.4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio

Hay que agregarle al producto una imagen de calidad para que el cliente de queso fresco conozca que es un buen producto óptimo para su consumo, ya que en el mercado actual de queso fresco, se presenta el producto con precios bajos pero sin dudar los que muestran calidad en el mismo tienen precios elevados.

#### 2.4.2.8.5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio

La mejora continua es uno de los más importantes principios para la producción de queso fresco en la FESF, se debe agregar calidad en el diseño del producto tomando en cuenta a cada uno como si fuese el único ya que “sólo hay una oportunidad para lograr el éxito óptimo” de acuerdo a Deming (1989). Conociendo las necesidades del cliente y los usos que le dé al queso fresco, se puede mejorar el diseño del producto. Además cabe indicar que en la fase de diseño, se debe trabajar en equipo para obtener los mejores resultados.

#### 2.4.2.8.6. Implantar la formación en el trabajo

La dirección debe enriquecerse de conocimiento de todo lo que envuelve a la FESF proyecto, aprender desde la llegada de los materiales hasta la entrega del producto al cliente, al ser la FESF una empresa pequeña, será fácil conocer todos los procesos de la misma.

#### 2.4.2.8.7. Adoptar e implantar el liderazgo

En este proyecto se establece la implantación del liderazgo, ya que se debe impulsar el trabajo en equipo y los directivos son quienes deben orientar al personal en el desarrollo de la FESF.

#### 2.4.2.8.8. Desechar el miedo

La dirección al implantar el liderazgo, debe asegurarse de que el miedo no sea un factor que limite el desarrollo de la empresa, el personal debe eliminar el miedo y confiar, de esta manera se dará lo mejor en el trabajo. Cuando ya se aplique este proyecto, se puede conocer las falencias que se tenga en la producción de queso fresco en la FESF y de esta manera determinar el origen de este error y eliminarlo.

#### 2.4.2.8.9. Derribar las barreras entre los departamentos

Cada departamento que exista en la FESF debe relacionarse con los demás departamentos que continúen con el proceso productivo desde la recepción de materia prima hasta la entrega del queso fresco al cliente. De esta manera los departamentos mantendrán una comunicación que permite solucionar problemas y por lo tanto se disminuyen los costos que hubiesen incurrido en errores de cada departamento.

2.4.2.8.10. Eliminar eslóganes, exhortaciones y metas para la mano de obra  
Este proyecto no aplica la presión en el personal de la FESF que obligue a elaborar queso fresco sin imperfecciones, ya que esta medida no representa resultados positivos ya que el personal no es el responsable de los desperfectos sino la dirección, para ello se debe diseñar con la mayor información y precisión posible.

2.4.2.8.11. a) Eliminar los cupos numéricos para la mano de obra - b) Eliminar los objetivos numéricos para los directivos

La aplicación de índices que muestren el desempeño del personal, impide la evolución del mismo ya que se dedican a medir los resultados del personal en lugar de enfocarse en los resultados de la producción y establecer las mejoras. La determinación de objetivos numéricos sin método no es aceptable ya que si se tiene un sistema estable y se opta por establecer un nuevo objetivo, no funciona con el mismo sistema y termina sin capacidad. Estos aspectos no permiten desarrollar la mejora continua, los nuevos objetivos que se quieran establecer deben estar acompañados de conocimiento del área o de toda la FESF en sí, pero que sea una afirmación simple o de supervivencia que apoye y mejore el sistema actual de producción y comercialización de queso fresco.

2.4.2.8.12. Eliminar las barreras que privan a la gente de su derecho a estar orgullosa de su trabajo

Este principio se refiere al personal que es contratado con sueldo fijo y los que trabajan por horas, en el Ecuador todo el personal debe ser de planta, es decir con trabajo seguro. Por lo tanto en este principio se debe desarrollar el orgullo al trabajo en el personal.

#### 2.4.2.8.13. Estimular la educación y automejora de todo el mundo

La FESF necesita gente que esté mejorando su educación, por lo tanto en este proyecto se establece el financiamiento de cursos que impulsen el conocimiento del personal en lo referente a su área de trabajo, pero lo que la FESF debe desarrollar es que el personal quiera aprender y que este conocimiento sea aplicado en su trabajo diario y por lo tanto ayude al desarrollo de la FESF.

#### 2.4.2.8.14. Actuar para lograr la transformación

Los directivos de la FESF son los encargados de la aplicación y adopción de los puntos anteriores que serán tomados como una filosofía. Además deben estar orgullosos de su filosofía y de sus responsabilidades, de esta manera deben informar al personal de todos los procesos o cambios que se realicen en la FESF. (Deming, 1989, pág. 16)

### 2.4.3. Comercialización

“Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”. (Baca, 2013, pág. 131)

La comercialización es la que permite a la FESF entregar el queso fresco al consumidor en un determinado tiempo y lugar, para este proyecto se tomaron en cuenta las cuatro P's del Marketing: Precio, Plaza, Producto y Promoción. (Armstrong & Kotler, 2013, pág. 23)

#### 2.4.3.1. Producto

Se considera el queso fresco que se oferte en el mercado y que satisface un deseo o una necesidad. Todo este proyecto busca que el producto cumpla con las necesidades y expectativas del consumidor.



#### 2.4.3.2. Precio

Es la suma de valores que entregan los consumidores a cambio del queso fresco, es decir, la cantidad de dinero que se cobra por el producto. Se debe evaluar el precio que utiliza la competencia y los costos generados en la producción, esto se muestra en el estudio técnico y financiero.

#### 2.4.3.3. Plaza

“La plaza comprende las actividades de la empresa que ponen al producto a disposición de los consumidores meta. La mayoría de los productores trabajan con intermediarios para llevar sus productos al mercado”. (Armstrong & Kotler, 2013, pág. 72)

Los esfuerzos de la FESF para que el producto esté a disposición del consumidor, en el estudio técnico se evaluarán los intermediarios o no.

##### 2.4.3.3.1. Canal de Distribución

“Es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales”. (Baca, 2013, pág. 132)

Existen cuatro canales que, dependiendo de las preferencias y gustos tanto de la FESF como del consumidor, se elige el más oportuno de acuerdo a Urbina (2013):

Productores – consumidores. El consumidor acude directamente a la fábrica a comprar los productos.

Productores - minoristas – consumidores. La fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas que exhiban y vendan los productos.

Productores - mayoristas - minoristas – consumidores. El mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados.

Productores - agentes - mayoristas - minoristas – consumidores. (...) canal más indirecto, (...) utilizado por empresas que venden sus productos a cientos de kilómetros de su sitio de origen. (pág. 66)

Para este proyecto y de acuerdo al estudio de mercado, los más opcionales son los dos primeros, se tiene un contacto más cercano con el cliente y se ajusta a la empresa, pero se elige al segundo canal. En cambio los dos últimos son canales indirectos que se alejan del consumidor y sobretodo generan más costos, lo cual se quiere evitar en este proyecto.

#### 2.4.3.4. Promoción

“La promoción abarca las actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los clientes de comprarlo”. (Armstrong & Kotler, 2013, pág. 76)

Son todas las actividades que debe hacer la FESF para comunicar las características del queso fresco y para persuadir a los clientes que realicen su compra.

## 2.5. VOCABULARIO TÉCNICO

COMPETENCIA.- Son industrias lácteas que producen queso fresco y que su oferta coincide con nuestro producto en el mercado.

DEMANDA INSATISFECHA.- Cuando la demanda es superior a la oferta. Es decir que no existe un número de unidades de queso fresco que abastezca a los clientes que lo requieren.

DEMANDA.- Unidades de queso fresco adquiridos por los clientes a un precio determinado de acuerdo a las condiciones del mercado.

EMPAQUE.- Envoltura que protege, contiene y conserva el queso fresco para su transporte hasta el consumidor.

ESTUDIO DE MERCADO.- Análisis que involucra a los consumidores y las

estrategias para darse una idea de la viabilidad económica del presente proyecto.

FESF.- Son las siglas referentes a la Finca Experimental San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

MATERIA PRIMA.- Es la leche cruda de vaca recolectada de la Finca Experimental San Francisco y de los proveedores.

MERCADO.- Ciudades de Tulcán de Ibarra en las cuales se realiza la venta del queso fresco.

NEGOCIACIÓN.- Proceso para establecer acuerdos que determinen la compra de la materia prima y la fijación de la utilidad en los intermediarios.

OFERTA.- Unidades de queso fresco que las industrias productoras ponen a disposición en el mercado a un determinado precio.

PRODUCCIÓN.- Se refiere a la transformación de materia prima a producto industrializado como es el queso fresco.

PRODUCTO.- Es el queso fresco que se produce en la planta de lácteos de la Finca Experimental San Francisco.

PROVEEDORES.- Son los productores de leche cruda de vaca de los sectores aledaños de la Finca Experimental San Francisco.

PROYECTO DE FACTIBILIDAD.- Conjunto de ideas que se pueden llevar a cabo si el proyecto es viable luego de hacer un análisis y que apoye a la solución de un problema.

QUESO FRESCO: Producto elaborado a partir de leche cruda como materia

prima, el cual contiene variedad de proteínas y minerales que apoyan a una buena alimentación y salud.

UPEC.- Son las siglas referentes a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

## 2.6. IDEA A DEFENDER

La producción y comercialización de queso fresco en la FESF de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca, permitirá atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra.

## 2.7. VARIABLES

Variable Independiente: Demanda.

Variable Dependiente: Producción y Comercialización.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Al ser el presente un proyecto de factibilidad, la modalidad de la investigación es cuali-cuantitativa, se detallan características del problema, además se efectuó cálculos y análisis estadísticos de la información recolectada en la investigación de campo. Por tanto, la metodología cuantitativa permitió examinar los datos numéricamente y la cualitativa permite interpretar la información recolectada de acuerdo a características que no son cuantificables.

#### **3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se utilizó la investigación bibliográfica, exploratoria, de campo y descriptiva, a continuación se detalla cada una:

- Investigación bibliografía: Se utilizó para la búsqueda de información documental sobre la producción, comercialización y la demanda insatisfecha, de acuerdo a la investigación del estudio de mercado, esto ayudó a determinar el conocimiento que se debe tener para realizar el estudio de factibilidad.
- Investigación exploratoria: Ayudó a explorar el problema de la FESF en el aspecto de su producción, mediante la recolección de información para determinar los factores que afectan el problema y así obtener elementos suficientes para el planteamiento de la demanda insatisfecha.
- Investigación Descriptiva: Permitted determinar la demanda de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra considerando la producción y comercialización.

- De campo: Permitió la obtención de información real que ayudó a asegurar las condiciones en las que se adquirieron los datos.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1. Población

Para determinar la población y muestra de la investigación, se realizó el levantamiento de la información en las ciudades de Tulcán e Ibarra, se considera la oferta y la demanda del queso fresco. Se cuenta con cuatro poblaciones: los consumidores de Tulcán, consumidores de Ibarra, oferta considerando a los gerentes o propietarios de las industrias lácteas y distribuidores de queso fresco. La investigación se la realizó en las ciudades de Tulcán e Ibarra tomadas por separado como población, por tanto el cálculo del tamaño de la población se lo realizó considerando el último Censo de Población y Vivienda del año 2010. En donde, en la ciudad de Tulcán existen 47.359 habitantes y en la ciudad de Ibarra 188.169 habitantes. (INEC, 2010)

El estudio se dirigió a los lugares donde se encuentre aglomeración de personas realizando compras en los centros de comercialización de alimentos existentes en las ciudades de Tulcán e Ibarra. Además se investigó a los gerentes o propietarios de las industrias lácteas productoras de queso fresco que comercialicen dicho producto en las ciudades de Tulcán e Ibarra para determinar el manejo de los procesos productivos, el producto y la comercialización del queso fresco. Y finalmente se aplicó la investigación a los supermercados de las ciudades de Tulcán e Ibarra, considerados como distribuidores.

#### 3.3.2. Muestra

De acuerdo al último Censo de Población y Vivienda del año 2010, se determinó que el promedio de integrantes de familia es de 3,75 en Tulcán y 3,71 en Ibarra.

Entonces realizando el cálculo de división del número de habitantes para el promedio de número de integrantes de familia se tiene como resultado que en la ciudad de Tulcán existen 12.629 familias y en la ciudad de Ibarra 50.719 familias. (INEC, 2010)

La aplicación de las encuestas es a familia pero la información la brinda sólo las personas que compran productos alimenticios, es decir los clientes de queso fresco, considerando una persona por familia. Para determinar la muestra del segmento antes mencionado, se emplea la siguiente fórmula para poblaciones finitas sugerida por Baca (2013):

$$\frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

- n = Es el tamaño de la muestra
- N= Total de la población objeto de estudio
- Z = 1.96 (intervalo de confianza del 95%)
- p = probabilidad de éxito (0.56 en Tulcán y 0.67 en Ibarra)
- q = 1-p; probabilidad de fracaso
- e = error +/- 5%

Se considera el pilotaje que se realizó en las ciudades de Tulcán e Ibarra donde se obtuvo el resultado de que el 67% y 56% de la población respectivamente, respondió de forma favorable a la factibilidad del proyecto. Recurriendo a los valores antes mencionados, se reemplaza en la fórmula y se obtiene los siguientes resultados:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,56 * 0,44 * 12.629}{0,05^2(12.629 - 1) + 1,96^2 * 0,56 * 0,44}$$

$$n = \frac{11.954,30}{32,53}$$

**n = 368 Encuestas en la ciudad de Tulcán**

$$n = \frac{1,96^2 * 0,67 * 0,33 * 12.629}{0,05^2(12.629 - 1) + 1,96^2 * 0,67 * 0,33}$$

$$n = \frac{43.079,94}{127,65}$$

**n = 337 Encuestas en la ciudad de Ibarra**

El tamaño de la muestra para Tulcán es de 368 encuestas, en Ibarra 337, correspondiendo a un cliente de queso fresco, el cual representa a familia.

Además, se aplica la técnica de muestreo no probabilístico intencional para la oferta y los distribuidores, por lo tanto se investiga a la oferta que cumpla con las características de producir queso fresco y que comercialice el producto en las ciudades de Tulcán e Ibarra, esta investigación es dirigida a gerentes o jefes de producción de las industrias lácteas, pequeños productores artesanales y gerentes de supermercados.

Tabla 2 Muestra de la Oferta

Nº	Empresa	Marca	Localización
1	Alpina	Kiosko	Montúfar
2	Floralp	Floralp	Ibarra y San Gabriel
3	González	Cayambe	Cayambe y San Gabriel
4	Lechera Carchi	Carchi	Tulcán
5	Milmalac	Milmalac	Montúfar
6	Jhonny	Jhonny	Julio Andrade
7	Pequeños productores	Artesanal	Tulcán e Ibarra

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

La recolección de la información de la oferta, se la realizó mediante la aplicación de la entrevista a las empresas que estuvieron dispuestas a dar información, y en donde no se dio el caso, la investigación se la ejecutó con datos que las empresas ofrecen en sus portales web.

Tabla 3 Muestra de distribuidores

Supermercados	Ibarra	Tulcán
Supermaxi	1	
Tía	1	
Akí	1	1
Santa María	1	
Gran Akí	1	
Rosita		2
Total	5	3

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Como se puede apreciar, existen seis supermercados, cinco de ellos se encuentran en la ciudad de Ibarra y dos en Tulcán, existen ocho sucursales de los supermercados en las dos ciudades. Cabe recalcar que Supermaxi, Akí y



Gran Akí pertenecen a la Corporación Favorita, por lo que la investigación se reduce a cuatro distribuidores los cuales son: Santa María, Rosita, Tía y Corporación Favorita.

Tabla 4 Tiendas y abastos con unidades de venta de queso fresco

Tiendas y abastos	Nº locales	Unidades semana
Ibarra	1.238	6.189
Tulcán	762	3.810
Total	2.000	9.999

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Para las tiendas y abastos, no se realizó el cálculo de la muestra por tener información secundaria. En Ibarra se registran 1.238 locales comerciales de tiendas y abastos “del total de 5.682 establecimientos afincados en la ciudad”, estos locales representan el 23%. Además se conoce que la ciudad de Ibarra es dedicada al comercio y genera el 72% de los ingresos totales anuales. (CCI, 2011)

En la ciudad de Tulcán se registran 44 locales comerciales de tiendas y abastos. Y 718 locales ubicados en los mercados municipales de la ciudad. Pero la Provincia del Carchi es conocida como zona deprimida por lo tanto su actividad comercial ha disminuido al 50% del total de ingresos anuales. (UPEC, 2011), (UPEC, 2013), (La Hora, 2015)

### 3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 5 Operacionalización de las Variables

IDEA A DEFENDER	VARIABLES	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	ÍNDICES	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICA	INFORMANTE
La producción y comercialización de queso fresco en la Finca San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca, permitirá atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra.	VI.: Demanda.	La demanda es la cantidad de productos adquiridos por los clientes.	Producto	Usos	¿Qué uso se le da al producto?	Encuesta	Consumidor
				Marca	¿Qué marca prefiere el consumidor?	Encuesta	Consumidor
				Presentación	¿En qué presentación el producto es más atractivo?	Encuesta	Consumidor
			Demanda	Nº de consumidores	Conocer el número de consumidores del producto.	Análisis de documentos Encuesta	INEC Consumidor
				Frecuencia de consumo	¿Cuál es la frecuencia de consumo del producto?	Encuesta	Consumidor

				Cantidad consumida	¿En qué cantidad se consume el producto?	Encuesta	Consumidor
				Gustos y preferencias	¿Cuáles son los gustos y preferencias del consumidor?	Encuesta	Consumidor
				Nivel de ingresos	¿Cuál es el nivel de ingresos del cliente - consumidor?	Encuesta	Consumidor
				% gasto en queso	¿Cuál es el nivel de gasto destinado al consumo de queso?	Encuesta	Consumidor
				Precio	¿Qué precio prefiere el cliente?	Encuesta	Consumidor
	VD: Producción	La producción es la fabricación y transformación de la materia prima en un producto terminado.	Producción	Procesos	¿Qué procesos incrementan la productividad?	Entrevista	Oferta
Calidad				¿Qué parámetros se deben tomar en cuenta para la calidad?	Análisis de documentos	MAGAP INEC	
Costo de producción				Determinar el nivel de costo de producción.	Entrevista	Oferta	
Volumen				¿Cuál es el volumen óptimo de producción?	Entrevista	Oferta	

				Empaque	¿Qué empaque es el más óptimo para el producto?	Entrevista	Oferta	
				Calidad MP	Condiciones para determinar la calidad de MP	Entrevista	Oferta	
				Disponibilidad de MP	¿Cuál es el nivel de disponibilidad de MP?	Entrevista	Oferta	
	VD.: Comercialización.	La comercialización es dar las mejores vías y condiciones de distribución del producto para su venta.	Producto	Características físicas.	¿Qué características físicas se deben tomar en cuenta?	Entrevista	Oferta	
				Oferta	Nº competidores	¿Cuál es el número de competidores?	Análisis de documentos	Cámara de Comercio
					Localización	¿En qué lugar geográfico se concentra la competencia?	Análisis de documentos	Cámara de Comercio
					Capacidad instalada	¿Cuál es la capacidad instalada de la competencia?	Entrevista	Oferta
					Líder del mercado	¿Cuál es el líder en el mercado?	Observación Entrevista	Distribuidores
					Ventaja competitiva	Determinar la ventaja competitiva de la competencia.	Observación Entrevista	Distribuidores Oferta
					Restricciones	¿Qué restricciones se debe cumplir?	Análisis de documentos	Organismos reguladores

			Comercialización	Canales distribución	¿Qué canales de distribución son los más adecuados?	Análisis de documentos	Oferta
				Selección de canal de distribución.	¿Qué canal de distribución es el más óptimo?	Análisis de documentos	Oferta
				Promoción	¿Qué tipo de promoción se utilizará?	Análisis de documentos	Estudio de Mercado
				Convertirse en Proveedor	¿Qué parámetros se requieren para ser proveedor?	Entrevista	Distribuidores
				Lugar en percha	¿Qué lugar tiene la marca en percha?	Observación Entrevista	Distribuidores
				Precio actual	Determinar el precio actual del producto en el mercado.	Observación	Distribuidores
				Forma de fijación del precio	¿Qué forma de fijación de precio es la correcta?	Entrevista	Oferta

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

### 3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información de la producción y comercialización de queso fresco desde la FESF hacia las ciudades de Tulcán e Ibarra, se utilizó fuentes primarias y secundarias. Las personas responsables de la recopilación de los datos fueron las autoras del presente proyecto, tanto en las entrevistas como en las encuestas aplicadas en los sectores norte, centro y sur de las ciudades de Tulcán e Ibarra. Las fechas para la recolección de datos, se detallan en el plan de recolección de información y están acorde al cronograma de actividades. Para asegurar una recopilación de datos correcta, se cumplieron las instrucciones de contestar claramente las preguntas. A continuación se establece el siguiente programa:

Tabla 6 Plan de recolección de información

Actividades	Plazos	Fecha	Responsables
Elaboración de cuestionarios y entrevistas.	1 semana	Del 26 al 30 de enero 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Pilotaje	2 días	1 y 2 de febrero 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Recolección de información primaria (Ibarra).	1 semana	Del 16 al 20 de febrero 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Recolección de información primaria (Carchi).	3 días	Del 23 al 25 de febrero 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Recolección de información secundaria.	1 semana	Del 26 de febrero al 3 de marzo 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Además se realizó la aplicación de métodos, técnicas e instrumentos que estén acorde al problema investigativo y se detallan a continuación:

#### 3.5.1. Métodos

Se aplicó el método inductivo–deductivo ya que el tipo de investigación es cuali-cuantitativa. El método inductivo considera el razonamiento, más no el contenido, por tanto se utilizó para determinar: la población; la preparación y aplicación del cuestionario; y el análisis e interpretación estadística de los datos.

El método deductivo ordena la observación para obtener conclusiones de la información recolectada, se lo aplicó en la elaboración y la aplicación de las técnicas, además en el análisis de los resultados.

### 3.5.2. Técnicas

Las técnicas de recolección de datos ayudaron a recolectar información de la oferta y demanda de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra, ésta información es veraz para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto. Para ello se utilizó la entrevista, la encuesta y observación.

### 3.5.3. Instrumentos

Los instrumentos de investigación utilizados en el presente proyecto se explican en la siguiente tabla:

Tabla 7 Instrumentos de Investigación

Instru	Técni	Aplicación	Objetivo	Diseño
Cuestionario	Entrevista	Gerentes de industrias lácteas de Tulcán e Ibarra.	Determinar la producción y comercialización de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.	Las preguntas van en función a la operacionalización de las variables y van enfocadas a la producción, producto, oferta y comercialización.
		Gerentes de supermercados de Tulcán e Ibarra.	Determinar la comercialización de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.	Las preguntas van en función a la operacionalización de las variables y van enfocadas al precio, promoción, ventaja competitiva y líder de mercado.
Cuestionario	Encuesta	Las familias representada por una persona que compre alimentos en las ciudades de Tulcán e Ibarra en los sectores norte, centro y sur.	Determinar la demanda y factores como gustos, preferencias, frecuencia y cantidad de consumo, entre otros, que el cliente considera al momento de compra de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.	Las preguntas van en función a la operacionalización de las variables, enfocadas al producto y factores que determinan la demanda.

Ficha	Observación	Supermercados, tiendas y abarrotes que comercialicen queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.	Determinar el volumen de venta, las marcas y el precio de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.	En la ficha de observación se enfoca a registrar las marcas, el número de unidades de queso fresco en la percha, la hora y las observaciones.
-------	-------------	---	--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

### 3.6. PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La entrevista va dirigida a los gerentes de industrias lácteas que produzcan queso fresco y lo comercialicen en las ciudades de Tulcán e Ibarra. La encuesta se dirige específicamente a las familias representada por un integrante, el mismo que debe realizar la compra de alimentos, las familias que habiten en las ciudades de Tulcán e Ibarra, con el propósito determinar la demanda y factores como los gustos, preferencias, frecuencia y cantidad de consumo al momento de comprar queso fresco y su proyección de factibilidad para la producción y comercialización del mismo producto.

Tabla 8 Plan de procesamiento y análisis de información

Actividades	Plazos	Fecha	Responsables
Digitalizar información primaria	1 semana	Del 4 al 8 de marzo 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Digitalizar información secundaria	2 días	9 y 10 de marzo 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Tabular la información	3 días	Del 11 al 13 de marzo 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Organizar la información	2 días	Del 16 al 17 de marzo 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.
Analizar la información	3 días	17 y 20 de marzo 2015	Cristina Bilelas. Evelyn Rojas.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas



La información recolectada a partir de la aplicación de la investigación de mercado en las ciudades de Tulcán e Ibarra, se presenta en tablas estadísticas y dinámicas junto a gráficas de barras y pastel que muestran claramente la información, los resultados se son tabulados, procesados en el software estadístico SPSS y presentados en el programa Microsoft Excel, de esta manera se precisa un análisis e interpretación para realizar el aporte en relación a la demanda de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

#### 3.6.1. Análisis de resultados

Con el propósito de determinar la oferta y la demanda existente en dichos mercados. El análisis e interpretación de la información para la presente investigación utiliza la aplicación de la técnica de encuesta y entrevista, dirigidas a los clientes de queso fresco y a los gerentes de industrias lácteas que produzcan queso fresco y lo comercialicen en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

#### 3.6.2. Interpretación de datos

Luego de obtener los datos de información de acuerdo a la aplicación de los instrumentos de investigación, se procede a tabularlos utilizando los programas informáticos antes mencionados para facilitar su interpretación mediante tablas y graficas estadísticas, esta información aportará pilares fundamentales para la elaboración de la propuesta.

#### 3.6.3. Entrevista a gerentes de industrias lácteas

Los gerentes de industrias lácteas son los siguientes: Joseph Puthukulangara – Milmalac, Pablo Cueva – ILCSA, Juan Fernando Maya – Alpina, Óscar Puktschert - Floralp y Luis González – Lácteos González. A continuación se presenta los resultados de las entrevistas aplicadas a los gerentes de industrias lácteas que produzcan queso fresco y lo comercialicen en las ciudades de Tulcán e Ibarra:

##### 1. Procesos:

El proceso que incrementa la productividad hace referencia primordial a

tener máquinas de alto rendimiento, del mismo modo tener un orden secuencial de ubicación de éstas en la distribución de la planta. Esto eliminará costos en el factor tiempo, evitando retraso en el proceso de queso fresco. Es importante tener en cuenta que hay operaciones que se pueden simplificar y hacerlo una sola vez.

#### 2. Costo de producción:

Son datos reservados de la empresa, mencionaron las industrias lácteas Alpina S.A y la I.L.C.S.A.

#### 3. Volumen:

Alpina S.A. menciona que su producción de queso fresco es de 50 toneladas a la semana, alrededor de 111.000 unidades. Mientras tanto I.L.C.S.A tiene una producción de 35.000 unidades de queso fresco a la semana.

#### 4. Empaque:

Es importante conocer qué tipo de empaque es el adecuado para un queso fresco, primeramente es necesario tener en cuenta todos los tipos de empaque existentes y evaluar cuál es el más adecuado para el producto.

De esta manera después de analizar las características de los tipos de empaque, se determina que el empaque para el queso fresco es al vacío. Se utiliza un empaque al vacío porque es un sistema exitoso para la conservación del queso, haciendo que el producto tenga una vida más larga aún después el empaque del queso. Este tipo de sellado ayuda a que no se reproduzcan gérmenes, los cuales habitan en el aire y se reproducen mediante éste.

#### 5. Calidad MP:

El proceso de recolección de materia prima es importante porque se inicia desde la recolección de la leche cruda de los pequeños productores. Por esta razón al momento de recibir la leche, es necesario verificar su densidad, para confirmar si ésta es pura o está mezclada con algún líquido.

Después hay que tener presente que la materia prima debe estar a menos de 14° para evitar que ésta se dañe, por lo tanto es necesario transportar la leche lo más temprano posible a la planta.

Al momento de tener la materia prima en la planta se deber hacer una serie de pruebas organolépticas de color, sabor y olor, las cuales ayudarán a la empresa a no adquirir leche en mal estado. Las pruebas que se hacen a la materia prima son: Medir la temperatura de la leche, al momento que llega a la planta; densidad de la leche; medir la acidez; medir el PH; evaluar el porcentaje de grasa que la leche contiene; prueba de reductasa, se lo hace con azul metileno a baño maría; hacer recuento de células somáticas; y, prueba de antibióticos.

Es importante mencionar que las pruebas de sabor solo se hacen con leche hervida, para evitar que la transmisión de enfermedades que las vacas hubiesen tenido hacia las personas.

#### 6. Disponibilidad de MP:

En cuanto a la disponibilidad de la leche, es importante mencionar que la industria se abastece con lo necesario, así satisfaciendo los litros demandados para una producción de queso fresco y otros productos lácteos. Del mismo modo es importante mencionar que la provincia del Carchi es una zona ganadera, que cuenta con un porcentaje mayor de producción lechera. Por lo tanto existe una oferta adecuada de leche cruda para las industrias lácteas que están situadas en la región interandina, especialmente en la Sierra.

#### 7. Características físicas:

Al momento de terminar el producto, es necesario hacer una revisión de éste, o si es posible en su proceso. Por lo tanto las características físicas del queso fresco que se debe tener en cuenta para poder distribuirlo son aspectos como: olor, color, sabor, textura y apariencia.

De esta manera se debe reducir los defectos en el queso fresco en: el sabor ya que el producto puede generar aspectos de rancio o salado; en el olor para evitar el fermentado; en el color porque puede ser desigual o contener manchas; en la textura ya que puede ser mohoso; y, en la apariencia, puesto que el producto puede tener bordes desmenuzados, suero o deformidad.

#### 8. Capacidad instalada:

La capacidad instalada de la industria, se determina mediante la maquinaria adquirida. "Por lo tanto no es conveniente dar datos de nuestra capacidad instalada", menciona directivo de Alpina S.A.

#### 9. Ventaja competitiva:

La ventaja competitiva para Alpina S.A, es trabajar con las personas que laboran en la empresa haciéndolas más ágiles y eficientes logrando que estén preparadas para los cambios que exige la sociedad.

Mientras tanto para la I.L.C.S.A es tener un personal con alto grado de conocimiento y colaboración para el crecimiento de la empresa.

#### 10. Canales distribución:

Los canales de distribución más adecuados los elige cada empresa de acuerdo a su actividad y su criterio. Puesto que analizan costos y margen de ganancia de los intermediarios.

#### 11. Selección de canal de distribución:

Un canal de distribución es llegar directamente a los distribuidores, los cuales se encargan de vender el producto al consumidor final. Este canal de distribución es adecuado debido a que se evita que la entrega del producto se retrase y exista mayor margen de ganancia para las industrias y para los distribuidores (tiendas, supermercados).

#### 12. Forma de fijación del precio:

Es importante mencionar que la fijación de precios correcta para cada empresa depende de su actividad.

Pero existe una forma de fijación que la mayoría de industrias utilizan que es, fijación de precios mediante los costos invertidos en la transformación de queso fresco. Por lo tanto en este método se determina un precio que justifique los gastos y genere una utilidad moderada a alta.

#### 3.6.4. Entrevista a distribuidores de queso fresco

Los gerentes de supermercados son los siguientes: Margarita Reyes (Gerente de mercadeo) – Santa María, Ec. José Ayala (Gerente Regional) – Supermaxi, Jerónimo Darquea (Administrador de mercadeo) – Gran Akí, Augusto Ceaz (Administrador) – Akí y Fernando Iguanchi (Administrador) – Tía.

Los resultados de la entrevista aplicada a gerentes de supermercados que distribuyan queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra, son los siguientes:

##### 1. Líder del mercado

De acuerdo a los distribuidores (Supermaxi, Akí, Gran Akí, Tía, Santa María y Rosita), se determina de acuerdo al número de ventas, el líder de mercado de queso fresco en la ciudad de Tulcán es el queso Carchi y en la ciudad de Ibarra el queso Cayambe, ambas marcas son producidas en industrias lácteas de la provincia del Carchi.

##### 2. Ventaja competitiva

El queso fresco Carchi es un producto que tiene un nicho de mercado que por la producción de la Industria Lechera Carchi S.A. ha desarrollado un sentido de pertenencia en los consumidores de la ciudad de Tulcán ya que respetan y son fieles a la marca. La industria Productos Lácteos Gonzalez CIA LTDA relaciona a la marca con tradición, prestigio y exquisito sabor, lo cual radica en el queso Cayambe, además la marca es conocida por la experiencia, transparencia y constancia en la producción de lácteos determinando el éxito en la permanencia en el mercado.

La ventaja competitiva de ambas marcas (Carchi y Cayambe) es que sus consumidores son fieles por la trascendencia de las industrias lácteas ecuatorianas (ILCSA y Gonzalez)

### 3. Lugar en percha

De acuerdo a los supermercados, el marketing en las perchas persuade al consumidor con el método de tres niveles en donde los productos se ubican de manera lineal en tres niveles: a la altura de los ojos, a la altura de las manos y cerca del suelo. El primer nivel indica que el producto tiene una mayor rotación, el segundo nivel mantiene los productos de consumo diario y el último nivel presenta productos pesados y de uso regular.

Además indican que el tercer nivel no se aplica al producto queso fresco, por lo tanto no se lo considera en la investigación. Se determinó el lugar en percha de acuerdo a la ficha de observación, los resultados se muestran a continuación:

Tabla 9 Lugar en percha de marcas de queso fresco

Marca	Supermercados	Altura de ojos	Altura de manos	
Akí	Akí		x	x
Alpen swiss	Akí Gran Akí	x	x	
Carchi	Akí Gran Akí Rosita Santa María		x	x x x
Cayambe	Akí Supermaxi Santa María Tía	x	x	x x x
Chonta	Akí Supermaxi Gran Akí Tía	X x	x x	
Dulac's	Akí Gran Akí Santa María		x	x x x
El Campirano	Gran Akí		x	
Floralp	Akí		x	
Jireh	Santa María		x	

Jhonny	Rosita		x	
Kiosko	Akí Supermaxi Gran Akí Santa María	x	x	x x
La finca	Akí Supermaxi Gran Akí		x x x	
La ganadería	Santa María	X		
La Holandesa	Akí Supermaxi Gran Akí		x x x	
La Original	Santa María	X		
Manaba	Akí Supermaxi Gran Akí	x	x x	
Rey Queso	Akí Gran Akí Santa María	x	x	x x
San Luis	Santa María		x	
Santafé	Gran Akí		x	
Siberia	Akí Supermaxi	x x	x	
Supermaxi	Supermaxi	X		
Zuu	Akí Gran Akí Santa María	x	x	X x
Significado de colores	Tulcán	Ibarra	Líder de mercado	

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se evidencia que existe una variedad de marcas de queso fresco, en la ciudad de Ibarra es en mayor proporción. De acuerdo a la marca líder de mercado, el queso fresco Carchi se encuentra en el segundo nivel, es decir que se encuentra a la altura de las manos ya que es un producto de consumo diario y está presente en cuatro supermercados (Akí, Gran Akí, Rosita y Santa María) tres de ellos se ubican en la ciudad de Ibarra.

El queso fresco Cayambe se encuentra en el primer y segundo nivel en tres supermercados (Akí, Supermaxi y Santa María) siendo un producto de mayor rotación en uno de ellos y de consumo diario en los demás, está presente en tres supermercados en la ciudad de Ibarra y en uno en la ciudad de Tulcán.

#### 4. Convertirse en proveedor

Los supermercados Akí, Gran Akí y Supermaxi pertenecen a la Corporación Favorita, la cual presenta los siguientes parámetros para que la FESF se convierta en proveedor:

1- Para ofertar el queso fresco de la FESF se debe contar con un plan de mercado, el cual será considerado por la Corporación Favorita C.A., en función a los productos de la competencia.

2- Se debe entregar una muestra del queso fresco, lista de precios y otros detalles necesarios para evaluar el posicionamiento del producto, éstos son: “nombre de otros comercios en los cuales se vende el producto, fecha de salida al mercado, volumen de ventas, copia de Registros Sanitarios o Notificación Sanitaria (donde aplique), breve explicación de campaña de Mercadeo y/o Publicidad que se esté llevando a cabo”.

3- Se evalúa la información en función de “parámetros de opción para el consumidor, saturación, oportunidad de mercado, segmento al que corresponde, experiencia y otros”. La aceptación o negativa del producto queso fresco de la FESF será notificada en un plazo máximo de 15 días desde la recepción completa de la información detallada en el anterior numeral.

4. De ser aceptado el producto de la FESF, Corporación Favorita entrega un paquete de información con las instrucciones generales para la provisión. (Corporación Favorita, 2015)

Por otra parte, para convertirse la FESF en proveedor de Supermercado Tía se debe entregar una carpeta con la siguiente información:

Datos de la Empresa (dirección, teléfono, email).

Descripción y muestra del producto. RUC y RISE.

Tamaño, peso unidad de empaque interior y exterior.

Normas INEN del producto y demás regulaciones de autoridades competentes. (Según aplique)

Registro sanitario o licencia para comercializar vigente.

Permitir realizar una visita al sitio de producción.

Códigos de barra EAN 128 del producto, empaque o embalaje.

Empaques que cumplan con las normas de etiquetado y semaforización. (Según aplique).

Precio de costo y condiciones comerciales.

Lista de precios.

Demás requisitos establecidos en el Manual de Buenas Prácticas Comerciales para el sector de los supermercados y/o similares y sus proveedores, en especial los contemplados en su artículo catorce”. (Corporativo Tía, 2016)



### 3.6.5. Encuesta a clientes de queso fresco

A continuación se presenta los resultados de las encuestas aplicadas a los clientes de queso fresco específicamente a las familias representada por un integrante, el mismo que debe realizar la compra de alimentos en las ciudades de Tulcán e Ibarra:

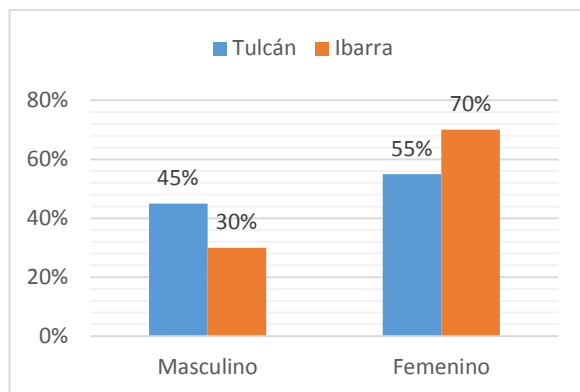
#### 1. ¿Consume usted queso fresco?

Tabla 10 Género y consumo de queso fresco

Género	Consumo	
	Tulcán	Ibarra
Masculino	166	101
	45%	30%
Femenino	202	236
	55%	70%
Total	368	337

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 1 Género y consumo en Ibarra



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

En una significativa proporción los clientes son mujeres según los resultados en las ciudades de Tulcán e Ibarra. Pero también se puede evidenciar que tanto hombres como mujeres consumen queso fresco, pero claramente las mujeres tienen un mayor porcentaje ya que consumen productos relacionados con el cuidado físico pues el queso fresco es uno de los productos lácteos más saludables y recomendados para complementar una

dieta que ayude a disminuir la grasa corporal, cabe agregar que según el diario El Universo, un 67% de las mujeres tiene mayor preocupación por su apariencia física. (El Universo, 2014)

Entonces los consumidores quieren alimentos que sean agradables a su paladar y que sea saludable, según la página web zonadiet “el queso fresco es más saludable porque no tiene un periodo de maduración y tiene menos grasa, por lo tanto también es más fácil de digerir”. (zonadiet.com, 2016)

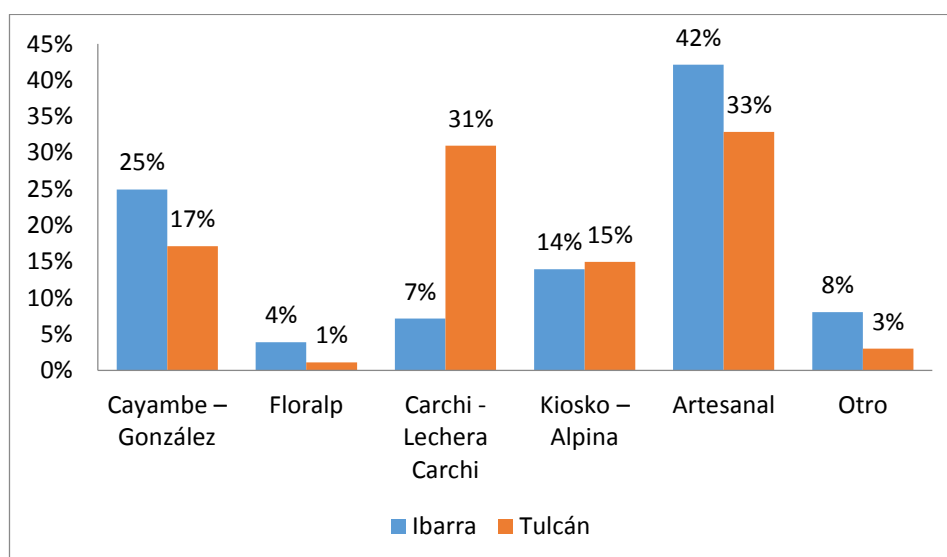
## 2. ¿Qué marca prefiere? Elija una opción

Tabla 11 Marca Preferencia

Marca	Ibarra	Tulcán
Cayambe – González	84	63
Floralp	13	4
Carchi - Lechera Carchi	24	114
Kiosko – Alpina	47	55
Artesanal	142	121
Otro	27	11
Total	337	368

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 2 Marca Preferencia



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tanto en Tulcán como en Ibarra se encuentra una situación en la que los

clientes prefieren un producto artesanal, esto se debe a la cultura que tienen ambas ciudades en donde el consumo de alimentos por lo general es en estado natural o lo más cercano, tanto por su precio como por la degustación.

A esto hay que agregarle el factor salud que se encontró en los resultados de consumo de queso fresco. Además, las marcas que son mayormente preferidas por el cliente, luego del producto artesanal, son Cayambe en la ciudad de Ibarra y Carchi en Tulcán.

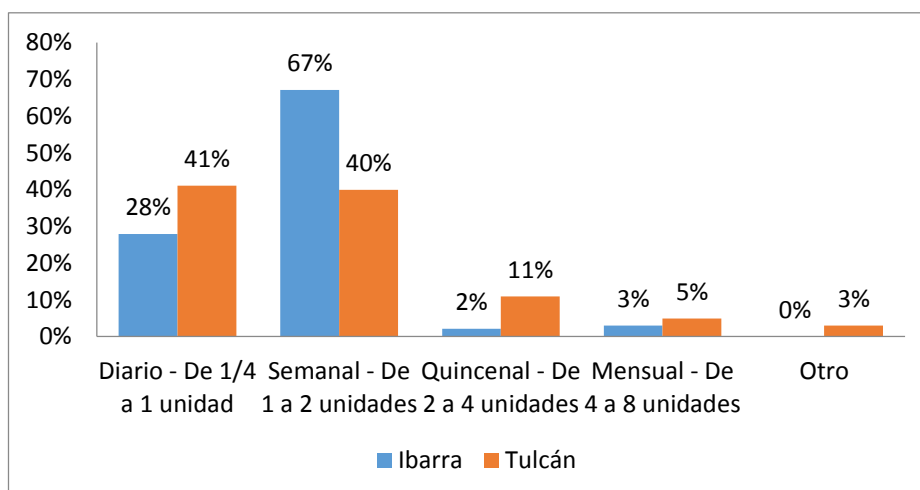
### 3. ¿Cuál es la frecuencia y cantidad de consumo del queso fresco? Elija una opción.

Tabla 12 Frecuencia y cantidad de consumo

	Ibarra	Tulcán
Diario - De 1/4 a 1 unidad	94	151
Semanal - De 1 a 2 unidades	226	147
Quincenal - De 2 a 4 unidades	7	40
Mensual - De 4 a 8 unidades	10	18
Otro	0	11
Total	337	368

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 3 Frecuencia y cantidad de consumo



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Es preciso manifestar que de acuerdo a los resultados, generalmente la frecuencia en ambas ciudades es de forma semanal y la cantidad de consumo es de una a dos unidades de queso fresco. En la ciudad de Tulcán también se consume de un cuarto a una unidad de queso fresco diariamente. De acuerdo a Revista Líderes, el consumo per cápita de queso es de 1,57 kilos, lo que indica que por familia el consumo anual es de aproximadamente una unidad al mes, esto considerando todo el país, pero estas dos ciudades tienen mayor consumo de queso fresco debido a su cultura. Por tanto se concluye que en Tulcán se consume de una a dos unidades semanalmente (Líderes, 2015)

#### 4. ¿Qué aspectos considera importante al momento de comprar el queso fresco?

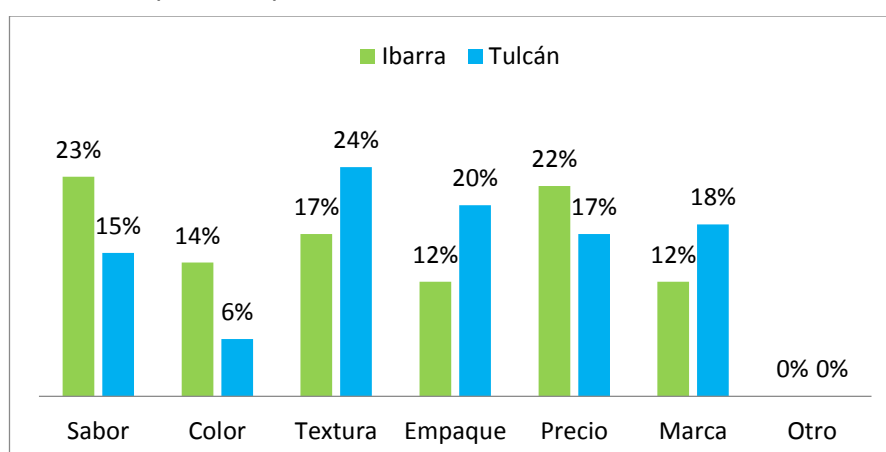
Tabla 13 Aspectos importantes

Ciudad	Sabor	Color	Textura	Empaque	Precio	Marca	Otro	Total
Ibarra	78	47	57	40	74	40	0	337
	23%	14%	17%	12%	22%	12%	0%	100%
Tulcán	55	22	88	74	63	66	0	368
	15%	6%	24%	20%	17%	18%	0%	100%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 4 Aspectos Importantes



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De acuerdo a los resultados de la investigación, los aspectos que los clientes consideran importantes al momento de la compra, no son iguales en las ciudades investigadas. En la ciudad de Ibarra, se considera el precio y el sabor del producto, además los clientes señalan que otros aspectos son importantes, los mismos que se ven reflejados en la siguiente pregunta del cuestionario que se refiere a los aspectos que no les agrada del queso fresco. En la ciudad de Tulcán, los aspectos más importantes son la textura, el empaque y la marca, se considera que la marca no solo hace referencia a las registradas legalmente y que en este caso la preferida por el cliente es el queso Carchi, sino que se considera como marca, el lugar y las personas que elaboran y venden el queso artesanal.

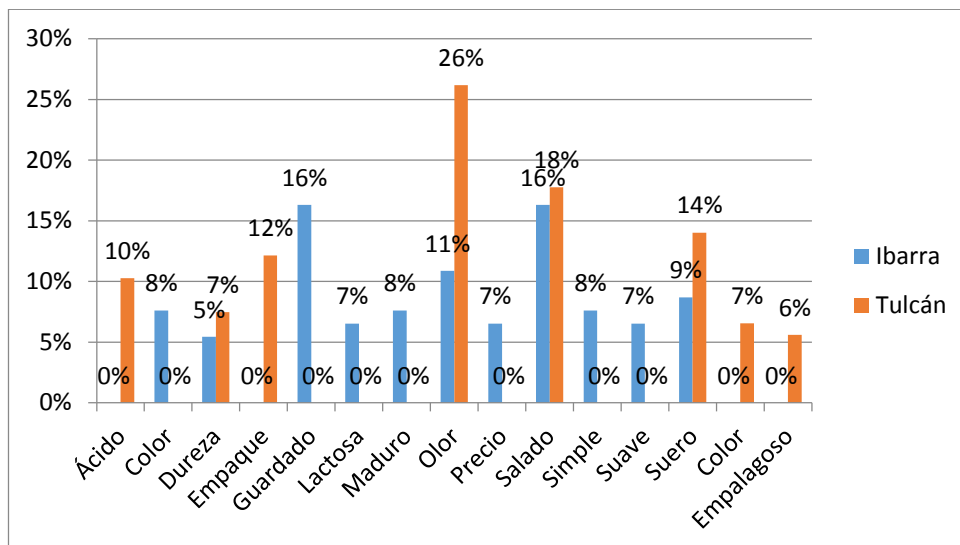
**5. ¿Qué aspectos no le agradan del queso fresco? Especifique cuáles.**

Tabla 14 Aspectos no agradables

Aspectos	Ibarra	Tulcán
Ácido		11
Color	7	
Dureza	5	8
Empaque		13
Guardado	15	
Lactosa	6	
Maduro	7	
Olor	10	28
Precio	6	
Salado	15	19
Simple	7	
Suave	6	
Suero	8	15
Color		7
Empalagoso		6

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 5 Aspectos no agradables



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De la información recolectada, se tomaron en cuenta los aspectos más importantes que son desagradables para los encuestados, por tanto se considera que en las dos ciudades el olor, el suero y el salado son los aspectos que les desagrada del queso fresco.

Cabe recalcar que estos aspectos son característicos del queso artesanal por no contar con un programa de proceso de producción que disminuya la caducidad del producto, además, el queso artesanal no cuenta con el empaque recomendable que permita la conservación del producto en buen estado hasta llegar al cliente. Es decir que estos aspectos se los puede evitar o eliminar del producto al aplicar este proyecto que va encaminado a la producción y comercialización del queso fresco pero como industria.

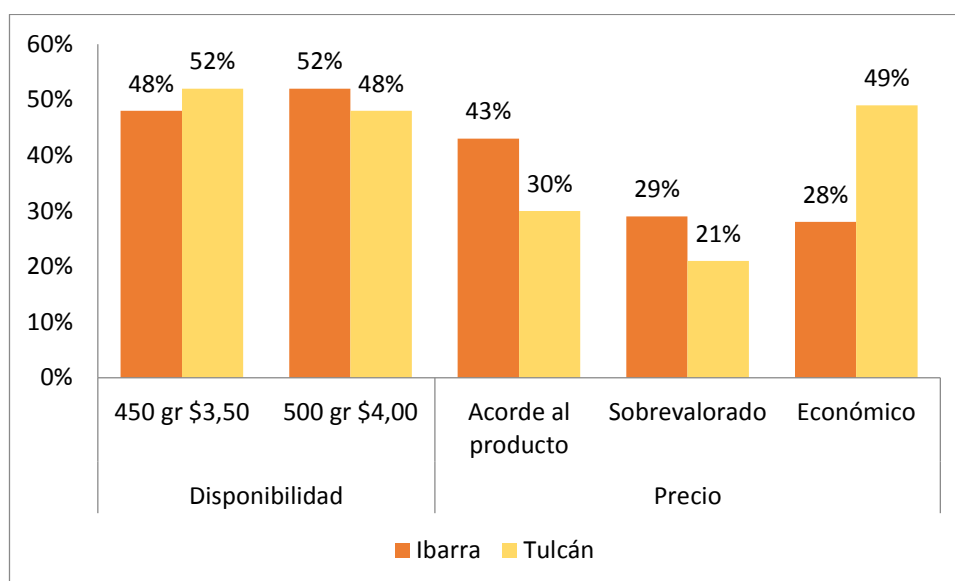
6. **¿Cuál es la presentación en la que adquiere el queso fresco? Elija una opción.**
7. **¿Qué tipo de empaque tiene el queso fresco? Elija una opción.**

Tabla 15 Presentación y empaque

Ciudad	Presentación		Empaque		
	450 gr	500 gr	Al vacío	Al vacío abre fácil	Artesanal
Ibarra	138	199	175	7	155
	41%	59%	52%	2%	46%
Tulcán	199	169	48	239	81
	54%	46%	13%	65%	22%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 6 Presentación y empaque



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

A partir del gráfico es posible apreciar que la preferencia de la presentación del queso fresco es casi similar en ambas opciones de 450 gr y 500 gr tanto para Ibarra como para Tulcán.

En cuanto al empaque, se puede apreciar que existe preferencia en el empaque artesanal, pero no se considera esta opción ya que el proyecto trata de industrialización y por tanto se necesita un empaque que mantenga las características del producto en buen estado el mayor tiempo posible, entonces se elige la siguiente opción de empaque al vacío, que tiene aceptación en ambas ciudades.

## 8. ¿Qué usos le da al queso fresco?

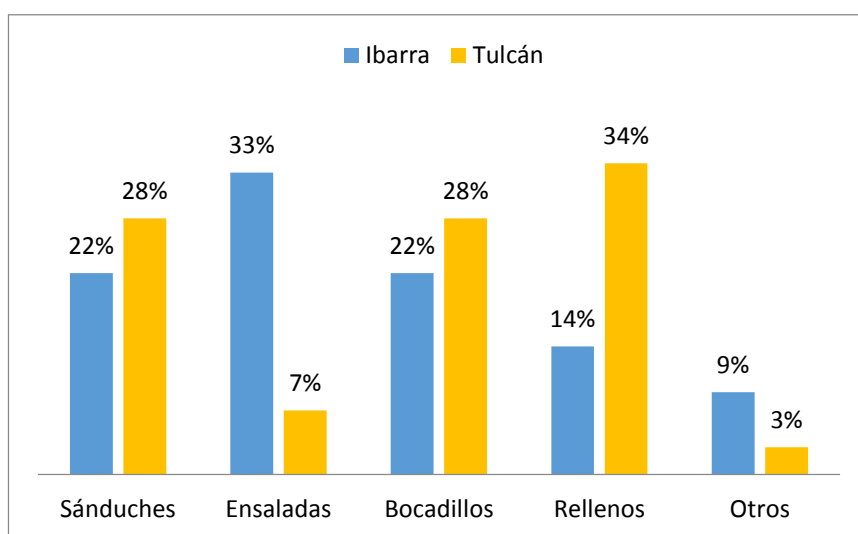
Tabla 16 Usos del queso fresco

Ciudad	Sánduches	Ensaladas	Bocadillos	Rellenos	Otros
Ibarra	74	111	74	47	30
	22%	33%	22%	14%	9%
Tulcán	103	26	103	125	11
	28%	7%	28%	34%	3%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 7 Usos del queso fresco



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

La información recolectada expresa que los usos que le da el consumidor al producto son los propuestos, es decir para sánduches, ensaladas, bocadillos y rellenos, éste último es más utilizado en la ciudad de Tulcán para la elaboración de empanadas, emborrajados, tortillas de papa y otro tipo de alimentos. Este resultado indica que se puede acceder a la familia, además se puede impulsar a la utilización del queso fresco en la preparación de alimentos. El queso fresco es utilizado en la preparación de alimentos, de acuerdo a Cookpad, “se utiliza el queso fresco para hacer platos y postres nuevos”, no solo se utiliza el queso fresco para consumo inmediato en su presentación normal, sino también es utilizado para la cocina. (Cookpad, 2013)



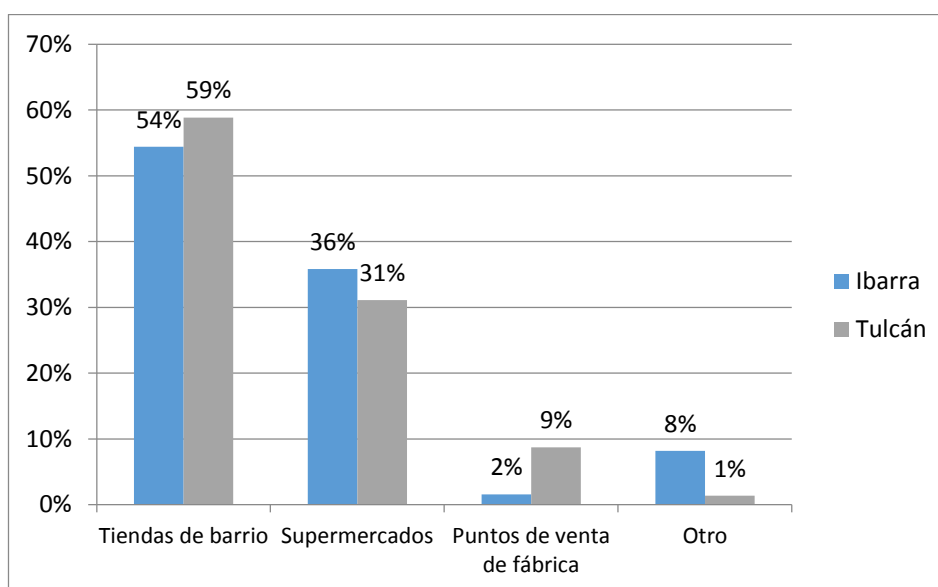
## 9. ¿Dónde adquiere el producto? Elija una opción.

Tabla 17 Lugar de compra del producto

Lugar	Ibarra	Tulcán
Tiendas de barrio	182	217
Supermercados	121	114
Puntos de venta de fábrica	7	33
Otro	27	4
Total	337	368

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 8 Lugar de compra del producto



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El lugar de preferencia para la compra sin duda es en la tienda de barrio más cercana para el cliente, nuevamente este resultado está acorde a la preferencia que tiene el cliente por el queso artesanal, pero cabe recalcar que también adquieren el producto de industria, por tanto se toma en cuenta las tiendas de barrio de acuerdo a lo antes mencionado y también los supermercados de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación.

## 10. ¿El precio le parece? Elija una opción.

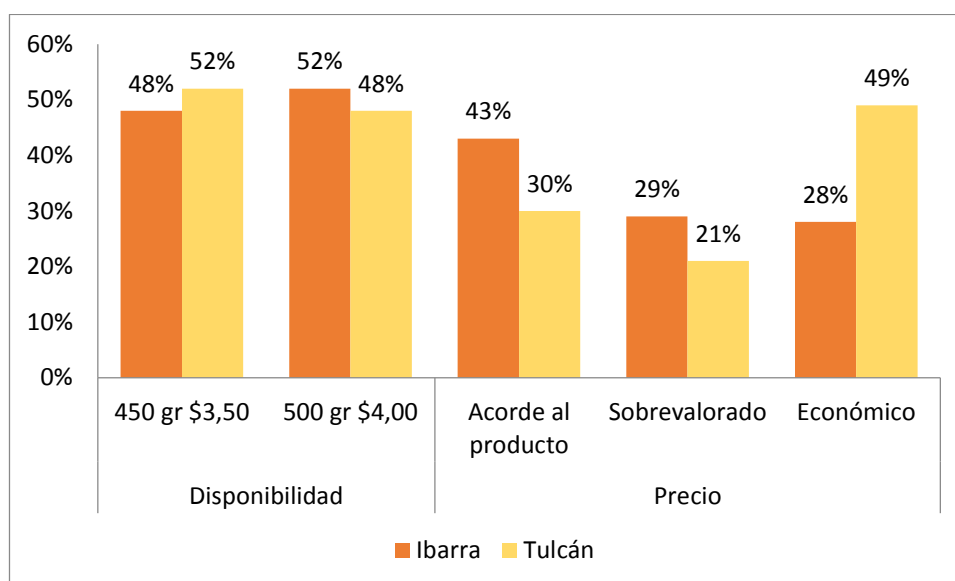
## 14. ¿Cuánto pagaría por el queso fresco?

Tabla 18 Precio y disponibilidad

Ciudad	Disponibilidad		Precio		
	450 gr \$3,50	500 gr \$4,00	Acorde al producto	Sobrevalorado	Económico
Ibarra	162	175	145	98	94
	48%	52%	43%	29%	28%
Tulcán	191	177	110	77	180
	52%	48%	30%	21%	49%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 9 Precio y disponibilidad



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Algo muy interesante es que en la ciudad de Tulcán indican que el precio del queso fresco es económico y esto se debe a que en este lugar consumen más queso artesanal, que comparado con el precio de los quesos de industria son más económicos. Pero se considera que el precio está acorde al producto de acuerdo a la información obtenida.

En cuanto a lo que el cliente estaría dispuesto a pagar por el queso fresco en las dos presentaciones de 450 gr y 500 gr, se siente una ligera sensibilidad al precio especialmente en la ciudad de Tulcán, debido a la tendencia de compra de queso artesanal, pero no es un factor que determine definitivamente la compra, además este tipo de pregunta fue realizada con la

finalidad de conocer la sensibilidad del precio, ya que la determinación del precio en sí se lo realizará en el estudio técnico considerando los costos de producción y la competencia.

**11. ¿Cuánto gasta en queso fresco mensualmente? Elija una opción.**

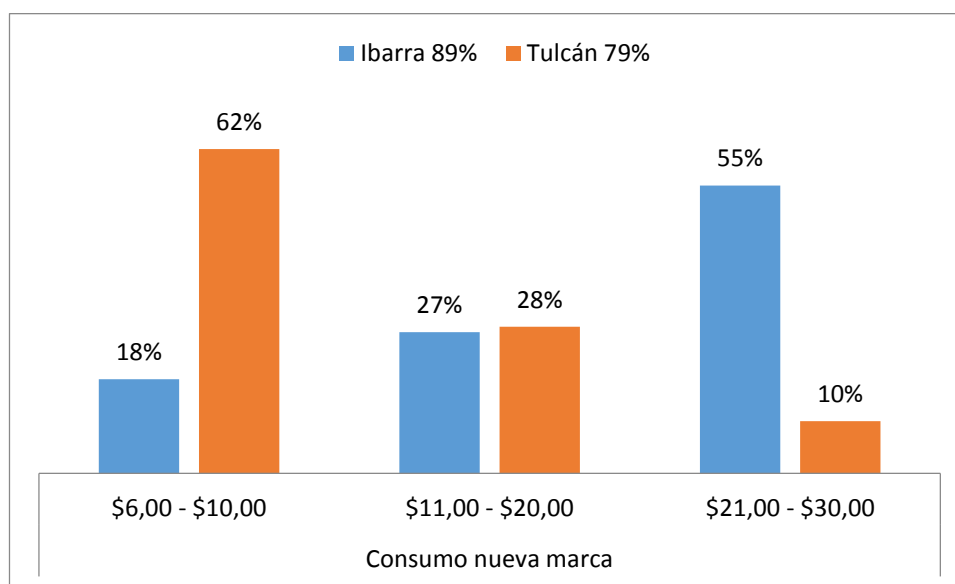
**13. ¿Usted consumiría una nueva marca de queso fresco?**

Tabla 19 Gasto mensual y consumo de nueva marca

Ciudad	Consumo nueva marca			Total
	\$6,00 - \$10,00	\$11,00 - \$20,00	\$21,00 - \$30,00	
Ibarra 89%	54 18%	81 27%	165 55%	300 100%
Tulcán 79%	180 62%	81 28%	29 10%	291 100%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 10 Gasto mensual y consumo nueva marca



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El 89% en Ibarra y 79% en Tulcán, de los consumidores están dispuestos a consumir una nueva marca de queso fresco. Nuevamente se evidencia que en la ciudad de Tulcán existe menos gasto en el queso fresco debido a que el queso artesanal es el de mayor consumo en la ciudad y es más económico por lo que se destina de \$6 a \$10 a gasto de queso fresco en Tulcán.

Se puede determinar que el precio del queso fresco en la ciudad de Tulcán es menor que el precio del mismo producto en la ciudad de Ibarra. Entonces el rango de gasto destinado a queso fresco artesanal es de \$6,00 a \$10,00. Pero este dato no es determinante en esta investigación, ya que se quiere industrializar al queso fresco.

De acuerdo a la frecuencia de consumo de una a dos unidades a la semana, en donde utilizando el precio sugerido anteriormente en esta investigación, el presupuesto mensual destinado a queso fresco en las dos ciudades es de \$11 a \$20.

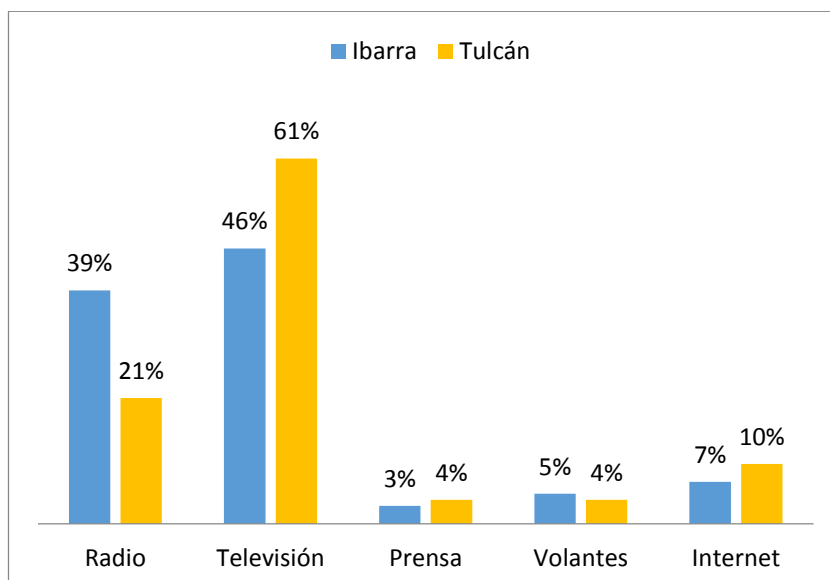
## 12. ¿En qué medios le gustaría conocer acerca del producto?

Tabla 20 Medios de comunicación

Ciudad	Radio	Televisión	Prensa	Volantes	Internet	Total
Ibarra	131	155	10	17	24	337
	39%	46%	3%	5%	7%	100%
Tulcán	77	224	15	15	37	368
	21%	61%	4%	4%	10%	100%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Gráfica 11 Medios de comunicación



Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De los resultados se aprecia que los medios en los que el cliente le gustaría conocer sobre el producto, se encuentra al medio televisivo como el preferido, a ello le sigue la radio, este resultado es igual en las dos ciudades. Estos medios de comunicación tienen mayor cobertura en el mercado ya que existen canales de televisión y emisoras de radio que pertenecen a las ciudades de Tulcán e Ibarra permitiendo transmitir información que llegue al segmento de mercado seleccionado.

### 3.7. VALIDACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER

Con el propósito de validar la idea a defender de que la “producción y comercialización de queso fresco de la FESF de la UPEC en el Cantón Huaca, permitirá atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra”, a continuación se presenta el procesamiento y análisis de información recolectada por medio de la aplicación encuestas realizadas a los clientes que compran queso fresco y entrevistas dirigidas a gerentes de industrias lácteas y gerentes de supermercados en las ciudades de Tulcán e Ibarra, permitiendo así sustentar la idea a defender.

### 3.7.1. Análisis de la demanda

“Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado [...] requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.” (Baca, 2013, pág. 66)

La información recolectada tiene la finalidad de cuantificar el consumo de queso fresco por familia y de esta manera atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra con la producción queso fresco y la comercialización del mismo de la FESF. Según la investigación de mercado se conoce que del total de encuestados, el 83% en Ibarra y el 80% en Tulcán consumen queso fresco, de acuerdo al VII Censo de población y VI de vivienda, la ciudad de Ibarra cuenta con 188.169 habitantes y la ciudad de Tulcán cuenta con 47.359 habitantes, con un promedio de 3,71 y 3,75 miembros de familia, respectivamente. Por lo que existen 50.719 familias en Ibarra y 12.629 familias en Tulcán. Por tanto las posibles familias consumidoras son:

$$50.719 * 0,83 = \mathbf{42.097 \textit{ en Ibarra}}$$

$$12.629 * 0,80 = \mathbf{10.103 \textit{ en Tulcán}}$$

La frecuencia de consumo es semanal con una cantidad de 1 a 2 unidades, por tanto se puede decir que semanalmente se consumiría 1 unidad mínimo y 2 unidades máximo en la presentación de 500 gramos. A partir de estos datos se puede realizar el siguiente cálculo junto al número de familias consumidoras:

Tabla 21 Consumo de queso fresco según encuestas Ibarra

Consumo mín (1 unid) semana		Consumo máx (2 unid ) semana		Promedio de consumo (unid)
gr consumidos semana	Nº unidades año	gr consumidos semana	Nº unidades año	
21.048.554	2.231.147	42.097.108	4.462.293	3.346.720

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tabla 22 Consumo de queso fresco según encuestas Tulcán

Consumo mín (1 unid) semana		Consumo máx (2 unid ) semana		Promedio de consumo (unid)
gr consumidos semana	Nº unidades año	gr consumidos semana	Nº unidades año	
5.051.627	535.472	10.103.253	1.070.945	803.209

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Los datos obtenidos muestran que el consumo anual: en Ibarra es mínimo de 2'231.147 unidades y como máximo 4'462.293 unidades; mientras que en Tulcán son 535.472 unidades mínimo y máximo 1'070.945 unidades de queso fresco con una frecuencia de consumo mínima de 1 a 2 unidades a la semana.

Pero se determinó de acuerdo al levantamiento de información que el 89% en Ibarra y el 79% en Tulcán están dispuestos a consumir una nueva marca de queso fresco en la presentación de 500 gramos. Por tanto se puede determinar la demanda de queso fresco que la producción de la FESF puede atender.

Tabla 23 Consumo anual nueva marca en unidades Ibarra

% aceptación	Consumo mínimo (1 unidad ) semana		Consumo máximo (2 unidades ) semana		Promedio de consume
	Nº unidades año	Consumo nueva marca	Nº unidades año	Consumo nueva marca	
89%	2.231.147	1.985.721	4.462.293	3.971.441	2.978.581

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se conoce que el 89% de los consumidores adquirirían una nueva marca y que su preferencia de consumo es de una a dos unidades a la semana, se realiza un consumo promedio y se obtiene que la demanda es de 2.978.581 unidades de queso fresco al año.

Tabla 24 Consumo anual nueva marca en unidades Tulcán

% aceptación	Consumo mínimo (1 unidad ) semana		Consumo máximo (2 unidades ) semana		Promedio de consume
	Nº unidades año	Consumo nueva marca	Nº unidades año	Consumo nueva marca	
79%	535.472	423.023	1.070.945	846.046	634.535

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

En la ciudad de Tulcán se conoce que el 79% de los consumidores que adquirirían una nueva marca representan una demanda de 634.535 unidades de queso fresco al año y la preferencia de consumo es de una a dos unidades a la semana.

Según los resultados del estudio de mercado, se puede afirmar que la aceptación para la producción y comercialización de queso fresco de la FESF tiene acogida, lo cual favorece al proyecto satisfactoriamente, ya que existen consumidores que comprarían una nueva marca de producto en donde su fabricación cumpla con estándares de calidad que disminuyan los aspectos desagradables mencionados en la investigación, además que el precio sea accesible.



## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. CONCLUSIONES

En la ciudad de Ibarra, el 83% de la población consume queso fresco, es decir, existen 42.097 familias consumidoras. En la ciudad de Tulcán, el 80% consume queso fresco, por tanto existen 10.103 familias consumidoras.

El consumo anual de una nueva marca es interesante y a la vez favorecedor para el proyecto ya que el 89% en Ibarra y 79% en Tulcán de los consumidores de queso fresco, afirman que consumirían una nueva marca. Actualmente las marcas preferidas por el cliente son Cayambe y Carchi en Ibarra y Tulcán, respectivamente.

La frecuencia de consumo en las dos ciudades es de forma semanal de 1 a 2 unidades en la presentación de 500 gr (empaquete al vacío). Tanto en Ibarra como en Tulcán, la mayoría de mujeres son las que realizan la compra pero consumen productos que tengan relación con el cuidado físico.

Los aspectos desagradables del queso fresco en las dos ciudades son: el olor, el suero y el salado. Cabe recalcar que estos aspectos se los puede evitar o eliminar del producto al aplicar este proyecto que va encaminado a la producción y comercialización del queso fresco.

Los usos que le da el consumidor al producto son: sánduches, ensaladas, bocadillos y rellenos. Además, los aspectos más importantes a la hora de comprar el producto en la ciudad de Ibarra son el precio y el sabor del producto.

Mientras que en la ciudad de Tulcán, los aspectos más importantes son la textura, el empaque y la marca, en donde ésta última no solo hace referencia

a las marcas registradas legalmente sino se considera como marca, el lugar y las personas que elaboran y venden el queso artesanal.

El producto queso fresco se adquiere en tiendas de barrio y supermercados, de acuerdo a las familias investigadas, además se define que el precio está acorde al producto. Se conoce que la compra en las tiendas de barrio es principalmente por queso fresco artesanal y en los supermercados se realiza la compra netamente de queso fresco industrializado.

Las familias indican que el gasto mensual destinado a la compra del queso fresco va desde de \$6 a \$10 en el artesanal y de \$11 a \$20 en el industrializado de acuerdo a sus necesidades de consumo en las ciudades de Tulcán e Ibarra. Además, en la ciudad de Tulcán existe menos gasto destinado a la compra de queso fresco, el producto de mayor consumo es artesanal y por lo tanto más económico.

Los medios de comunicación, en los que, el cliente le gustaría conocer sobre el producto son la radio y televisión, que en el estudio técnico se evalúan para elegir los más económicos y que tengan mayor cobertura.

Según el estudio de mercado, la producción y comercialización de queso fresco de la FESF tiene acogida en ambas ciudades, los consumidores están dispuestos a comprar una nueva marca de queso fresco.

## 4.2. RECOMENDACIONES

Aplicar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco en la FESF de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca, que permita atender la demanda insatisfecha en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Considerar para la materia prima la producción de la FESF y la compra a proveedores locales, preferentemente asociaciones de pequeños productores para apoyar económicamente el sector.

Fabricar queso fresco bajo estándares de calidad que cumpla con las preferencias del consumidor y sobre todo que cumpla los lineamientos de la ley que actualmente regula la industria alimenticia del Ecuador.

Impartir conocimiento de la academia a los proveedores de la FESF sobre la importancia de disponer materia prima de calidad a la industria del sector y resaltar los beneficios que se obtendría como resultado.

Permitir en desarrollo profesional de los estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, en las áreas que se necesite de su aporte. Elegir medios de comunicación que permitan llegar directamente al consumidor con mayor cobertura y menor costo.

El producto a presentar en el mercado debe ser un alimento que además de ser agradable al paladar, tenga características y beneficios que aporten al cuidado personal.

Tener en cuenta que en el sector existen industrias lácteas que podrían persuadir a los posibles proveedores de la FESF en resistir la venta de materia prima. Una manera de disminuir ese riesgo es mantener una puntualidad en los pagos a los proveedores de materia prima para cumplir con el programa de producción.

Deducir en el estudio de mercado, el nivel de precios de la competencia para considerar este resultado en la fijación del precio en conjunto a los costos de producción y reflejarlos en el estudio financiero.

Optimizar el uso de recursos y la función del talento humano en el estudio técnico para disminución de costos de producción.

Considerar que los supermercados son el canal de distribución más óptimo para la venta de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1. TÍTULO**

Estudio de factibilidad para la Producción y Comercialización de queso fresco en la Finca San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca y la demanda en las ciudades Tulcán e Ibarra.

#### **5.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Al haber realizado el estudio de campo en las ciudades de Tulcán e Ibarra, se evidencia que existen posibles familias consumidoras de queso fresco debido a que el producto actual tiene aspectos que son desagradables para el cliente y por lo tanto estarían dispuestos a consumir una nueva marca que cumpla con estándares de calidad y sobre todo, cumpla con sus preferencias.

La intención del proyecto tiene la finalidad de atender la demanda, sea insatisfecha o por sustitución, en las ciudades de Tulcán e Ibarra con la producción y comercialización de queso fresco en la FESF.

#### **5.3. JUSTIFICACIÓN**

La optimización de los recursos de la FESF de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi es de vital importancia para la buena administración de los mismos, en la presente propuesta se pretende ofrecer una solución para optimizar la leche cruda mediante la producción y comercialización de queso fresco, atendiendo la demanda insatisfecha de las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Se ha determinado que en el cantón Huaca existe producción lechera que puede ser aprovechada, por tal razón existe disponibilidad de materia prima que puede abastecer la producción de queso fresco en la FESF.

En el estudio de campo se determinada que existe gran cantidad de posibles familias consumidoras que adquirirían una nueva marca de queso fresco. También se puede considerar el financiamiento del proyecto, ya que se está trabajando con la Universidad Politécnica Estatal del Carchi la cual es la única fuente de financiamiento para la aplicación de este proyecto en la FESF.

## 5.4. OBJETIVOS

### 5.4.1. Objetivo General

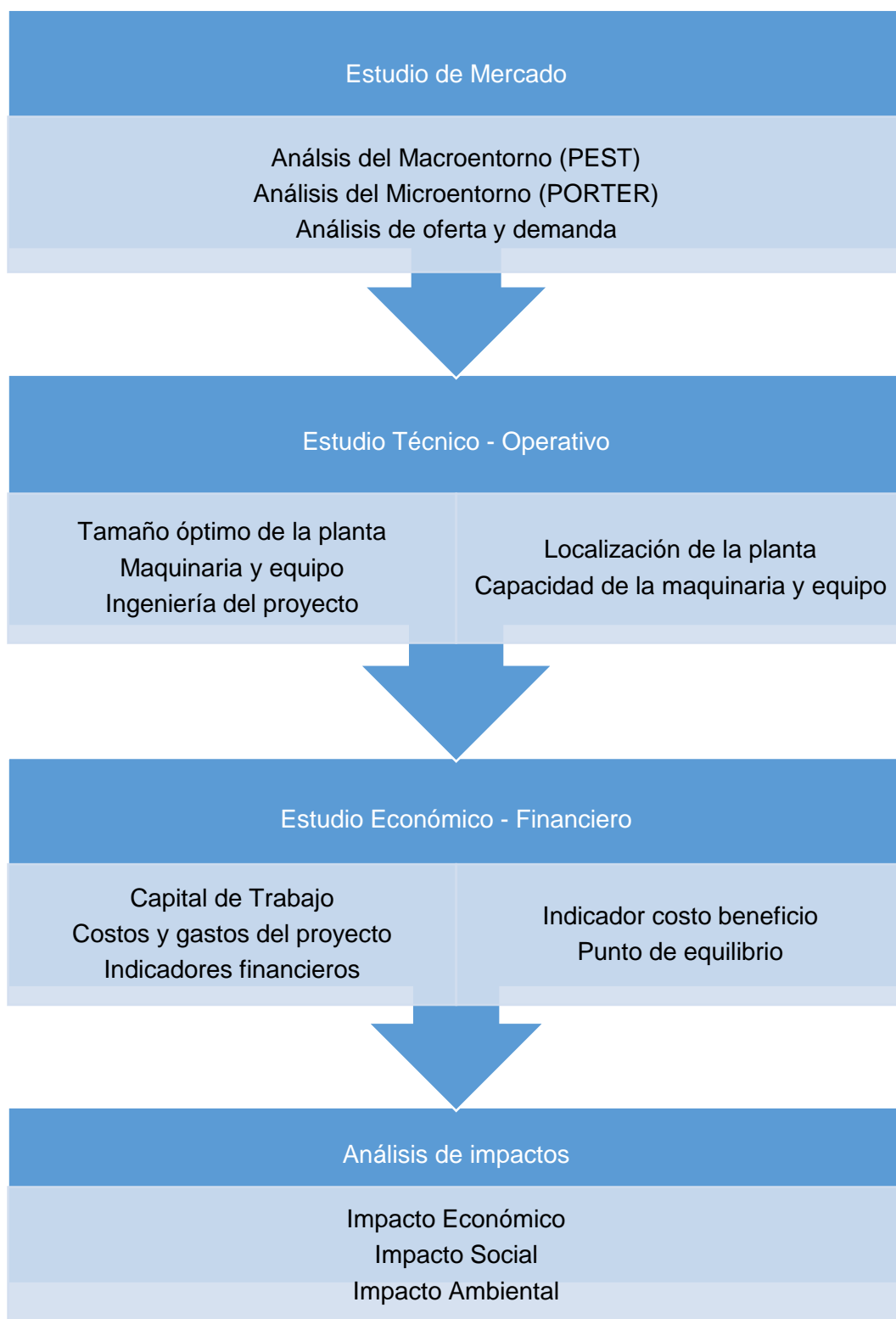
Determinar la factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco desde la FESF de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca, conociendo la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra.

### 5.4.2. Objetivos Específicos

1. Definir el mercado de las ciudades de Tulcán e Ibarra para la producción de queso fresco en la FESF y su comercialización.
2. Elaborar un estudio técnico que optimice la producción requerida y comercialización de queso fresco.
3. Realizar un estudio económico y financiero que determine y evalúe la rentabilidad de la producción de queso fresco en la FESF y su comercialización en las ciudades de Tulcán e Ibarra.
4. Elaborar el análisis de impactos que genera la implementación del proyecto.

## 5.5. MODELO OPERATIVO DE LA PROPUESTA

Tabla 25 Modelo operativo de la propuesta



Fuente: (Baca, Evaluación de Proyectos, 2013, pág. 34)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

## 5.6. ESTUDIO DE MERCADO

### 5.6.1. Análisis del Macroentorno (PEST)

El análisis PEST es una herramienta estratégica que “consiste en examinar el impacto de aquellos factores externos que están fuera del control de la empresa, pero que pueden afectar a su desarrollo futuro”. (Martinez & Milla, 2012, pág. 32)

La aplicación de esta herramienta estratégica, ayuda a comprender acertadamente la posición actual y ciclo del mercado del presente proyecto, crecimiento o declive y su potencial.

#### 5.6.1.1. Político legal

En el ámbito político legal, Ecuador es un país que presenta estabilidad política que beneficia la inversión de pequeñas, medianas y grandes empresas, “en relación a las demás naciones latinoamericanas, la estabilidad política del país, es la principal carta de presentación que motiva a que inversores extranjeros deseen inyectar capitales en el Ecuador”. (El Ciudadano, 2015)

El Ecuador se ha caracterizado por la exportación de materias primas, esto se debe a que el nivel de tecnificación para la elaboración de productos es bajo, por esta razón el actual gobierno impulsa al cambio en la matriz productiva que consiste en la transformación de materia prima a productos terminados. Además, la Organización Mundial de Sanidad Animal declaró al país libre de fiebre aftosa, por lo que ahora existe facilidad de exportación de lácteos y productos derivados, en este proyecto no se implanta una visión de exportación, pero al ser un país que fomenta el turismo, no hay impedimento para que los extranjeros puedan consumir este tipo de alimentos. (MAGAP, 2015)

Además, para los proyectos de inversión, el gobierno nacional ofrece apoyo y asesoría a través de organismos como: el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP); el Ministerio de Industrias y

Productividad (MIPRO); y, la Corporación Financiera Nacional (CFN).

#### 5.6.1.2. Económico

En la provincia del Carchi, la regulación del precio de la leche está a cargo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), en donde se hace un “seguimiento a los 52 centros de acopio que tiene la provincia y a los 242 transportistas de leche registrados”, para el cumplimiento del precio fijado por el MAGAP, el cual es de \$0,42 el litro. (El Productor, 2016)

Además de esta regulación, existen otros factores que hacen que el precio tienda a disminuir, como: sobreproducción, escases, clima, contrabando, entre otros factores que hacen flexible el precio de la leche. En cuanto al contrabando, el precio por litro de leche, hace que disminuya hasta en un 50%. En el 2015, el Ecuador se caracterizó por una tasa de inflación anual de 3,53% y a diciembre del mismo año 3,38%. La inflación es un factor importante a considerar ya que afecta a la economía del país. (BCE, 2016)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el Ecuador registró una tasa de desempleo nacional de 4,77% en el mes de diciembre del 2015, siendo este un valor muy alto en comparación al 3,80% del mes diciembre del 2014, siendo un incremento de 0,97 puntos porcentuales que indican un aumento de desempleo significativo. (INEC, 2016)

En lo referente al PIB se presentaron los siguientes resultados:

La economía ecuatoriana presentó un crecimiento de 1,0% en el segundo trimestre de 2015, comparado con igual período del año anterior.

La economía no petrolera sostiene el crecimiento económico durante 22 trimestres consecutivos en su variación inter-anual. En el segundo trimestre de 2015 el VAB No Petrolero se incrementó en 2,4%.

Las variables macroeconómicas que más contribuyeron al crecimiento de 1,0% del PIB fueron el Gasto de Consumo Final de los Hogares, el Gasto de Consumo Final del Gobierno y las Exportaciones.” (BCE, 2015)



El acceso a créditos en nuestra localidad es fácil de conseguir por medio del Banco Nacional de Fomento (BNF), Corporación Financiera Nacional (CFN) o instituciones financieras privadas que brindan créditos para inversión en producción y emprendimiento.

El estatal Banco Nacional de Fomento (BNF) de Ecuador anunció [...] que abrirá una línea de crédito para apoyar a los habitantes de la provincia de Carchi afectados por la devaluación del peso colombiano frente al dólar, que es la divisa corriente en el país. La propuesta supone la entrega de créditos de hasta USD 20 000 a cinco años de plazo más uno de gracia y a una tasa de interés del 10%, señaló el BNF en un comunicado. (ElComercio, 2015)

#### 5.6.1.3. Social Cultural

La materia prima para la elaboración del queso fresco, es la leche de vaca la cual tiene una tendencia de crecimiento en el consumo de lácteos en Ecuador ya que “se proyecta que el consumo se incremente alrededor de 100 litros anuales per cápita como resultado de mayores ingresos de las familias ecuatorianas”. Además, se estima que el consumo de queso incrementará en 15%. (PROECUADOR, 2014)

En la provincia del Carchi se ha observado que la producción lechera ha incrementado en un 34% en el 2011, según el Sistema Estadístico Agropecuario Nacional (SEAN), la región Sierra es la que más aporta con un 75,9% en la producción lechera con un promedio de 6,7 litros por vaca. De esta manera, la producción lechera es una fuente de ingresos para las familias que se dedican a esta actividad.

El queso fresco contiene un alto nivel de proteínas, selenio, fósforo, calcio, minerales y aminoácidos esenciales. Además, es uno de los productos que se encuentra en la Canasta Familiar Básica Nacional en el grupo de alimentos y bebidas como Leche, productos lácteos y huevos. (INEC, 2016)

En la actualidad, el queso fresco es un producto recomendado para aquellas personas que se preocupan por su cuidado personal, pues su contenido nutricional ayuda a mantener una dieta saludable.

#### 5.6.1.4. Tecnológico

La producción artesanal de quesos en comparación a la producción industrial, se diferencia en el proceso para su elaboración, ya que en la primera la leche es contaminada haciendo que ésta se coagule y fermente, lo que no permite la optimización de materia prima, costos y otros recursos. En la actualidad existe aumento tecnológico que reemplaza la mano de obra con procesos industriales con mayor precisión que permiten la reducción de costos, imperfecciones y tiempo. A fin de obtener productos con estándares de calidad competitivos en el mercado, se pretende usar tecnología que es limitada en nuestro país por lo cual es conveniente importar la maquinaria con la cual se va a trabajar.

#### 5.6.2. Análisis del Microentorno (PORTER)

El modelo de las 5 Fuerzas de Porter permite realizar un análisis estratégico para “determinar la rentabilidad de un sector en concreto, normalmente con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de empresas o unidades de negocio que operan dicho sector”. (Donet & Juárez, 2015, pág. 12)

Se utiliza esta herramienta estratégica con el fin de analizar el microentorno en el que la FESF va a desarrollarse empresarialmente, a continuación se definen cada una de las fuerzas de Porter:

##### 5.6.1.1. Amenaza de nuevos competidores

En este proyecto se considera como competidores a las industrias lácteas que produzcan queso fresco, los nuevos competidores pueden ser las marcas de queso fresco que ingresen al país o las industrias que decidan producir en el Ecuador, además las nuevas industrias lácteas que produzcan queso fresco y las existentes lo comercialicen en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

En lo referente a las marcas que ingresen al país, se conoce que “el sector manufacturero de quesos redujo las importaciones y aumentó su producción, beneficiando a los productores nacionales”. Esto muestra que las barreras de entrada para ingreso de productos como queso fresco son fuertes, ya que las importaciones han ido disminuyendo. (Andes, 2014)

Estas barreras de entrada son fuertes para las industrias que quieren ingresar al país, pues el gobierno impulsa la producción nacional, en este caso el sector lácteo, los productores reciben apoyo financiero a través de la Corporación Financiera Nacional, apoyo que “se ha utilizado para repotenciar [...] líneas productivas y [...] capital de trabajo”. (Andes, 2014)

Por último, resta evaluar las nuevas industrias lácteas nacionales y aquellas que quieran expandir su mercado a las ciudades de Tulcán e Ibarra con la producción de queso fresco, entre ellas se considera la Industria Láctea Milmalac que recientemente está iniciando sus actividades con la producción de derivados lácteos entre ellos el queso fresco, además puede existir otros emprendimientos considerados como posibles competidores porque tienen oportunidad de constituirse debido al apoyo que reciben del gobierno para la producción nacional en el Ecuador, pero estos emprendimientos no cumplen con características que les permitan constituirse como industrias sostenibles en el tiempo por su falta de innovación y utilización de nuevas tecnologías.

Según el estudio, el 22,7% de los adultos afirmó haber emprendido aprovechando una oportunidad en el mercado, mientras que el 12,1% lo hizo por necesidad. Con esas cifras, Ecuador pasó a tener la tasa de emprendimientos por necesidad más alta de la región, seguido de Perú (5,25%) y Brasil (4,95%).

Según analistas consultados, el emprendimiento por necesidad está vinculado con los índices de desempleo (5,58% hasta marzo) y subempleo (44,25% hasta marzo). Más allá de las cifras, que pueden resultar distantes y frías, el ecuatoriano que emprende está consciente de las dificultades que existen para montar y sostener un negocio.

La investigación también sostiene que las empresas son reticentes a experimentar con nuevas tecnologías y tampoco se inclinan a adquirir productos de nuevas empresas innovadoras. (Líderes, 2015)

#### 5.6.1.2. Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores de materia prima son sensibles al precio por varios factores y sobre todo porque existe gran demanda de leche de vaca, por lo tanto pueden cambiar de comprador, pero al cumplir con lo dispuesto por el MAGAP en Carchi de mantener el límite mínimo de precio por litro de leche, se equilibra la situación de cambio de comprador, entonces el poder de negociación de los proveedores es media, por tanto se deben establecer precios que conserven a los proveedores. La cercanía con los proveedores es un factor que facilita la recolección de la materia prima ya que son productores de leche de los sectores aledaños.

En cambio, los proveedores de tecnología tienen alto poder de negociación, la maquinaria necesaria para la producción de queso fresco en la FESF debe ser importada de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Argentina, Estados Unidos, España y Suiza, según los requerimientos del proyecto. (IDB, 2015)

#### 5.6.1.3. Poder de negociación de los clientes

De acuerdo al estudio de mercado realizado, el cliente es sensible al precio por lo que optaría por una nueva marca de queso fresco que presente beneficios y características adicionales que el producto habitual, estos resultados representan una ventaja en el poder de negociación. Pero al estar en un mercado en donde las industrias lácteas, específicamente la competencia, tienen cercanía con los proveedores y precios accesibles para el cliente, lo que haría que cambie de marca con facilidad. Por tanto el poder de negociación de los clientes es medio, está condicionado a la sensibilidad del precio.

#### 5.6.1.4. Rivalidad entre competidores

En el mercado se encuentran las siguientes marcas que han sido consideradas como competencia por su trascendencia y aceptación, entre ellas tenemos: Queso Carchi de la Industria Lechera Carchi, Cayambe de González, Kiosko de Alpina y Floralp de Floralp.

Por lo tanto la rivalidad entre competidores es alta, presentan beneficios similares en el queso fresco y lo comercializan en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

#### 5.6.1.5. Amenaza de productos sustitutos

Se consideran productos sustitutos la variedad de quesos que presenta el mercado y que no sean queso fresco. El más importante en la actualidad es el queso artesanal amasado, el cual tiene un precio bajo.

Pero de acuerdo al estudio de mercado, los clientes que en su mayoría son mujeres que presentan nuevas expectativas de salud y cuidado personal que debería tener el producto, lo cual difícilmente puede adoptar el queso amasado por su naturaleza, pero los quesos industriales tienen la facilidad de adoptar estas expectativas por su capacidad de tecnificación e innovación.

Por lo tanto, la amenaza de productos sustitutos es media, considerando la variedad de quesos que pueden reemplazar la compra de queso fresco.

#### 5.6.2. Análisis de la demanda

##### 5.6.2.1. Segmentación de mercado

El producto queso fresco que se producirá en la FESF está dirigido a toda la sociedad en general sin discriminación de edad, género, religión, cultura, etc. La razón se basa en que el queso fresco es un producto de primera necesidad que se encuentra en la Canasta Básica Familiar y por lo tanto debe tener un precio accesible tanto para el mercado de estudio como a nivel nacional e inclusive internacional, ya que la planta láctea tiene ubicación en la provincia del Carchi siendo ésta una zona de frontera que con el tiempo puede abarcar un nuevo mercado atractivo como el de Ipiales.

#### 5.6.2.2. Poder adquisitivo

Se conoce que una familia está constituida por aproximadamente 4 personas (3,8) y de acuerdo a su ingreso depende el poder adquisitivo. A partir del 2013, el poder adquisitivo en el Ecuador ha disminuido, en donde “la Canasta Básica llegó a 601,61 dólares con un ingreso familiar de 593,6 dólares, es decir el costo de la canasta era 8,01 dólares mayor al ingreso”. (INEC, 2016)

En la actualidad se puede evidenciar que “el costo de la canasta básica en enero se ubicó en 628,27 dólares frente a un ingreso familiar con 1,6 perceptores de 634,67 dólares”, lo que indica que la tendencia del costo de la canasta básica supere el ingreso familiar es probable que se presente nuevamente. (INEC, 2016)

#### 5.6.2.3. Demanda

La demanda de queso en Ecuador cada vez es mayor, es por eso que en “los últimos ocho años el consumo per cápita de queso se duplicó. Este pasó de 0,75 kilos por persona al año en el 2006 a 1,57 kilos el año pasado”. (Líderes, 2015)

Para conocer el consumo de queso por familia y al no contar con datos históricos que lo determinen, se realiza el siguiente cálculo:

Se toma a 2006 como año base y 2014 como año actual, además son ocho periodos que han transcurrido, de esta manera se puede calcular el consumo familiar luego de obtener el consumo per cápita de queso.

$$\text{Incremento de consumo} = \frac{\text{año actual} - \text{año base}}{\text{N}^{\circ} \text{ periodos}}$$

$$\text{Incremento de consumo} = \frac{1,57 - 0,75}{8}$$

$$\text{Incremento de consumo} = 0,1025$$

Por lo tanto, el incremento en el país es de 0,1025 kg en consumo per cápita de queso por año, ahora al multiplicar por 3,8 que es el número de integrantes por familia, tenemos que el incremento es de 0,3895 kg en consumo de queso por familia en Ecuador.

Tabla 26 Proyección del consumo Per cápita y familiar

Año	Consumo Per cápita en kg	Consumo familiar en kg
2006	0,75	2,85
2014	1,57	5,97
2015	1,67	6,36
2016	1,78	6,75
2017	1,88	7,13
2018	1,98	7,52
2019	2,08	7,91
2020	2,19	8,30

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Según el estudio de mercado, el consumo de queso fresco por familia es de una a dos unidades a la semana, este resultado es el mismo en las ciudades de Tulcán e Ibarra. Además, se debe considerar los aspectos como los gustos y preferencias de los consumidores de queso fresco y otros factores importantes, de igual manera tomar en cuenta que el producto tiene un tiempo de consumo de aproximadamente de tres semanas.

Por lo tanto, el proyecto se encamina a atender la demanda insatisfecha de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra, ya que es uno de los productos favoritos del consumidor dentro de la línea de quesos en general que se producen en Ecuador, pues el 80% de los consumidores prefieren queso fresco, este porcentaje es similar al resultado obtenido de la aplicación del estudio de mercado, en donde el 80% en Tulcán y 83% en Ibarra prefieren comprar queso fresco. (Líderes, 2015)

A continuación se calculará el consumo aparente en kilogramos de queso tanto en Tulcán como en Ibarra, considerando el consumo familiar en kilogramos y realizando la proyección del número de familias mediante la fórmula del monto o de proyección constante, no se cuenta con datos históricos del consumo de queso fresco, la fórmula es la siguiente:

$$M = C(1 + i)^n$$

En donde:

M: Familias

C: Número de familias

i: Tasa de crecimiento poblacional

n: Número de periodos

Según el Censo de Población y Vivienda, la tasa de crecimiento poblacional es de 1,18 en Tulcán y 2,02 en Ibarra. (INEC, 2010)

A continuación se realiza el cálculo para el primer año como demostración, ya que se aplica la misma fórmula para todos los años.

$$M = 12.629(1 + 0,0118)^1$$

$$M = 12.778 \text{ Tulcán}$$

$$M = 50.719(1 + 0,0202)^1$$

$$M = 51.744 \text{ Ibarra}$$

Tabla 27 Consumo en kilogramos

Consumo familiar en kg	Ibarra		Tulcán	
	Nº Familias	Consumo kg	Nº Familias	Consumo kg
6,36	51.744	328.859	12.778	81.211
6,75	51.744	349.013	12.778	86.188
7,13	52.789	376.624	12.929	92.241
7,52	53.856	405.209	13.081	98.425
7,91	54.943	434.795	13.236	104.741
8,30	56.053	465.410	13.392	111.194

Fuente: (BCE, 2015), Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas



A partir de estos resultados se obtiene la demanda total proyectada de queso en kilogramos como referencia de toda la variedad de quesos, de la cual se calcula el 80% en Tulcán y 83% en Ibarra que representa la demanda de queso fresco en sí. Se considera la presentación de 500 gramos para así obtener la demanda de queso fresco en unidades de consumo.

Tabla 28 Demanda de queso fresco en Ibarra

Año	Demanda total en gramos	Demanda de queso fresco en gramos	Demanda unidades 500gr
2015	328.858.605	272.952.642	545.905
2016	349.012.869	289.680.681	579.361
2017	376.624.309	312.598.177	625.196
2018	405.208.840	336.323.338	672.647
2019	434.794.509	360.879.442	721.759
2020	465.410.097	386.290.381	772.581

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tabla 29 Demanda de queso fresco en Tulcán

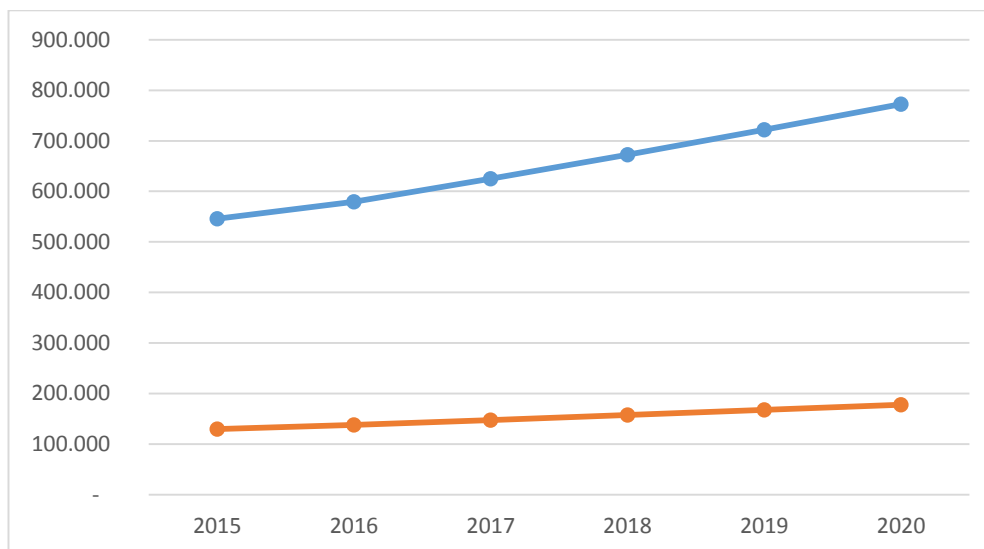
Año	Demanda total en gramos	Demanda de queso fresco en gramos	Demanda unidades 500gr
2015	81.211.149	64.968.919	129.938
2016	86.188.215	68.950.572	137.901
2017	92.241.031	73.792.825	147.586
2018	98.424.693	78.739.754	157.480
2019	104.741.445	83.793.156	167.586
2020	111.193.569	88.954.855	177.910

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Existe gran demanda de queso fresco en la ciudad de Ibarra en la presentación de 500 gramos, la demanda total es de 545.905 unidades de queso fresco, mientras tanto en la ciudad de Tulcán la demanda total es de 129.938 unidades de queso fresco

Gráfica 12 Proyección demanda de queso fresco en unidades



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se puede apreciar que al haber mayor número de familias en la ciudad de Ibarra, la demanda es mayor que en Tulcán. También se observa que la proyección de la demanda de queso fresco es ascendente para los próximos 5 años en las dos ciudades.

### 5.6.3. Análisis de la oferta

Para determinar la oferta de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra, se divide la oferta en dos grupos, con el fin de obtener información real y específica, los grupos son la Oferta de producción local y la Oferta en supermercados, tiendas y abarrotes.

#### 5.6.3.1. Oferta de producción local

Las industrias que ofertan queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra consideradas como competencia son las siguientes: Alpina, Floralp, González, Milmalac, Jhonny e Industria Lechera Carchi. Las marcas que se encuentran en el mercado son: Kiosko, Floralp, Cayambe, Milmalac, Jhonny y Carchi.

Además se considera como oferta la producción artesanal de queso fresco.

Tabla 30 Oferta de queso fresco Industria en Carchi e Imbabura

Empresa	Marca	Localización Planta
Alpina	Kiosko	Montúfar - El Capulí
Floralp	Floralp	Ibarra y San Gabriel
González	Cayambe	Cayambe y San Gabriel
Lechera Carchi	Carchi	Tulcán
Milmalac	Milmalac	Montúfar - El Capulí
Jhonny	Jhonny	Julio Andrade
Pequeños productores	Artesanal	Tulcán e Ibarra

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Una marca conocida es Kiosko de Alpina, esta empresa es una multinacional andina que tiene más de 60 años, tiene prestigio y posicionamiento en el mercado de los lácteos nacional e internacional. Además se evidencia en la actualidad, la presencia de una nueva industria láctea en la provincia del Carchi, la cual es Milmalac.

Se considera el producto elaborado de manera artesanal como competencia de acuerdo al estudio de mercado realizado en este proyecto, es un producto con una participación de mercado de 38% en Ibarra y 28% en Tulcán.

No se obtuvieron datos históricos de la oferta de queso fresco, se utiliza información de la materia prima para luego realizar el cálculo correspondiente. Cabe mencionar que las industrias lácteas ubicadas en el Carchi, elaboran queso fresco y lo comercializan al resto del país. En el 2013 se conoce que la provincia del Carchi produjo una cantidad superior a 270.000 litros diarios de leche destinados a la producción de queso, utilizados por las industrias Alpina, Floralp, González e Industria Lechera Carchi que se toma en cuenta en la investigación. (ElComercio, 2013)

La producción de las industrias Milmalac y Jhonny es de 107 a la semana y 100 quesos frescos diarios, respectivamente. (PP El Verdadero, 2015)

Para los datos de la producción artesanal, se obtuvo información directamente de los pequeños productores que venden el queso fresco en los mercados municipales de Tulcán e Ibarra. Para realizar el siguiente cálculo se utilizó información de las páginas web oficiales de las industrias mencionadas, entidades gubernamentales y privadas, además se recolectó información de los pequeños productores.

Tabla 31 Producción total de queso fresco industrial y artesanal

Industria	Toneladas semana	Unidades Semana	Unidades año
Floralp	11	22.222	1.177.766
Alpina	50	111.111	5.888.883
ILCSA	17	37.037	1.962.961
González	22	44.444	2.355.532
Milmalac		107	5.671
Jhonny		700	37.100
Total producción industria			<b>11.427.913</b>
Producción Artesanal		135	7.155
Total producción de la Oferta			<b>11.435.068</b>

Fuente: Investigación de campo (2015)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

La producción total de queso fresco industrial es de 11.435.068 unidades en el 2015, en donde la producción artesanal representa el 0.06%, mientras que la producción industrial el 99.94%, se conoce que la producción artesanal en su totalidad es destinada a la venta en las ciudades de Tulcán e Ibarra, en cambio del total de la producción industrial de la oferta se destina el 23% y 27% a Tulcán e Ibarra respectivamente, la diferencia de la producción es comercializada al resto del país. (MAGAP, 2014)

Para ello se realiza el cálculo de la producción de queso fresco que se destina a las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Tabla 32 Cálculo de la producción local de queso fresco

Destino	Producción	Unidades	Producción Local
Tulcán	Industria 23%	2.628.420	2.631.997
	Artesanal 50%	3.558	
Ibarra	Industria 27%	3.085.537	3.089.114
	Artesanal 50%	3.557	
Total oferta producción local			5.721.111

Fuente: Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se evidencia que la producción artesanal representa el 0,13% del total de la producción de la oferta, por lo que se considera que el 99,87% de la oferta de queso fresco es producida por las industrias.

#### 5.6.3.2. Oferta en supermercados, tiendas y abarrotes

Para conocer la oferta de queso fresco de las marcas que se consumen en las ciudades de Tulcán e Ibarra pero no son producidas en la provincia del Carchi, es decir, las que se comercializan por medio de los distribuidores, se utilizan los datos de la investigación de campo que se divide en dos sectores en donde el primero a analizar son los supermercados y el segundo grupo abarca las tiendas y abarrotes.

La investigación de campo determina cinco supermercados en la ciudad de Ibarra de los cuales tres de ellos (Supermaxi, Akí y Gran Akí) pertenecen a una sola empresa conocida como Corporación Favorita, y tres supermercados en la ciudad de Tulcán. De igual manera existen 2.000 locales de tiendas y abastos en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Para conocer el número de unidades, se utilizó una ficha de observación de campo en las tiendas y abastos de las ciudades de Tulcán e Ibarra. Para los supermercados se determinaron las marcas de queso fresco y el número de unidades vendidas de cada una con la aplicación de la ficha de observación.

A continuación se conoce el número de unidades de queso fresco que son destinados a la venta en los supermercados de acuerdo a la marca, en las tiendas y abastos se obtuvo información por número de unidades de queso fresco vendidas y no por marca.

Tabla 33 Oferta queso fresco en supermercados, tiendas y abastos

Marca	Ibarra		Tulcán	
	Unidades semana	Unidades año	Unidades semana	Unidades año
Rey Queso	224	11.872	35	1.855
El Campirano	63	3.339	-	-
La ganadería	70	3.710	-	-
Zuu	175	9.275	70	3.710
Dulac's	105	5.565	91	4.823
Alpen swiss	91	4.823	7	371
Siberia	42	2.226	-	-
Chonta	140	7.420	-	-
Manaba	49	2.597	-	-
Akí	77	4.081	28	1.484
La Holandesa	98	5.194	21	1.113
Santafé	42	2.226	-	-
Supermaxi	105	5.565	-	-
La finca	42	2.226	-	-
San Luis	91	4.823	-	-
Jireh	140	7.420	-	-
La Original		-	42	2.226
Tiendas	6.189	328.033	3.810	201.930
Total	7.743	410.395	4.104	217.512

Fuente: Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De esta manera se conoce la oferta de queso fresco que son distribuidos en las ciudades de Tulcán e Ibarra mediante supermercados, tiendas y abarrotes.

### 5.6.3.3. Oferta de queso fresco

Finalmente se obtiene la oferta total de queso fresco que se comercializa y consume en las ciudades de Tulcán e Ibarra, el cálculo se lo realiza sumando la Oferta producción local (Ver tabla 32) y la Oferta supermercados, tiendas y abarrotes (Ver tabla 33). Con estos datos se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 34 Oferta total de queso fresco en Tulcán e Ibarra

Oferta	Tulcán	Ibarra
Producción local	2.631.997	3.089.114
Supermercados, tiendas y abarrotes	217.512	410.395
<b>Total Oferta</b>	<b>2.849.509</b>	<b>3.499.509</b>

Fuente: Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se evidencia que la producción local de queso fresco abarca el mercado en un 92% en Tulcán y 88% en Ibarra, que quiere decir que existe mayor consumo de queso fresco que se produce en la provincia del Carchi y que la preferencia de consumo es local. Para la proyección de la oferta, se utiliza la tasa de crecimiento de la producción de leche, no se encontraron datos que determinen el crecimiento de la producción de queso fresco, en donde en “la región Sierra obtuvo el porcentaje importante 3,6%” en el Sistema Estadístico Agropecuario Nacional. (INEC, 2011)

Además, al no disponer de datos históricos de consumo de queso fresco, se utiliza la siguiente fórmula del monto o proyección lineal índice constante para proyectar los datos durante los cinco años de estudio del proyecto.

$$M = C(1 + i)^n$$

En donde:

M: Oferta

C: Número de unidades de queso fresco

i: Crecimiento de producción

n: Número de periodos

A continuación se realiza el cálculo para el primer año como demostración, ya que se aplica la misma fórmula para todos los años.

$$M = 2\text{'}849.509(1 + 0,036)^1$$

$$M = 2\text{'}952.092 \text{ Tulcán}$$

$$M = 3\text{'}499.509(1 + 0,036)^1$$

$$M = 3\text{'}625.491 \text{ Ibarra}$$

Tabla 35 Proyección de la oferta de queso fresco en unidades

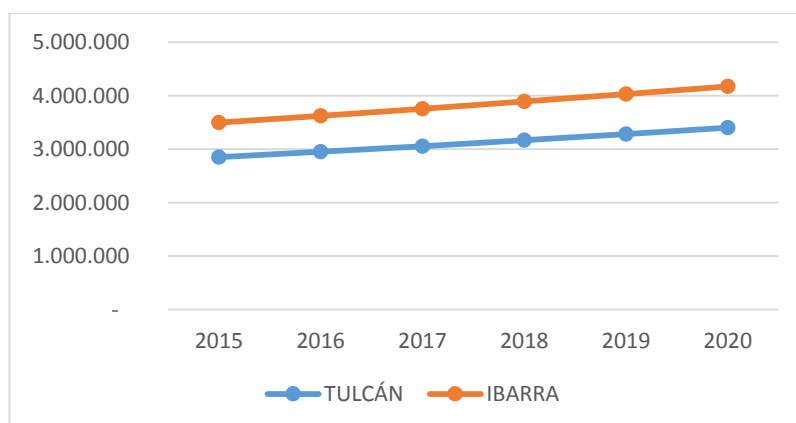
.Año	Oferta Tulcán en unidades	Oferta Ibarra en unidades
2016	2.952.092	3.625.491
2017	3.058.367	3.756.009
2018	3.168.468	3.891.225
2019	3.282.533	4.031.309
2020	3.400.704	4.176.436

Fuente: Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Los resultados determinan que la ciudad de Tulcán representa el 45% de la oferta de queso fresco en comparación a la ciudad de Ibarra que cuenta con el 55%, es decir que existe una mayor oferta en Ibarra.

Gráfica 13 Proyección de la Oferta de Queso Fresco



Fuente: Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Existe crecimiento constante de la oferta de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra que de acuerdo a la tasa de crecimiento, se considera un 3,6% de incremento de oferta en los dos mercados.

#### 5.6.4. Demanda insatisfecha

Para el cálculo de la demanda insatisfecha, se restan los datos de la oferta y la demanda de queso fresco de acuerdo a los años de proyección. A continuación se presentan resultados de acuerdo al consumo per cápita adecuado a consumo por familia:



Tabla 36 Demanda insatisfecha de queso fresco en unidades

Año	OFERTA		DEMANDA		DEMANDA INSATISFECHA	
	TULCÁN	IBARRA	TULCÁN	IBARRA	TULCÁN	IBARRA
2015	2.849.509	3.499.509	129.938	545.905	- 2.719.572	- 2.953.604
2016	2.952.092	3.625.491	137.901	579.361	- 2.814.191	- 3.046.130
2017	3.058.367	3.756.009	147.586	625.196	- 2.910.781	- 3.130.813
2018	3.168.468	3.891.225	157.480	672.647	- 3.010.989	- 3.218.579
2019	3.282.533	4.031.309	167.586	721.759	- 3.114.947	- 3.309.550
2020	3.400.704	4.176.436	177.910	772.581	- 3.222.795	- 3.403.856

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

En este caso indudablemente se presenta sobreoferta de queso fresco desde el primer año en las ciudades de Tulcán e Ibarra, se obtiene como resultado que no hay demanda insatisfecha. Por lo tanto se procede a analizar la demanda por sustitución.

#### 5.6.5. Demanda por sustitución

Según Baca Urbina la demanda satisfecha “se da cuando lo producido en el mercado es exactamente lo que éste requiere. Es muy difícil encontrar esta situación en un mercado real”. (Baca, 2013, pág. 134)

Partiendo de la base de Baca Urbina, se procede a analizar la demanda por sustitución. Por lo tanto se analizarán las condiciones del mercado actual para ejecutar mejoras que permitan presentar un producto que cumpla con los deseos y expectativas del consumidor y que no contenga los problemas de la competencia. Para lograr lo antes mencionado se debe analizar: la calidad del producto, el precio y las condiciones de venta.

##### 5.6.5.1. Calidad del producto

Existen dos formas de mejorar la calidad del producto, la primera es presentar el mismo producto con tecnologías modernas y la segunda forma es presentar un nuevo producto sustituto.

La primera forma no es considerada ya que se necesita alta inversión en maquinaria que cuente con tecnología moderna, en cambio la segunda forma presenta una nueva idea para agregarle al queso fresco que se lo producirá en la FESF, por lo tanto se opta por la segunda opción. Al referirse a un producto sustituto, se hace énfasis en presentar un producto que el cliente quiera comprar y el consumidor quiera consumir, valga la redundancia. Es por ello que el queso fresco debe adjuntar mejores propiedades, en este caso se realiza comparaciones con la competencia siendo ésta, queso fresco Cayambe en Ibarra y Carchi en Tulcán. Para ello se analizan las características más importantes que se consideran al momento de realizar la compra del queso fresco y las expectativas del cliente.

Tabla 37 Características del queso fresco actual

Marca	Sabor	Color	Textura	Empaque
Carchi	X	X	X	X
Gonzalez	X	X	X	X

Fuente: Investigación de Campo (2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se marcó con una "X" las características que cumple la marca de la competencia, en este campo no hay ninguna respuesta favorable ya que la competencia cumple con los gustos y preferencias del cliente. Ahora se procede a analizar las expectativas del queso fresco de acuerdo a lo que el cliente considera importante en el producto.

Tabla 38 Expectativas del cliente

Marca	Empaque al vacío	Bajo en lactosa	Menos grasa	Fácil digestión
Carchi	X			X
Gonzalez	X			X

Fuente: Investigación de Campo (2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Los resultados indican que la competencia no presenta características en sus productos referentes a la disminución de la lactosa y la grasa en el queso fresco, estas características permiten presentar un producto sustituto.

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Enfermedades Digestivas (2011), uno de cada mil habitantes sufre de intolerancia a la lactosa lo cual reduce significativamente el mercado objetivo al que se quiere llegar pues representa el 10% de la población. Los quesos frescos bajos en lactosa presentes en el mercado son los de la Industria La Holandesa, reconocida por presentar productos lácteos saludables.

Por otra parte como se concluyó en el estudio de mercado, el consumo de queso fresco se debe a que es un producto saludable, sobre todo por sus propiedades que aportan a una dieta balanceada para la disminución de grasa corporal lo que permite mejorar la salud y la apariencia personal. Se conoce que el Ministerio de Salud oficializó el Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano que entró en vigencia el 15 de mayo del 2014, este reglamento lo deben cumplir las industrias procesadoras de alimentos. (ECOTEC, 2015)

A partir de la aplicación de dicho reglamento, según la consultora Kantar Worldpanel, se conoce que el 31% de la población se detiene y analiza la información del producto antes de comprar. Además según la Corporación Favorita, de observó una reducción en la venta de productos lácteos entre otros. (El Comercio, 2014)

Por lo tanto, la reducción de grasa en la fabricación de queso fresco es un factor que determina un nuevo producto sustituto de los productos tomados como competencia actualmente. A partir de este cambio, se conoce que Alpina con su marca Kiosko fabrica un producto con menos grasa, llamado Kiosko queso fresco light, además la Industria La Holandesa también presenta queso fresco con menos grasa y lo identifica en el producto con un porcentaje de reducción. Éstos serían los nuevos competidores de acuerdo al nuevo mercado objetivo al que se quiere llegar.

Para conocer la demanda de queso fresco bajo en grasa partimos de los datos anteriores de la demanda considerando el consumo per cápita y consumo de una nueva marca.

De esta manera se determina la nueva demanda con el 31% de la población que presenta interés en consumir productos saludables. A continuación se procede al cálculo de la demanda de queso fresco bajo en grasa y su proyección, considerando que no existen datos históricos, se utiliza el incremento de consumo de queso fresco por año que es de 0,1025 (Ver Tabla 39) y la proyección de la población (Ver Tabla 28), la cual se calcula el 31% porque es el mercado objetivo.

Tabla 39 Demanda queso fresco bajo en grasa en Ibarra

Año	Nº Familias	Demanda de queso fresco en gramos	Demanda Total en unidades
2015	16.041	84.615.319	169.231
2016	16.041	89.801.011	179.602
2017	16.365	96.905.435	193.811
2018	16.695	104.260.235	208.520
2019	17.032	111.872.627	223.745
2020	17.377	119.750.018	239.500

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tabla 40 Demanda queso fresco bajo en grasa en Tulcán

Año	Nº Familias	Demanda de queso fresco en gramos	Demanda Total en unidades
2015	3.961	20.140.365	40.281
2016	3.961	21.374.677	42.749
2017	4.008	22.875.776	45.752
2018	4.055	24.409.324	48.819
2019	4.103	25.975.878	51.952
2020	4.152	27.576.005	55.152

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

La oferta de queso fresco bajo en grasa se da con las marcas Kiosko y La Holandesa, las cuales presentan las siguientes unidades en el mercado:

Tabla 41 Oferta de queso fresco bajo en grasa

	Tulcán	Ibarra
Kiosko	2.912	11.648
La Holandesa	2.912	5.096
Total Oferta	5.824	16.744

Fuente: Investigación de campo (2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Ya que existe una cobertura menor, se puede hablar de que el número de unidades que el mercado de queso fresco bajo en grasa necesita son los siguientes:

Tabla 42 Demanda insatisfecha de queso fresco bajo en grasa

Año	Demanda		Oferta		Demanda Insatisfecha	
	Tulcán	Ibarra	Tulcán 15%	Ibarra 10%	Tulcán	Ibarra
2015	5.824	16.744	40.281	169.231	34.457	152.487
2016	6.034	17.347	42.749	179.602	36.716	162.255
2017	6.251	17.971	45.752	193.811	39.501	175.840
2018	6.476	18.618	48.819	208.520	42.343	189.902
2019	6.709	19.288	51.952	223.745	45.243	204.457
2020	6.951	19.983	55.152	239.500	48.201	219.517

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Efectivamente existe demanda insatisfecha de queso fresco bajo en grasa en las ciudades de Tulcán e Ibarra, de 86% y 90%, respectivamente.

#### 5.6.5.2. Precio del producto

Presentar un precio bajo es la estrategia de la competencia de queso fresco, pero con el nuevo mercado que se enfoca en presentar un producto saludable con menos grasa, el precio es elevado ya que representa salud y bienestar aparte de ser un alimento.

Tabla 43 Precio en tienda o Supermercado

Marca	Precio queso fresco	Precio queso fresco bajo en grasa
Kiosko	3,00	3,81
Carchi	2,98	
Cayambe	3,67	
Floralp	3,90	
La Holandesa		5,10
Promedio	3,39	4,46

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El promedio del precio de venta indica que un producto lácteo saludable puede incrementar su valor aproximadamente en un 32% en comparación al producto normal. El precio promedio es de \$4,46 valorando que el precio mínimo es de \$3,81.

Pero se recomienda ingresar al mercado con un precio menor que el de la competencia y que esté al nivel del precio fresco normal ya que el consumidor es sensible al precio según el estudio de mercado. Por tanto se considera el promedio de \$3,39 como PVP de referencia de acuerdo a la competencia.

#### 5.6.5.3. Condiciones de venta

No se pudo acceder a este tipo de información, lo único que se conoce es que la venta se realiza al contado, pero se conoce que Kiosko y La Holandesa presentan sus productos a la Corporación Favorita, por lo que se deben regir a sus políticas de compra. Es decir, que las condiciones de venta serían iguales a las que la FESF se regirá ya que se pretende tomar como distribuidores a los supermercados, especialmente los de la Corporación Favorita.

#### 5.6.6. Análisis de precios

El cálculo del precio es importante para conocer los ingresos futuros probables del proyecto.

Además, ayuda a realizar comparaciones entre el precio de venta al público (PVP) y el precio a intermediarios. A continuación se conoce los precios del producto según la competencia:

Tabla 44 Análisis de precios de la competencia

Marca	Competencia indirecta	Competencia directa
Kiosko	2,73	3,46
Carchi	2,71	
Cayambe	3,34	
Floralp	3,55	
La Holandesa		4,64
Promedio	3,08	4,05

Fuente: Investigación de Campo (2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Según las fichas de observación de campo, se conoce que el porcentaje de participación por intermediario es de 10%. Los precios para el distribuidor de queso fresco de 500 gramos varían desde \$2,71 a \$3,55 y los precios de queso fresco bajo en grasa de 500 gramos va desde \$3,46 hasta \$4,64 en donde el distribuidor tiene un 10% aproximadamente como comisión. Con un precio promedio de \$3,08 en la competencia indirecta y \$4,05 en la competencia directa. Para facilidad de cálculo se tomará un promedio de precio considerando la competencia indirecta (\$3,08)

Tabla 45 Precio de venta al público

Marca	Competencia indirecta	Competencia directa
Kiosko	3,00	3,81
Carchi	2,98	
Cayambe	3,67	
Floralp	3,90	
La Holandesa		5,10
Promedio	3,39	4,46

Fuente: Investigación de Campo (2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Agregando el 10% de ganancia al intermediario, el precio promedio al consumidor de queso fresco es de \$3,39 y queso fresco bajo en grasa es de \$4,46. Para el cálculo se considera el precio promedio de la competencia indirecta.

Para la proyección se utiliza la fórmula de los montos porque no se cuenta con datos históricos, se la calcula tomando en cuenta el precio de las marcas y la inflación que es de 3,08%, según el Banco Central del Ecuador. (BCE, 2016)

$$M = C(1 + i)^n$$

En donde:

M: PVP o Precio al distribuidor

C: Precio promedio de queso fresco bajo en grasa

i: Inflación

n: Número de periodos

A continuación se realiza el cálculo para el primer año como demostración, ya que se aplica la misma fórmula para todos los años.

$$M = 3,39(1 + 0,0308)^1$$

$$M = 3,49 \text{ PVP}$$

$$M = 3,05(1 + 0,0308)^1$$

$$M = 3,17 \text{ Precio al distribuidor}$$

Tabla 46 Proyección de precios al consumidor y al distribuidor

Año	PVP	Precio Distribuidor
2016	3,49	3,17
2017	3,60	3,27
2018	3,71	3,37
2019	3,82	3,48
2020	3,94	3,58

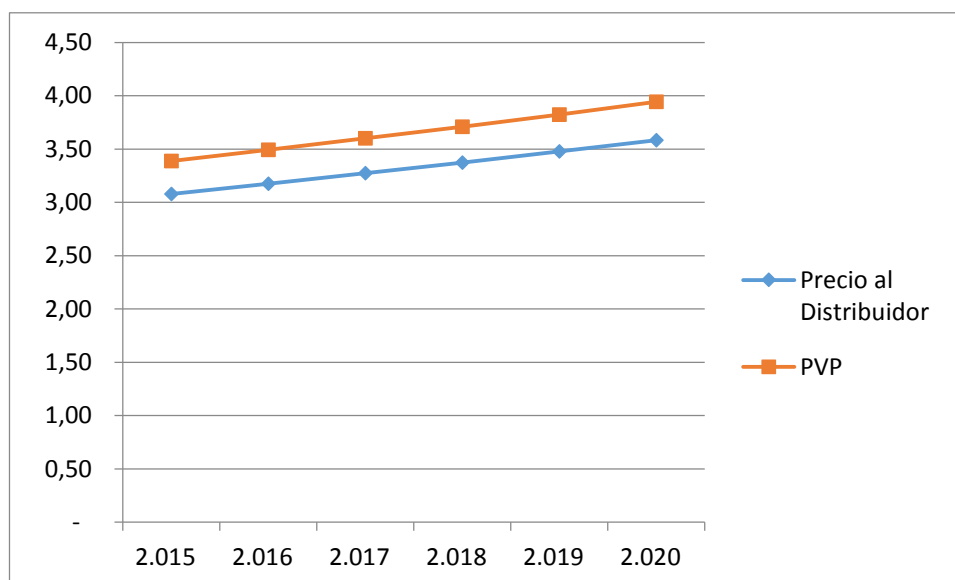
Fuente: Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas



Se proyecta tanto el precio al consumidor como el precio al distribuidor, que será de gran utilidad para la evaluación financiera.

Gráfica 14 Proyección de precios al consumidor y al distribuidor



Fuente: Investigación de campo (2015)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De acuerdo a la inflación, se puede ver que el precio irá incrementando su valor a lo largo de los años. Y este resultado se presenta proporcionalmente en el precio al distribuidor como en el precio de venta al público.

## 5.7. ESTUDIO TÉCNICO-OPERATIVO

### 5.7.1. Tamaño de la empresa

#### 5.7.1.1. Proveedores

Para la producción de queso fresco bajo en grasa, se utilizarán 1.000 litros diarios, en este caso se toma en cuenta que la FESF se autoabastece con 400 litros diarios que son proporcionados actualmente, es decir que los proveedores deben abastecer con 600 litros diarios, la proporción que los pequeños productores cercanos al sector será de un 60% del total de la recolección de leche cruda de vaca. Las asociaciones más importantes son las siguientes:

Tabla 47 Proveedores de leche de vaca

Asociación	Lugar	Cliente actual
Rancharos del Norte	El Carmelo – Carchi	Industria Lechera Floralp S.A
24 de Junio	Buenos Aires - Imbabura	Industria Lechera Floralp S.A
El Frailejón	Tufiño – Carchi	Industria Lechera Carchi S.A
Agroproductores Taya	Taya – Carchi	Industria Lechera Carchi S.A

Fuente: Investigación de campo (2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se cuenta con un total de 140 pequeños productores que conforman las cuatro asociaciones que se muestran en la tabla. Cabe indicar que también se apoya a los pequeños productores no asociados, siempre y cuando la materia prima cumpla con las especificaciones de calidad para la producción de queso fresco bajo en grasa.

#### 5.7.1.2. Financiamiento

El financiamiento para la instalación de la planta procesadora de queso fresco bajo en grasa, será en un 100% asumida por la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, cuenta con recursos como: instalaciones, presupuesto, materiales y talento humano.

#### 5.7.1.3. Volúmenes de producción anual (5 años)

Del total de la demanda insatisfecha de queso fresco bajo en grasa, se considera el 26% para la producción debido a que se basa en la recolección de leche cruda de la FESF y la compra a los proveedores, que será un total de 1.000 litros diarios los cuales en un 40% abastece la FESC y la diferencia las asociaciones o pequeños productores de leche cruda de vaca del sector.

Tabla 48 Volumen de producción en litros y unidades

Fuente	Litros diarios	Litros anual	Nº Unidades a producir
FESF	400	83.210	50.738
Asociaciones y pequeños productores	600	124.814	
Total	1000	208.024	50.738

Fuente: Investigación de campo (2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Por lo tanto se producirán 50.738 unidades de 500 gramos de queso fresco bajo en grasa al primer año, considerando que por cada unidad de 500 gramos se utilizan 4,1 litros de leche cruda aproximadamente. El aprovechamiento de la capacidad de la planta es del 67%.

Además se realiza una proyección de la producción de queso fresco bajo en grasa, este cálculo se lo hace de acuerdo a la demanda insatisfecha proyectada (Ver Tabla 42) y multiplicando el 26% que se abarcará con la producción de la FESF.

Tabla 49 Proyección de la producción y capacidad de planta

Año	DI	Unidades al año 26%	Aprovechamiento de la capacidad
2015	186.943	47.671	63%
2016	198.971	50.738	67%
2017	215.340	54.912	72%
2018	232.245	59.222	78%
2019	249.699	63.673	84%
2020	267.719	68.268	90%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

La capacidad de la planta es de 1.500 litros diarios, por lo que de acuerdo a la proyección de la producción, no se debe adquirir nueva maquinaria a lo largo del funcionamiento de la planta de lácteos en la FESF en los cinco años del proyecto. Con la producción propuesta se cubre el 26% de la demanda insatisfecha.

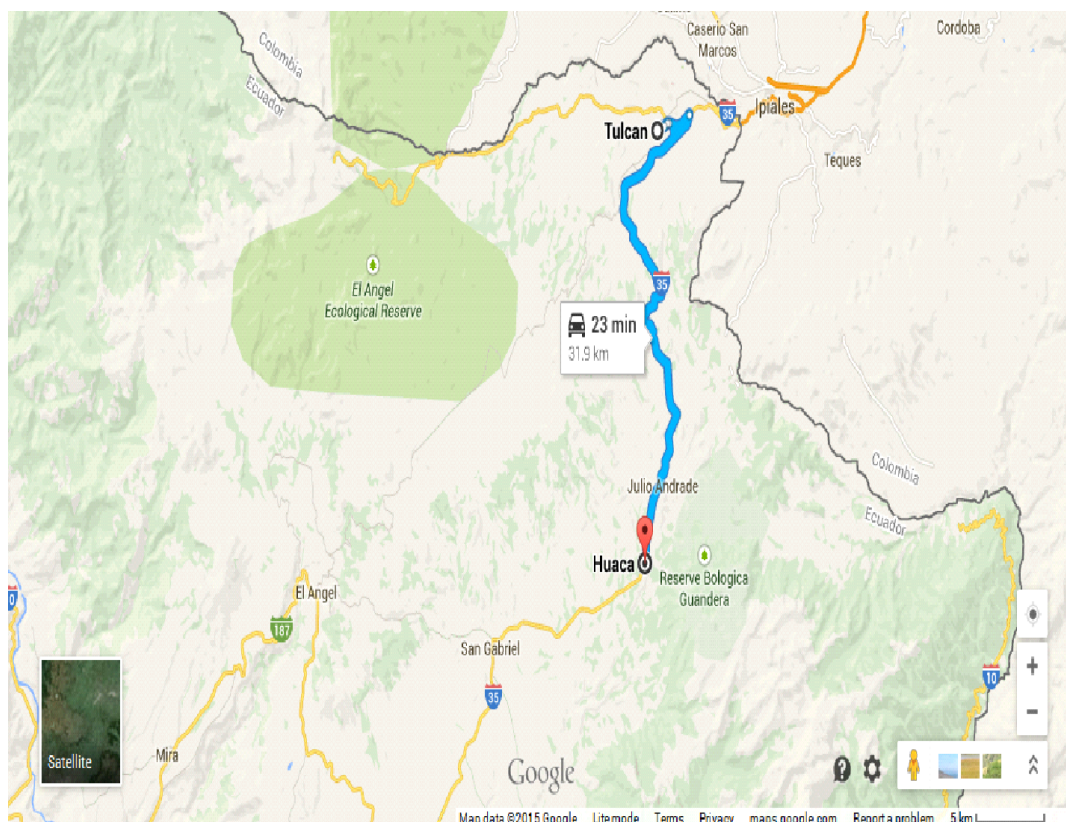
## 5.7.2. Localización de la empresa

### 5.7.2.1. Macro localización

La empresa será ubicada en la República del Ecuador, en la Región Sierra, Zona 1, Provincia del Carchi, Cantón Huaca, Ciudad Huaca.

Huaca está 31.9 kilómetros, 23 minutos, desde la Ciudad de Tulcán, capital de la Provincia del Carchi.

Ilustración 1 Ubicación de Huaca



Fuente: Obtenido de Google Maps – Map Data 2015 Google.  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

#### 5.7.2.2. Micro localización

Para la microlocalización se utilizan los factores de localización, los tomados a consideración son los siguientes: Proximidad a proveedores, Estado de las vías, Costos de instalación, Cercanía a clientes y Acceso a servicios básicos.

Proximidad a proveedores: Es de vital importancia porque se consideran proveedores a los productores de leche cruda y esta materia prima es perecible, por tanto debemos mantener cercanía con los proveedores. Cabe recalcar que la FESF abastecerá el 40% de la materia prima y lo demás será recolectado.

Estado de las vías: Las vías son un factor de menor peso pero debe tener buenas condiciones para el transporte de la materia prima y el producto terminado.

Costos de instalación: factor de importancia media ya que determina los costos que se generan de acuerdo a la zona.

Cercanía a clientes: Es importante en un nivel medio porque los clientes deben estar cerca de la FESF para disminuir costos de transporte.

Acceso a servicios básicos: El acceso a luz, agua, teléfono e internet son un factor importante ya que ayuda a presentar un producto en buenas condiciones, mantener un buen trabajo en mano de obra y maquinaria, el internet es importante ya que permite establecer buenas relaciones con los clientes, consumidores y proveedores. El método utilizado es de factores ponderados para obtener varias opciones que sean óptimas para planta láctea de la FESF.

Tabla 50 Ponderación para localización

FACTORES	%	Huaca (1)	Tulcán (2)	Ibarra (3)
Proximidad a proveedores	40	9	8	6
Estado de las vías	5	10	9	8
Costos de instalación	10	8	7	6
Cercanía a clientes	10	9	7	6
Acceso a servicios básicos	30	9	7	7

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Calificación global de cada alternativa:

$$C = \sum W_i \times P_i$$

En donde:

W<sub>i</sub>: peso del factor i

P<sub>i</sub>: puntuación del factor i

$$C_1 = (0,40 \times 10) + (0,05 \times 10) + (0,10 \times 8) + (0,10 \times 9) + (0,30 \times 9) = 8.50$$

$$C_2 = (0,40 \times 8) + (0,05 \times 9) + (0,10 \times 5) + (0,10 \times 7) + (0,30 \times 7) = 7.15$$

$$C_3 = (0,40 \times 6) + (0,05 \times 8) + (0,10 \times 6) + (0,10 \times 6) + (0,30 \times 7) = 6,10$$

La alternativa óptima para la planta de lácteos de la FESF es la opción C1 = Huaca con una puntuación de 8,5. Por lo tanto, la planta de lácteos de la FESF tendrá locación en el Cantón Huaca – Huaca – La Calera.

### 5.7.3. Ingeniería del proyecto

#### 5.7.3.1. Diseño del producto

Para ingresar al mercado objetivo de queso fresco bajo en grasa, se requiere diseñar un producto que satisfaga las necesidades y expectativas del consumidor y del cliente, además se debe dar a conocer todos los beneficios del producto tanto internamente como es su empaque.

Potter Norman (2013) menciona que “la leche es un líquido blanco mate y ligeramente viscoso, donde la composición y las características físico-químicas varían sensiblemente según las especies animales, y hasta según las razas”. (Potter, 2013)

Se conoce que el queso fresco es muy rico en calcio, además en nutrientes tales como el selenio o el fósforo.

Tabla 51 Valores nutricionales de los quesos frescos

Características	Nº	Unidad de medida
Proteínas	16	g
Hidratos de carbono	5	g
Grasa	12	g
Ácido fólico	14,3	Mcg
Vitamina B2	0,18	mg
Vitamina B3	1,2	mg
Vitamina B6	0,09	mg
Sodio	1200	mg
Calcio	185	mg
Selenio	15	mg
Fósforo	600	mg

Fuente: (Naturesan, 2014)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Es necesario tener en cuenta que esta información nutricional del queso fresco dependerá de manera directa del tipo de queso que se vaya a consumir.

Por tanto, son unos valores que pueden tomarse como ejemplo simplemente orientativo, además se debe considerar la disminución del 45% de grasa en el producto.

Según la NTE INEN 152 (Norma general para quesos no madurados) se conoce que el tipo de queso fresco semidescremado o bajo en grasa, en donde el porcentaje de humedad en masa es de 70% máximo, además la grasa láctea en base húmeda no debe ser mayor a un factor de 1.23 en masa que corresponde al 3.8%.

Al reducir el 45% de grasa en el contenido del producto, se establece un porcentaje de 1.7% de reducción de grasa. En fin el producto contará con el 2.1% de grasa en el queso fresco de 500 gramos. (INEN, 2012)

### 5.7.3.2. Proceso de producción



Tabla 52 Flujoograma del proceso

Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolos						Nº	Descripción del proceso
	1	●	→	□	▽	○	1	Recepción de materia prima	
	0,5	○	→	■	▽	○	2	Análisis de leche	
	0,25	○	→	■	▽	○	3	Estandarización de leche	
	30	○	→	□	▽	○	4	Pasteurización de leche	
	30	○	→	□	▽	○	5	Cuajado de la leche	
	15	○	→	□	▽	○	6	Corte de cuajada	
	5	●	→	□	▽	○	7	Desuerado	
	600	○	→	□	▽	○	8	Moldeado	
	120	○	→	□	▽	○	9	Maduración	
1	5	○	→	□	▽	○	10	Transporte empacadora	
	50	●	→	□	▽	○	11	Empacado	
2	5	○	→	□	▽	○	12	Transporte cuarto frío	
	15	●	→	□	▽	○	13	Almacenamiento	
2	5	○	→	□	▽	○	14	Transporte a bodega	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tabla 53 Simbología del flujograma de procesos

Símbolo	Representa
	<b>Operación.</b> Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	<b>Desplazamiento o transporte.</b> Indica el movimiento de los empleados, material y equipo de un lugar a otro.
	<b>Inspección.</b> Indica que se verifica la calidad y/o cantidad de algo.
	<b>Almacenamiento permanente.</b> Indica el depósito de un documento o información dentro de un archivo, o de un objeto cualquiera en un almacén.
	<b>Deposito provisional o espera.</b> Indica demora en el desarrollo de los hechos.

Fuente: (SlideShare, 2010)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

#### 5.7.3.2.1. Descripción del proceso

Recepción de materia prima: Se recolecta la leche cruda de vaca de la FESF que representan 400 litros y 600 litros provenientes de los proveedores.

Análisis de leche: Se realiza el análisis correspondiente a toda la leche para garantizar que el producto terminado esté sano y sea apto para el consumo humano.

Estandarización de leche: Se ajusta el nivel de grasas y proteínas en la leche para conseguir uniformidad en la materia prima que permita la producción de queso fresco bajo en grasa. Se conoce que la grasa láctea no debe superar el factor 1.23, por tanto considerando el 45% menos de grasa que se aplica en la producción, el porcentaje aproximado de grasa que la leche debe contener es del 35% o factor 0.65 dependiendo del porcentaje de proteína que la materia prima tenga.

Pasteurización de leche: Consiste en calentar la leche a 63°C por 30 minutos para de esta manera lograr destruir y prevenir la existencia de microorganismos patógenos. A continuación se vierte la leche en las cubas para cuajar.



Cuajado de la leche: Se coloca el cuajo, sal y conservantes, se revuelve hasta que se disuelvan y acoplen los ingredientes. Se deja reposar por la leche.

Corte de cuajada: Se utiliza la lira de acero inoxidable revolviendo de un lado a otro tocando el fondo de la cuba.

Desuerado: Agitación de la cuajada cortada hasta alcanzar una temperatura adecuada en forma uniforme que produzca un correcto desuerado.

Moldeado: La cuajada escurrida se la pasa a los moldes que previamente fueron bañados en agua hervida y rebajada a su temperatura después a 30 o 40°C. Se debe llenar el molde sobrepasando dos centímetros de la altura del borde del molde ya que la cuajada pierde entre 30 y 40 % de su volumen. Se hace presión suavemente con 2 ó 3 kg de queso por 15 minutos, luego de 8 ó 9 kg durante una hora, se les da la vuelta y se aumenta presión con un par de kg adicionales, después de dos horas se los voltea de nuevo y se aumenta la presión durante 7 horas más.

Maduración: La temperatura para maduración varía de 10 y 15°C, mientras que la humedad del aire debe ser aproximadamente de 90%.

Transporte a empacadora: Se transporta el producto a la empacadora.

Empacado: Se utiliza la máquina de empacado que por minuto empaca de 4 a 8 unidades.

Transporte cuarto frío: Luego del empaque se traslada el producto al cuarto frío.

Almacenamiento: Se mantiene el producto en congelación constante a una temperatura de  $4^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$  en el cuarto frío.

Transporte a bodega: Finalmente, para la distribución del producto terminado, se lo traslada a bodega para hacer el despacho respectivo.

#### 5.7.4. Requerimientos de maquinaria y equipos

Tabla 54 Maquinaria requerida

Maquinaria	Descripción	Capacidad
Tanque de enfriamiento	Permite mantener fría la leche hasta su uso final, en acero inoxidable. Tecnología Holandesa. Entrada de leche de 200 mm, tabla de aforo, regleta de medición, caja de control digital de temperatura, motor reductor con agitador Pre-ensamblado, refrigerante R-22, compresor copeland monofásico a 220V, 60 Hz, Estructura con escalera.	1.500 litros diarios
Bomba centrífuga Auto aspirante	Cuerpo de bomba y soporte en hierro fundido, eje en acero inoxidable, turbina CR en Noryl, CS en hierro fundido, CH en latón, obturación del eje cierre mecánico con caras de grafito-cerámica. Altura máxima de aspiración 7 mca. Temperatura máxima del fluido 80 °C (50°C para CR). Los motores monofásicos incorporan protección termo amperimétrica de rearme automático.	1.200 litros por minuto
Cámara de enfriamiento	Largo 4 m, Ancho 2.5 m, Alto, 3.10 m. Temperatura deseada 0 y 4 grados C; Suministro e instalación de paneles desmontables aislados con espuma rígida de poliuretano inyectado a un espesor de 2.5". Instalación de cortina térmica para la puerta de acceso y otra para el claro entre la pared divisoria. Puerta de acceso corrediza para refrigeración con dimensiones de 1.3 m de ancho por 2.5 m de alto, acabada en lámina pintor.	10.000 kilogramos
Instalaciones de lavado C.I.P	Construcción según normativas GMP, FDM y EHEDG. Depósitos calorifugados según necesidades. Sistema de calentamiento de las soluciones de limpieza o del agua de enjuagues, mediante intercambiador de placas. Dosificación de las soluciones de limpieza y desinfección mediante bombas dosificadoras automáticas. Bombas tipo sanitarias para impulsión y retorno de las soluciones de limpieza y enjuagues. Armario eléctrico integrado (Automatización). Con pantalla táctil de control incorporada.	

Cubas de Cuajar	Cuba holandesa fabricada en acero inoxidable con puente en hierro	1.000 litros
EKOMILK	Diseño compacto, ligero y portátil, robusta; Flexibles los requisitos de alimentación: DC12V o AC220V/AC110V; La memoria interna para almacenar hasta 250 medidas, incluyendo marca de tiempo, las células somáticas y el identificador; el reloj embebido en tiempo real; Interfaz para PC y conexión de la impresora; Software para analizar y mostrar los datos de medidas; 1 o 2 años de garantía completa.	30 a 180 segundos de análisis de leche
Mesa de Trabajo	Construido todo en Acero Inoxidable calidad AISI 304, espesor de plancha 1.6mm, construida con planchas de bordes plegados para su mayor consistencia de rigidez, soporte de estructura con tubo 1-1/4" de diámetro, altura nivel del piso 0.80m, transportable sobre ruedas, acabado sanitario.	80 kilogramos
Empacadora al Vacío	Medidas máximas del sellado y vacío: Ancho 54 cm, Largo 57 cm, altura 12 cm, Longitud del sellado: 4 barras de 45 cm x 1 cm. Potencia requerida: 1.3 KW. Voltaje: 110V. Peso: 250 kilos. Tamaño total de la maquina: 1.35 x 0,85 x 0,98 (m).	4 a 8 paquetes por minuto
Homogeneizador	Hecha de una sola pieza de acero inoxidable de un tipo especial, forjado y controlada por ultrasonidos, Bombeo de pistones con recubrimiento especial (estándar) en "Diamond Like Carbon" Válvulas y asientos de válvula semiesférica intercambiables diseñado para tratar una amplia gama de productos, Bomba yeso en el cuerpo de excelente calidad con alta resistencia con paredes muy gruesas, construidas para soportar altas cargas y vibraciones cancelar la operación, Motor de corriente alterna, marca líder y el estándar de 4 pines, pulmones de entrada de Compensación/Output Producto incluso producciones aséptica específica, Medidor de producto de entrada con contacto de alarma, con la gestión de las válvulas homogeneizadoras desarmar brazo cronometradas.	1.000 a 5.000 litros
Pasteurizador	Material Completa SS-304. Número de turnos 1 o 2. Materias Primas: La leche cruda entera vaca, cabra, oveja, búfalo y otros. Productos Finales Clásico Leche pasteurizada. Electricidad 220V, 3 ph., 60Hz.	1.000 a 5.000 litros

Moldes de Acero Inoxidable	Construidos en acero inoxidable.	500 gramos
Cubeta	Construidos en material plástico.	48 Kilogramos
Cubeta transporte	Cubeta plástica para transporte del queso fresco.	60 unidades
Lira	Construidas en acero inoxidable, 60 cm de largo por 60 cm de ancho	
Balanza digital	Panel digital con dos pantallas para comprador/vendedor. Indica, peso, precio y total a pagar. Funciona con corriente 110voltios, incluye batería auto recargable, funcionan por 12 horas. Bandeja de acero inoxidable, medidas 32x27cm. Trabaja en kilos o si desea en libras incluye memoria y foram; 7 memorias y otras funciones.	30 kilogramos o 66 libras
Recipientes de Acero Inoxidable	Construidos en acero inoxidable.	15 Litros
Instalaciones	Transformador trifásico, accesorios e implementos para la planta, sistema de agua helada, sistema de vapor, sistema CIP, tubería para leche, sistema de agua interno.	

Fuente: (Ekomilk, 2015), (IMPROLAC, 2015), (MERCADO LIBRE, 2016)  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

A partir del quinto año se debe considerar la compra de maquinaria que sobrepase la capacidad instalada, dependiendo de la toma de decisiones.

#### 5.7.5. Requerimiento de materia prima y mano de obra

##### 5.7.5.1. Requerimiento de MP

En base a los datos obtenidos en el análisis de mercado, se preverá que la materia prima para producir el queso fresco bajo en grasa es de 208.024 litros de leche cruda al año, con un 40% de la producción de la FESF (83.210 litros al año) y el 60% por los proveedores (124.814 litros al año).

#### 5.7.5.2. Requerimiento de MO

En base a la maquinaria a utilizar, es necesario contar con dos personas como talento humano en la producción de queso fresco bajo en grasa, en función de operarios deben tener conocimiento suficiente en actividades de uso de las maquinarias y los procesos de producción de queso fresco bajo en grasa en general.

#### 5.7.6. Distribución de planta

Para la correcta distribución de la planta de lácteos de la FESF se consideran todos los procesos que intervienen en la elaboración de queso fresco bajo en grasa desde la recepción de la materia prima hasta el correcto almacenamiento para luego transportar el producto terminado a los clientes.

Para llevar a cabo el proceso de industrialización de 244 unidades queso fresco bajo en grasa, es necesario contar con las siguientes áreas en la planta:

Tabla 55 Áreas de la planta

Nº	Áreas	Proceso
1	Preparación del personal	Vestidores
2	Recepción de materia prima	Recepción de leche cruda
3	Producción	Pasteurización
		Reposo
		Desuerado
		Moldeado y prensado
		Envasado y empaçado
4	Conservación	Cuarto frío para producto terminado
5	Almacenamiento	Insumos
6	Despacho	Salida de producto terminado

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Cada una de las áreas mencionadas, facilitan el proceso de producción del queso fresco bajo en grasa desde la recepción de la materia prima hasta el despacho del producto terminado.

#### 5.7.6.1. Planos de la planta de producción

Se cuenta con 160 metros cuadrados en la FESF para las instalaciones de la planta procesadora de alimentos, de los cuales se disponen de 80 metros cuadrados para el uso de la planta de queso fresco.

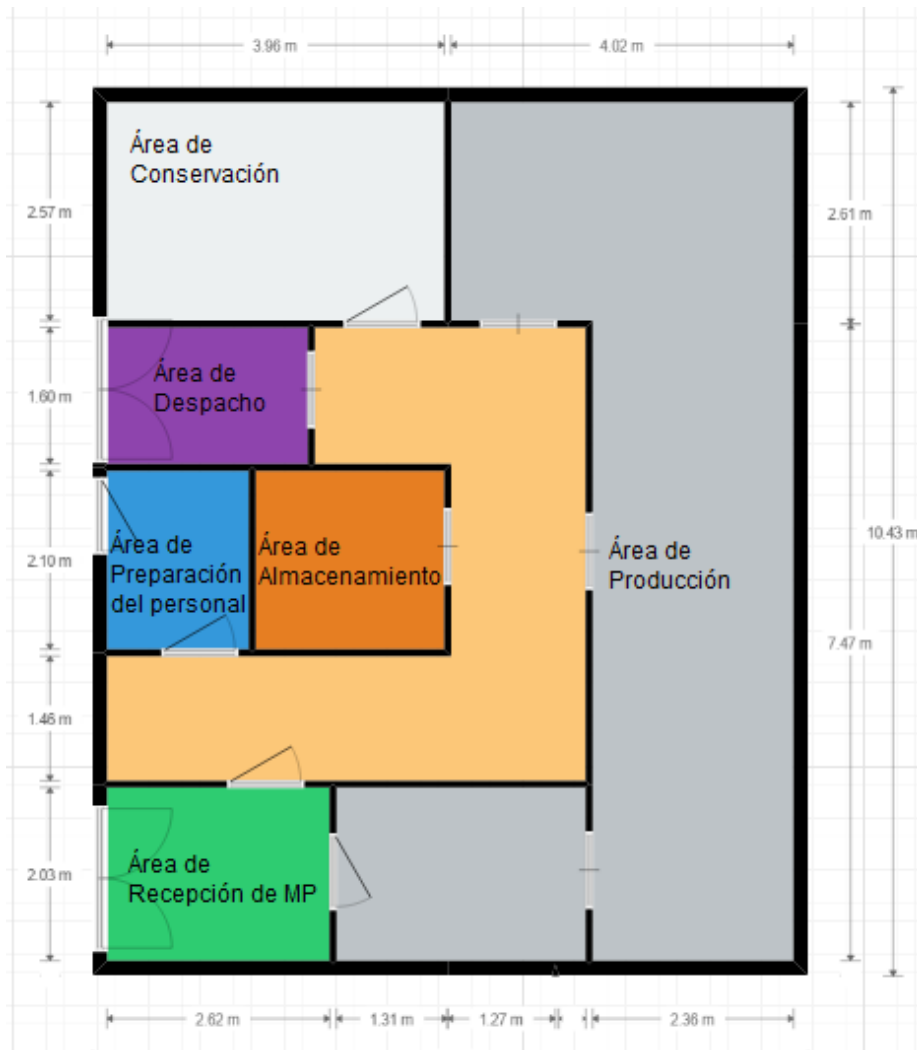
Cabe recalcar que esta distribución es netamente interna, las oficinas administrativas tienen 15 metros cuadrados y se encuentran en otro edificio, el parqueadero y demás espacio para facilitar el paso y transporte se encuentran dentro de la superficie total del terreno de la FESF, dicho espacio fuera de la distribución de la planta de queso fresco, será considerado en la contabilización del terreno y edificio a ocupar por la planta procesadora de queso fresco bajo en grasa. En total se ocupan 200 metros cuadrados.

Para un correcto desempeño del proceso de producción de queso fresco bajo en grasa, se realizará una distribución de áreas en secuencia las cuales apoyarán a un correcto proceso de producción.

El proceso de producción es apoyado por la adecuada distribución de la planta, la misma que cuenta con seis áreas, las cuales tienen la siguiente distribución:

Área de Recepción de Materia Prima 2m x 2.5m; Área de Preparación del personal 2m x 2m; Área de Producción: Pasteurización 2m x 3m, Reposo, Desuerado, Moldeado y prensado 7.5m x 2.3m, Envasado y empacado 2.5m x 4m; Área de Conservación 2.5m x 4m; Área de Almacenamiento de Insumos 2m x 2.5m; y, Área de Despacho 1.5m x 2.5 m. Con un total de 80 metros cuadrados.

Figura 2 Distribución de la planta



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

### 5.7.7. Programa de producción anual

El programa de producción anual indica el volumen de producción que la FESF debe mantener a lo largo de los 5 años en los que se ha establecido este proyecto, además aspectos como:

- Se prevé que la planta desde el primer año trabajará con 1.000 litros/día, es decir 208.0024 litros al año.
- Se producirán 244 unidades de queso fresco bajo en grasa de 500 gramos al día, 50.738 unidades al año.

- La planta trabajará un solo turno de ocho horas, los días de producción son de lunes a jueves, el día viernes se despacha y entrega la mercadería a los distribuidores.
- Los días de trabajo son de lunes a viernes.

## 5.7.8. MIX de Marketing

### 5.7.8.1. Producto

Para conocer las características del producto se utiliza la Ficha Técnica del Producto, a continuación se detalla la información.

Tabla 56 Ficha técnica del producto

	
NOMBRE:	Queso fresco
NOMBRE CIENTÍFICO:	No aplica
DESCRIPCIÓN:	Producto tipo de queso blando, sin proceso de maduración o refinado, obtenido por cuajado láctico y de la leche cruda semidescremada. Con alto valor nutricional, contiene vitaminas y minerales de forma natural y aporta nutrientes como proteínas, grasas y carbohidratos necesarios en la alimentación diaria. Además es producido con el 45% menos grasa.
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL:	Proteína: 7 g
	Hidratos de carbono: 0 g
	Grasa: 4 g
	Ácido fólico: 14.3 mcg
	Vitamina B2: 0.18 mg
	Vitamina B3: 1.2 mg
	Vitamina B6: 0.09 mg



	Sodio: 140 mg
	Calcio: 185 mg
	Selenio: 15 mg
	Fósforo: 600 mg
PRESENTACIÓN DE EMPAQUE:	Bolsa plástica de polietileno
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS:	COLOR: Blanco
	AROMA: Característico lácteo y fresco
	SABOR: Suave y fresco
	CONSISTENCIA: Blanda
TIPO DE CONSERVACIÓN:	Temperatura de $4^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ C}$
ALMACENAMIENTO:	Mantenerlo en refrigeración constante de $4^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ C}$
FORMULACIÓN:	Materia prima: Leche cruda (1.000 lt)
	CONSERVANTE: 0.02% - 0.05%
	Grasa: 2.1%
	Cuajo: 0.18 kg
	Desuerado: 30%
	Sal: 70 g (lavado y salado)
	Humedad: 70%
VIDA ÚTIL:	30 días a partir del día de su elaboración

Fuente: INEN: RTE INEN 076:2013 y NTE INEN 1528:2012; fao.oirsa.com  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El queso fresco bajo en grasa que se producirá en la FESF, es uno de los alimentos lácteos fundamentales para mantener y mejorar la salud, además sus propiedades ayudan a mantener una dieta que ayude a bajar de peso en los consumidores que lo requieran.

El producto deberá tener las siguientes características: la presentación es de 500 gramos, en forma cuadrada, el empaque es de polietileno con dimensiones aproximadas de 15cm x 12 cm x 5cm, con una vida útil de 30 días a partir de su elaboración manteniéndose siempre en cadena de frío con una temperatura de  $4^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ C}$ , tiene una consistencia suave de color blanco, contiene propiedades altamente nutritivas.

#### 5.7.8.1.1. Información nutricional

El queso fresco bajo en grasa fabricado en la FESF presenta la siguiente información nutricional:

Tabla 57 Información nutricional queso fresco bajo en grasa

Información nutricional	Cantidad / porción	%VD*	Cantidad / porción	%VD*
Porción: una rebanada (30gr)	<b>Grasa total</b>		Colesterol 14mg	5%
Número de porciones: 15	Grasa saturada 3g	6%	Sodio 140mg	6%
Energía: 251kJ (80 kcal)	Grasa Trans 0g	15%	Carbohidratos totales 0g	0%
Energía de grasa 147kJ (35kcal)	Grasa monoinsaturada 1g		Proteína 7g	14%
	Grasa poliinsaturada 0g			
*Los porcentajes de valores diarios están basados en una dieta de 2000 cal.	Calcio	29%	Hierro	1%

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De esta manera queda la información nutricional del queso fresco bajo en grasa que será puesta a disposición del cliente y consumidor en el empaque del mismo producto.

#### 5.7.8.1.2. Marca, eslogan y logotipo


Para la definición de la marca, eslogan y logotipo, se toma en cuenta la metodología de Gabriel Baca Urbina para la evaluación y elección de los elementos de marca propuestos.

“Los elementos del nombre de la marca, en ocasiones llamados identidades, son aquellos componentes que se pueden registrar y que sirven para identificar y diferenciar la marca”. (Kotler & Keller, 2012, pág. 34).

Se conserva el nombre de la FESF como marca para darle realce al producto con el nombre de la empresa industrial que lo fabrica.

La evaluación de los posibles elementos del nombre de la marca se los realiza bajo una calificación de 1 (menor) a 5 (mayor) en los aspectos mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 58 Evaluación de los elementos nominativo de la marca

Propuesta	Fácil de recordar	Significativo	Capacidad de agrandar	Poder de transferencia	Adaptable	Protegible	Total
Slogan							
Siempre en mesa, queso fresco.	4	5	5	2	5	5	26
Sabor, queso y nutrición.	5	5	4	3	4	5	26
Bajo en grasa	5	4	5	5	4	4	27
Logotipo							
	5	5	4	1	1	1	12
San Queso	5	5	4	5	4	5	28
San Queso bajo en grasa	5	5	5	5	4	5	29

Fuente: (Baca, 2013)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El logotipo elegido es en base a texto, es decir letras las cuales deben ser atractivas a la vista y que identifiquen el producto, no solo va el nombre de la marca sino su slogan. Además se pretende agregar la marca de la FESF para dar a conocer el nombre de la finca como una empresa industrial. Con mismo método se define la marca de la Finca Experimental San Francisco.

Ilustración 2 Marca Finca Experimental San Francisco



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se utiliza el tipo de letra Palermo por representar fuerza, seriedad y dar encanto empresarial, además se han utilizado gráficos representando a hojas por la producción de la finca en lo agroindustrial y un corazón ya que los productos que oferta la FESF aportan significativamente nutrientes que mantienen una buena salud.

El color verde indica cambio, balance y desarrollo lo cual identifica a la empresa ya que al ser industria de alimentos naturales, experimenta diferenciación con otras industrias que no buscan presentar alimentos nutritivos y saludables. Además, los alimentos verdes “son importantes por su alta cantidad en ácido fólico, muy importantes durante el embarazo para reducir el riesgo de malformaciones fetales”.

El color rojo representa calor energía y fuerza de voluntad que enriquecen el espíritu empresarial, además da a conocer que se producen alimentos naturales ricos es nutrientes que ayudan a mejorar y “mantener una buena salud cardiovascular, una memoria audaz, disminuir el riesgo de cáncer y disminuir el riesgo de enfermedades del sistema urinario”. (Discovery, 2016)

Ilustración 3 Nombre del producto



Queso fresco

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se utiliza el tipo de letra Pimpim con su consistencia redonda, suave y cremosa que caracteriza al queso fresco, el color azul idéntica que el producto es saludable.

Ilustración 4 Slogan del Producto

*Bajo en grasa*

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se utiliza el tipo de letra Gold Trim por su forma ligera y en el color dorado muy claro que identifica una fluidez y disminución de grasa en el producto.

Figura 3 Etiqueta de queso fresco



Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

La presente etiqueta cumple con los requisitos del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 “Rotulado de Productos Alimenticios. Procesados, Envasados y Empaquetados” que entró en vigencia el 11 de mayo del 2009.

### 5.7.8.2. Precio

El precio se lo establece en base a los costos que incurren en la fabricación del queso, además se considera importante el ajuste que tiene con el precio del producto de la competencia y la inflación a lo largo de los cinco años.

Tabla 59 Fijación del precio

	DESCRIPCIÓN
	Costo unitario 500 gr
+	Utilidad %
=	Precio a distribuidor
+	Utilidad distribuidor 10%
=	Precio consumidor

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

### 5.7.8.3. Plaza

El canal de distribución a utilizar según el estudio de mercado es Productores – Minoristas – Consumidores, este canal tiene buena cobertura en las ciudades de Tulcán e Ibarra ya que no se pierde el control del producto y puede llegar en buenas condiciones al consumidor.

Los puntos de venta son los supermercados de las ciudades de Tulcán e Ibarra y la forma de venta va de acuerdo a las condiciones de venta que fije la Corporación la Favorita, Supermercados Santa María y Tía, ya que son los distribuidores elegidos.

Figura 4 Canal de distribución



Fuente: UPEC (2015), Corporación Favorita (2015), Google Images (2016)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

La frecuencia de envío se dará de acuerdo a lo que requieran los supermercados: Tía, Supermercado Santa María, Supermaxi, Gran Akí, y Akí.

Se requiere mantener un volumen de envío aproximado de 1.000 unidades a la semana para abastecer la demanda en los supermercados y mantener un mínimo de unidades de queso fresco bajo en grasa en las instalaciones de la planta de la FESF.

El transporte será realizado por la FESF y los costos serán asumidos en el producto, es decir que no existirá un costo adicional por el servicio de transporte. El transporte del producto desde la FESF hacia los distribuidores de las ciudades de Tulcán e Ibarra se realizará de la siguiente manera.

Figura 5 Transporte del producto final



Fuente: Google Images (2016)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El queso bajo en grasa ya empacado se lo ubicará en cubetas en filas de 3 por 5 columnas y éstas apiladas en 4. Las cubetas se las ubica en el camión en filas de 4 y 4 columnas y éstas apiladas de 5. Siendo la capacidad máxima que puede cargar el camión 4.800 unidades.

Pero inicialmente se transportarán aproximadamente 1.000 unidades. Mientras que para el quinto año se pretende transportar aproximadamente 2.000 unidades de queso bajo en grasa.

#### 5.7.8.4. Promoción

La campaña permite que el producto final sea ubicado en los supermercados de Corporación Favorita, Tía y Supermercados Santa María de las ciudades de Tulcán e Ibarra para que la FESF llegue a los consumidores con su producto queso fresco bajo en grasa.

##### 5.7.8.4.1. Campaña promocional (comunicación)

La campaña promocional es importante para la FESF para dar a conocer los productos que fabrica en su planta, principalmente el queso fresco bajo en grasa. Para ello se utilizan los medios de comunicación de mayor cobertura de consumidores en las ciudades de Tulcán e Ibarra que según el estudio de mercado son la radio y televisión.

Para la estrategia de introducción al mercado, las características que benefician y diferencian al producto de la competencia son: el sabor, su valor nutricional y la disminución de grasa, además que es considerado como un producto tradicional.

Por tanto facilita el darse a conocer no solo como queso fresco, sino que además se puede utilizar la frase de “bajo en grasa” para darlo a conocer como un producto que se preocupa por la salud de sus consumidores.

Para la publicidad no solo se beneficiará el producto sino la FESF también, de esta manera se resalta la marca y nombre del producto “Queso fresco” y su proveedor la Finca Experimental San Francisco.

Se utilizarán los medios de comunicación como la radio y televisión en horarios de medio día, 3 veces a la semana, para llegar al consumidor en el momento preciso. Es importante tener presente los medios publicitarios y los valores que se incurre en cada uno, por lo tanto se los menciona a continuación para tener presente estos rubros.



Tabla 60 Presupuesto de publicidad

Medio	Valor	Empresa	Frecuencia	Valor año
Radio	200,00	Integración – Tulcán Canela – Ibarra	3 veces al día – Mensual	2.400,00
	250,00			3.000,00
Afiches	100,00	Imprenta ABC	Semestral	200,00
Televisión	600,00	Nortvisión – Tulcán TVN – Ibarra	3 veces al día – Trimestral	2.400,00
	600,00			2.400,00
Valla publicitari	1.000,00	Induvallas	Anual	2.000,00
Total Presupuesto Publicidad				12.400,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El presupuesto para la publicidad es de \$12.400 los cuales están distribuidos en medios de comunicación que son los más utilizados por los consumidores de acuerdo al estudio de mercado, además se agregaron los afiches para el uso de los distribuidores. Las vallas publicitarias pretenden llegar al consumidor de manera persuasiva.

#### 5.7.9. Organización de la empresa

##### 5.7.9.1. Misión

Producir y comercializar productos alimenticios que satisfagan las necesidades de nuestros clientes mediante la investigación, desarrollo y formación del personal, aportando al progreso socioeconómico de la localidad con responsabilidad ambiental.

##### 5.7.9.2. Visión

Ser una empresa agroindustrial líder en el mercado de productos alimenticios saludables, reconocida por su compromiso con la mejora continua que apoya el desarrollo de la localidad.

##### 5.7.9.3. Valores

Los valores a desarrollar en la FESF deberán ser asumidos y aplicados por todos quienes forman la industria, son los siguientes:

Trabajo en equipo: Es el eje fundamental para el funcionamiento de la FESF que va encaminado con la colaboración de todos quienes forman la industria para enfrentar cualquier tipo de dificultades que se presentan en el transcurso del tiempo.

Responsabilidad: Compromiso de cumplir con las funciones que han sido dispuestas para satisfacer las necesidades del cliente con objetividad dando cumplimiento las metas y objetivos de la FESF.

Calidad: Cumplimiento de misión, objetivos, metas y valores que permitan la mejora continua de la FESF en todos sus procesos con el apoyo de quienes forman la industria.

Investigación y desarrollo: Práctica de investigación y desarrollo en la FESF que mantenga y apoye la mejora continua en procesos, productos y todo lo relacionado a la industria.

Pertenencia: Desarrollo de sentido de pertenencia hacia la FESF, siendo fieles a las normas, reglas y principios, dentro y fuera de la industria.

Respeto: Valor esencial a practicar dentro y fuera de la industria, tanto al personal como proveedores, clientes, competencia, sociedad y todos quienes rodeen a la industria.

Honestidad: La verdad en cualquier momento dentro y fuera de la industria es de vital importancia para presentar información de los productos que se ofertan al mercado y el desarrollo de FESF.

#### 5.7.9.4. Ventaja competitiva

La Finca Experimental San Francisco tiene como ventaja competitiva ofertar productos de calidad que son saludables para el consumo humano y que están al alcance de sus consumidores.

El queso fresco bajo en grasa es el principal producto que se elaborará en la planta y que saldrá al mercado de las ciudades de Tulcán e Ibarra en presentaciones de 500 gramos, considerando a los supermercados como distribuidores para que el producto llegue al consumidor final, siendo este canal de distribución el más óptimo para el consumidor y la industria.

Además de que el producto sea bajo en grasa se considera el precio, sabor, textura y empaque los cuales determinan la aceptación del producto en el mercado, algo muy importante es la calidad de la materia prima y el apoyo a los pequeños productores considerados como proveedores.

#### 5.7.9.5. Diseño de puestos

En el diseño de los puestos para el funcionamiento administrativo y operativo de la Finca San Francisco, se deberá contar con:

Tabla 61 Personal requerido

Puestos	Nº de personas
Administrador	1
Director de ventas y contabilidad	1
Director de producción	1
Operador	1
Total personas	4

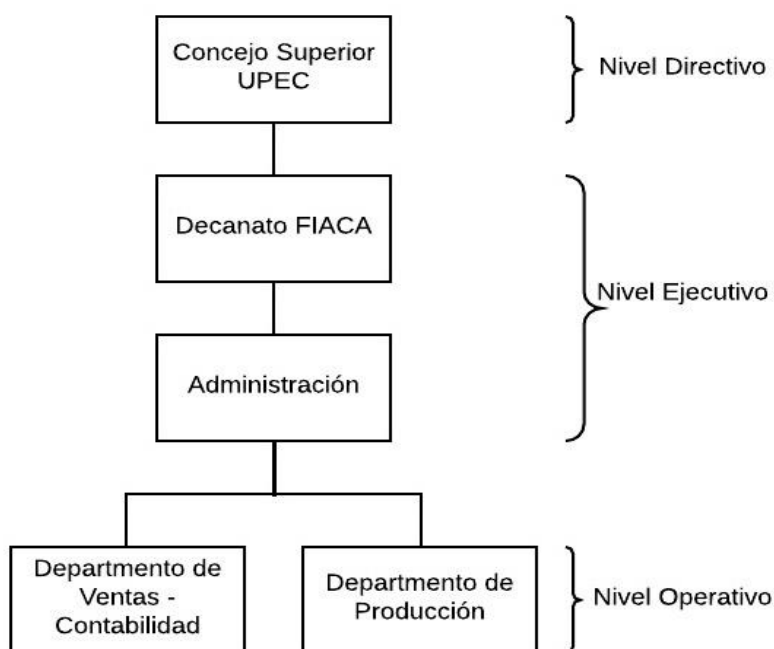
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Para el correcto funcionamiento de la planta de lácteos en la FESF se necesitan cuatro personas de las cuales dos trabajarán en el área administrativa y dos en la planta.

#### 5.7.9.6. Organigrama

Figura 6 Organigrama Estructural



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

En el nivel directivo se encuentra el Concejo Superior de la UPEC ya que la FESF depende de la universidad principalmente en el financiamiento y formación del personal.

Además se debe cumplir con lo que demande el Decano de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales el cual se encuentra en el nivel ejecutivo al igual que el Administrador, pero éste último es el responsable y representante de la FESF, a partir de ello se cuenta con dos departamentos, el de ventas – contabilidad que cuenta con una persona y el departamento de producción con dos personas.

#### 5.7.9.7. Manual de funciones

El manual de funciones elaborado será de utilidad para determinar las responsabilidades de los diferentes cargos tomados en cuenta en el organigrama.

Tabla 62 Manual de funciones

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
Datos de identificación del puesto	
Código:	001
Denominación:	Administrador
Nivel:	Ejecutivo
Supervisa a:	Todo el personal
Descripción general	
Llevar a cabo las etapas del proceso administrativo tanto en planificar, organizar, dirigir y controlar para la toma de decisiones más oportunas que apoyen el desarrollo de la FESF.	
Funciones y responsabilidades	
<p>Representar a la FESF en todos los eventos que se den en el transcurso del tiempo.</p> <p>Elaboración del Plan Estratégico y planes de desarrollo.</p> <p>Cumplir con las disposiciones legales y tributarias.</p> <p>Verificar que proceso contable se esté llevando correctamente.</p> <p>Evaluar periódicamente los estados financieros y darlos a conocer al nivel ejecutivo y directivo de la FESF.</p> <p>Tomar decisiones oportunas en base a información real y actualizada.</p> <p>Controla el desempeño de las personas, evalúa la producción.</p> <p>Mantener un buen clima laboral en todas las áreas de la FESF.</p>	
Perfil del puesto	
Edad:	25 años en adelante
Género:	Indistinto
Estado civil:	Indistinto
Competencia técnica	
Educación:	Ingeniero en Alimentos, Administración de Empresas y similar.
Experiencia:	2 años en adelante.
Idioma extranjero:	Nivel medio en Inglés.
Cursos y capacitaciones	
Diseño de procesos y estructuras organizacionales en administración de empresas, finanzas, auditoria, relaciones laborales, relaciones humanas, liderazgo, informática e internet.	
Relaciones interpersonales	
Internas:	Todo el personal de la FESF
Externas:	Clientes, proveedores, representantes de instituciones públicas y privadas.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
Datos de identificación del puesto	
Código:	002
Denominación:	Director de ventas y contabilidad
Nivel:	Operativo
Supervisa a:	Todo el personal
Descripción general	
Elaborar plan de ventas, plan de marketing y contabilidad. Analizar el mercado para conocer al cliente, los distribuidores y el consumidor final.	
Funciones y responsabilidades	
<p>Supervisar las ventas y condiciones de venta.  Llevar un registro de todas las transacciones de ventas y compras de la FESF.  Analizar el mercado periódicamente.  Establecer estrategias de venta para mantener canales de distribución óptimos.  Mantener buenas relaciones con los clientes y consumidores.  Mantener el posicionamiento del mercado actual e intentar llegar a nuevos mercados.  Cumplir con el proceso contable de la FESF.  Mantener un buen clima laboral.</p>	
Perfil del puesto	
Edad:	25 años en adelante
Género:	Indistinto
Estado civil:	Indistinto
Competencia técnica	
Educación:	Ingeniero en Administración de Empresas y Marketing, conocimientos de contabilidad y similar.
Experiencia:	2 años en adelante.
Idioma extranjero:	Nivel medio en Inglés.
Cursos y capacitaciones	
Mercadotecnia, el cliente, relaciones laborales, contabilidad, liderazgo, informática e internet.	
Relaciones interpersonales	
Internas:	Todo el personal de la FESF
Externas:	Clientes y representantes de instituciones públicas y privadas.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
Datos de identificación del puesto	
Código:	003
Denominación:	Director de producción
Nivel:	Operativo
Supervisa a:	Operador
Descripción general	
Asegurar y dar seguimiento al proceso productivo de la planta de la FESF, manteniendo los estándares de calidad en el producto y en los procesos para presentar un producto terminado listo para su comercialización.	
Funciones y responsabilidades	
<p>Optimizar los recursos de acuerdo a la planificación de la FESF.  Dar cumplimiento a los objetivos y metas del plan estratégico.  Mantener los estándares de calidad en todo el proceso productivo.  Utilizar y velar por el correcto uso de las instalaciones y maquinarias de la planta.  Velar por el mantenimiento oportuno y aseo de las instalaciones y la maquinaria de la planta.  Elaborar y presentar los índices de productividad al administrador.  Asignar tareas al operador para un mejor desempeño en el área de trabajo.  Mantener buena relación con los proveedores de materia prima.  Llevar un registro de los insumos y materiales utilizados en el proceso de producción.  Llevar el inventario del producto terminado y su correcta conservación.  Mantener un buen clima laboral.</p>	
Perfil del puesto	
Edad:	25 años en adelante
Género:	Indistinto
Estado civil:	Indistinto
Competencia técnica	
Educación:	Ingeniero en Agroindustria, alimentos y similares.
Experiencia:	2 años en adelante.
Idioma extranjero:	Nivel medio en Inglés.
Cursos y capacitaciones	
Diseño de procesos productivos, economía a escala, sistemas de calidad, productividad, impacto ambiental, liderazgo, relaciones laborales, manejo de maquinaria, informática e internet.	
Relaciones interpersonales	
Internas:	Todo el personal de la FESF
Externas:	Proveedores

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
Datos de identificación del puesto	
Código:	004
Denominación:	Operario
Nivel:	Operativo
Descripción general	
Cumplir con las disposiciones en el área de producción, además debe realizar la correcta distribución del producto a los distribuidores en acuerdo al departamento de ventas.	
Funciones y responsabilidades	
<p>Entrega del producto terminado a los distribuidores.            Coordinar la distribución del producto terminado con el departamento de ventas.            Responsabilidad en el transporte del producto.            Dar correcto uso y mantenimiento al vehículo a su cargo.            Mantener buenas relaciones con los clientes.            Cumplir con lo que disponga el departamento de producción.            Dar mantenimiento oportuno a las instalaciones y la maquinaria de la planta.            Mantener un buen clima laboral.</p>	
Perfil del puesto	
Edad:	23 años en adelante
Género:	Masculino
Estado civil:	Indistinto
Competencia técnica	
Educación:	Chofer profesional con licencia tipo C, D o E Ingeniería en Agroindustria, alimentos y similares.
Experiencia:	1 años en adelante.
Idioma extranjero:	Nivel bajo en Inglés.
Cursos y capacitaciones	
Relaciones interpersonales, laborales, manejo de maquinaria, informática e internet.	
Relaciones interpersonales	
Internas:	Todo el personal de la FESF
Externas:	Clientes, representantes de otras instituciones públicas y privadas.

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas



## 5.7.10. Requisitos legales

### 5.7.10.1. Constitución legal de la empresa

El nombre o razón social de la empresa es “Finca Experimental San Francisco”, se creará como empresa pública al contar con el apoyo de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Las obligaciones se limitan al aporte de la única fuente. El capital está conformado el 100% por la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

### 5.7.10.2. Requisitos para constituirse legalmente

Para que la empresa exista legalmente de acuerdo al portal Consultor El Emprendedor (2012), se debe realizar lo siguiente:

Darle validez al nombre en la Súper Intendencia de Compañías para reservarlo y así poder registrarlo, se tiene un plazo de 30 días de reserva, o se lo puede ampliar haciendo una petición expresa de más tiempo. Luego abrir una Cuenta de Integración de Capital, con un mínimo de 200 dólares.

Escritura de la Constitución de la Compañía redactado por un abogado, por su alto contenido de información detallada y elevado a instrumento público inscrito en una notaría.

Registro mercantil. Cuando ya esté aprobada la Constitución de la Compañía esta debe ser ingresada a la Súper Intendencia de Compañías, que la revisará mediante su departamento jurídico. En caso de que exista algún error, será devuelta para realizar las correcciones correspondientes. De ser aprobado, el documento debe pasar al Registro Mercantil junto a una carta en la que se especifique el nombre del representante legal de la empresa. Al momento de estar inscrita en esta dependencia la compañía ya habrá nacido legalmente.

Súper de compañías. Cuando la constitución de la compañía haya sido inscrita en el Registro Mercantil los papeles deben regresar a la Súper Intendencia de Compañías, para que la inscriban en su libro de registro.

Crear el RUC de tu empresa como último paso. (Emprendedor, 2012)

#### 5.7.10.2.1. Ruc

Para el sector público y empresas públicas, los requisitos generales para inscripción y actualización de RUC Sociedades son los siguientes:

RUC 01-A, debidamente lleno y firmado por el Representante Legal, (si la sociedad registra más de 5 accionistas, esta información no se registrará en el formulario, se deberá presentar la misma en medio magnético de acuerdo a la ficha técnica que la puede consultar en la página web del SRI). RUC 01-B se

presentará únicamente cuando la sociedad posea establecimientos adicionales a la matriz.

Copia simple del Registro Oficial donde se encuentre publicada la Ley, Decreto, Ordenanza o Resolución de creación de la entidad o institución pública, empresa pública o ente contable independiente o desconcentrado.

Original o copia certificada, y copia simple del documento o acto administrativo que lo acredite como representante legal, emitido por la máxima autoridad. (SRI, 2015)

#### 5.7.10.2.2. Permiso de funcionamiento

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, los requisitos para obtener el permiso de funcionamiento en base a los Acuerdos Ministeriales 4712 y 4907 para plantas procesadoras de alimentos, bebidas y aditivos alimentarios; molinos y panaderías para Industria, mediana industria, pequeña industria, artesanal y microempresa, son los siguientes:

Solicitud para permiso de funcionamiento.

Copia del RUC actualizado del establecimiento.

Planos de la planta industrial procesadora de alimentos en escala 1:50 con la distribución de las áreas correspondientes y flujo de proceso.

Croquis con referencias de ubicación del establecimiento.

Copia de la escritura de Constitución en caso de tener personería jurídica.

Copia de la Cédula de Ciudadanía o Pasaporte y papeleta de votación del propietario o representante legal.

Copia certificada o notariada del nombramiento del Representante Legal.

Copia certificada o notariada del título del profesional responsable (Ing. en Alimentos – Bioquímico o Químico Farmacéutico de Alimentos) registrado en el Ministerio de Salud Pública, (excepto molinos y panaderías artesanales).

Copia del registro del título en el SENESCYT.

Copia de los certificados de salud ocupacional emitidos por los centros de salud del Ministerio de Salud.

Copia del certificado de capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura debidamente validado por la DPSP

Certificado de categoría de la fábrica otorgada por el Ministerio de Industrias y Productividad - Subsecretaría de la Calidad - Dirección de Desarrollo de MIPYMES (Solo locales nuevos).

Procesos de elaboración de productos con guía de buenas prácticas y condiciones higiénicas sanitarias, suscritos por el representante Técnico: (excepto molinos y panaderías artesanales). (MSP, 2015)

#### 5.7.10.2.3. Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura

Este certificado de ser validado por la DPSP (Defense Production Sharing Program), para ello se debe seleccionar el Organismo de Inspección Acreditado registrado en ARCSA (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria), los pasos son los siguientes:

Revise el Instructivo externo del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura.

Llene la Solicitud para la Inspección para obtención del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura.

Adjunte los requisitos: Solicitud de registro de certificado de buenas prácticas para alimentos procesados. Copia del certificado emitido por el organismo de inspección acreditado. Copia del informe favorable de la inspección, con la declaración de la líneas y productos certificados. Copia del acta de inspección. Copia de la guía de verificación. Plan de trabajo para el cierre de no conformidades menores (cuando aplique). Listado de productos que se encuentran en la línea de producción certificada (APP).

Entregue la solicitud en la Secretaría General de Arcsa (conozca aquí las direcciones).

Arcsa revisará la documentación y coordinará la inspección

Después de realizada la inspección el usuario debe solicitar el registro del Certificado en las bases de datos de la Agencia (Guía de Usuario – Procedimiento para el registro del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura). El propietario/gerente o responsable técnico de la planta procesadora de alimentos deberá solicitar a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria el registro del certificado en sus archivos, adjuntando lo siguiente: Copia del certificado emitido por el Organismo de Inspección acreditado; Copia del informe favorable de la inspección, con la declaración de las líneas y productos certificados; Copia del acta de inspección; Copia de la guía de verificación; y El plan de trabajo para el cierre de las no conformidades menores, de ser el caso.

Una vez revisada la información, se generará la orden de pago correspondiente a los derechos de certificación de acuerdo a la categorización de la planta o establecimiento: Industria 5 SBU, Mediana industria 4 SBU, Pequeña industria 3 SBU, Microempresa 2 SBU o Artesanal 1 SBU. El usuario debe realizar el depósito o transferencia bancaria en una de las siguientes cuentas, a nombre de ARCSA: Banco del Pacífico: Corriente N° 0746506 8/ Banco de Fomento: Corriente N° 3001108015 (código sub-línea: 130113)

Realizado el pago, el propietario/gerente o responsable técnico de la planta o establecimiento, deberá enviar el comprobante de pago al correo [arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec](mailto:arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec) para la respectiva validación en el término de 3 días laborables.

Con la validación del pago, la información del certificado de Buenas Prácticas de Manufactura se registrará en el Sistema de Permisos de Funcionamiento, Registros Sanitarios y Control Posterior. (ARCSA, 2016)

#### 5.7.10.2.4. Patentes

Los requisitos para la obtención de patente por primera vez en la Persona Jurídica son los siguientes:

Formulario de SOLICITUD INSCRIPCION EN REGISTRO DE PATENTES MUNICIPALES

Copia legible de los Estados Financieros del periodo contable a declarar, con la fe de presentación de la Superintendencia de Compañías o de Bancos, según el caso.

Copia legible de la cédula de ciudadanía y del nombramiento actualizado del Representante Legal.

Original y copia legible del R.U.C. actualizado

Original y copia del PERMISO DE BOMBEROS

Original y Copia de la declaración del impuesto a la Renta.

Copia legible del RUC del contador

Formulario del 1.5 por mil sobre los Activos Totales

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE SALUD, otorgado por el Área de Salud N° 23 – La Concordia. (cuando el caso lo amerite)

Copia de la escritura de Constitución. (Trámites Ciudadanos, 2013)

#### 5.7.10.2.5. Permiso Cuerpo de Bomberos

El Cuerpo de Bomberos de Tulcán considera los siguientes requisitos para acceder al permiso correspondiente:

Solicitud de inspección del local;

Informe favorable de la inspección;

Copia del RUC; y,

Copia de la calificación artesanal (artesanos calificados) (Cuerpo de Bomberos, 2016)

#### 5.7.10.2.6. Certificado ambiental

Los requisitos para la emisión de licencia ambiental para la FESF son los siguientes:

Certificado de Intersección con el SNAP, BP y PFE.

Solicitud de la aprobación de los TdR.

Solicitud de la aprobación del EIA y PMA.

Solicitud de la emisión de la Licencia Ambiental para la realización del proyecto. (Ecuador Ambiental, 2016)

#### 5.7.10.2.7. Registro sanitario

Los trámites, requisitos, reglamentos y directrices para la obtención del Registro Sanitario en la ARCSA, en lo correspondiente a Alimentos, es necesario realizar lo siguiente:

El usuario deberá obtener previamente la clave de acceso e ingresar la información solicitada de acuerdo al formulario de solicitud dispuesto.

Luego se deberá escanear e ingresar en el sistema del ARCSA todos los documentos adjuntos al formulario de solicitud.

Además ingresar la información de los formularios de solicitud establecidos y documentos adjuntos en el sistema informático de la ARCSA. Estos documentos deben

ingresarse en versión electrónica con firma electrónica del representante legal del establecimiento.

La ARCSA revisará que la documentación se encuentre completa y la información ingresada en la solicitud sea correcta en el término de siete días. Si esta no cumple los requisitos señalados, el trámite será devuelto al usuario, indicando los inconvenientes encontrados a fin de que resuelva los mismos en un término de ocho días; de lo contrario, se dará por terminado el proceso.

Una vez que la documentación esté completa y correcta, se autorizará el pago del Registro Sanitario. El sistema automatizado notificará al usuario la cantidad a pagar, pago que se lo realizará inmediatamente.

La ARCSA comprobará que se realizó el pago, generando la factura electrónica en el sistema y enviará automáticamente la información de dicho pago al usuario para su impresión.

La ARCSA procederá a analizar la documentación técnica y legal presentada. En caso de que los informes emitidos contengan objeciones, emitirá el informe de objeciones a través del sistema automatizado en un término de cinco días.

En el caso en que ninguno de los informes hayan contenido objeciones, se emitirá el Certificado de Registro Sanitario en el término de cinco días.

El certificado de Registro Sanitario se publicará en el sistema y se lo dejará disponible para que el usuario, con su clave, pueda tener acceso al mismo, seleccione e imprima el certificado de Registro Sanitario, el cual será oficializado con la firma electrónica de la autoridad de la Institución emisora. (MSP, 2015)

#### 5.7.10.2.8. Registro de marca

Primero se debe considerar lo siguiente:

El trámite de solicitudes de registro inscripción o concesión de derecho de Marcas Colectivas \$ 400,00 USD. La protección de la marca tridimensional tiene una duración de 10 años, y siendo renovables indefinidamente, la renovación se la puede realizar entre los seis meses antes y seis meses de la fecha de vencimiento.

El trámite de solicitudes de registro inscripción o concesión de derecho de Nombre Comercial \$ 208,00 USD. La protección del nombre comercial tiene una duración de 10 años, y siendo renovables indefinidamente, la renovación se la puede realizar entre los seis meses antes y seis meses de la fecha de vencimiento. (IEPI, 2014)

Los requisitos son los siguientes:

Depositar USD 116,00 en efectivo en la cuenta corriente No. 7428529 del Banco del Pacífico a nombre del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

Ingresar al sitio web del IEPI en [www.iepi.gob.ec](http://www.iepi.gob.ec), hacer click en la opción "Servicios en Línea" y dentro de esta en "Formularios".

Descargar la Solicitud de Registro de Signos Distintivos, llenarla en computadora, imprimirla y firmarla. En esta solicitud se debe incluir el número de comprobante del depósito realizado.

Adjuntar a la solicitud tres copias en blanco y negro de la solicitud, original y dos copias de la papeleta del depósito realizado.

Si la solicitud se hace como persona natural, adjuntar dos copias en blanco y negro de la cédula de identidad.

Si la solicitud se hace como persona jurídica, adjuntar una copia notariada del nombramiento de la persona que es Representante Legal de la organización.

Si la marca es figurativa (imágenes o logotipos) o mixta (imágenes o logotipos y texto), adjuntar seis artes a color en tamaño 5 centímetros de ancho por 5 centímetros de alto impresos en papel adhesivo.

Entregar estos documentos en la oficina del IEPI más cercana. (IEPI, 2014)

#### 5.7.10.2.9. Políticas de codificación de productos

De acuerdo a la Corporación Favorita, la codificación de los productos es un elemento importante para la adquisición de los mismos, por tanto la FESF debe asumir estas políticas ya que el producto queso fresco bajo en grasa se lo ofertará desde este canal de distribución. Cabe indicar que si la administración decide no utilizar este canal, estas políticas no deben ser acogidas. A continuación se presenta las políticas:

El Proveedor deberá remitir al Departamento Comercial de Corporación Favorita C.A., lo siguiente:

- Solicitud de codificación dirigida al Departamento Comercial de Corporación Favorita C.A., en la cual se detallen los productos que el proveedor desea que sean codificados.
- Cotización de los productos en cuestión, que contenga la siguiente información: Descripción del Producto; Código de Barras del Producto (EAN 13); Código de Barras de la Unidad de Manejo (EAN 14 y EAN 128); Tamaño / Peso; Unidad de manejo; Precio Neto de Compra sin IVA para Corporación Favorita; Precio de Venta al Público ( PVP ) y/o precio de venta sugerido, según aplique; Copia de Registro Sanitario o su equivalente, el cual debe estar vigente; y, Certificación de buenas prácticas de manufactura y/o orgánica si fuese el caso.
- Copia de Registro Sanitario, o su equivalente, de los productos que desea sean codificados, el cual debe encontrarse vigente al momento de presentar la solicitud;
- Muestra de los productos, la cual estará sujeta a las siguientes reglas: Dichas muestras no excederán el 4% de la facturación anual del proveedor a Corporación Favorita C.A.. En caso de que el proveedor entre por primera vez a Corporación Favorita C.A., las muestras no excederán el valor de una remuneración básica unificada. Las muestras serán recibidas únicamente en la guardianía del Centro de Distribución de Corporación Favorita C.A., ubicado en la calle Av. General Enríquez vía Cotogchoa. Corporación Favorita C.A. llevará un registro fotográfico de todos los productos recibidos como muestra.
- Nombre de comercios donde se expende el producto en la actualidad;
- Precios de venta al por mayor (en caso de que el producto sea parte de una categoría que otorgue descuento por Días D- por ejemplo, miércoles de frutas y verduras o viernes de cárnicos, entre otros- se debe considerar que se debe otorgar el mismo descuento que conceden los demás proveedores de la categoría para ese día específico); y,
- Precios de Venta al Público y/o precio de venta sugerido, según aplique.

Una vez recibida la documentación mencionada anteriormente junto con la muestra de los productos, el departamento comercial de Corporación Favorita evaluará los productos presentados en base a los siguientes criterios:

- Relación precio-calidad del Producto;
- Posicionamiento en el mercado y potencial de crecimiento;
- Satisfacción de necesidades de los consumidores;
- Características de novedad o diferenciadoras con respecto de otros productos que se encuentren en el mercado en ese momento;

- Atender demandas poco o no satisfechas en el mercado;
- Las inversiones realizadas o por realizar para generar demanda;
- Niveles de saturación del mercado para la gama específica;
- Características de los Productos que sean amigables con el medio ambiente y/o de propiedades orgánicas;
- Buenas prácticas empresariales con sus trabajadores, proveedores, medio ambiente, el Estado y comunidad en general;
- Experiencia del Proveedor en el mercado específico;
- Certificaciones de Calidad de los productos, o de la planta donde son procesados. Ejemplo: INEN, ISO, HACCP, Buenas Prácticas de Manufactura o similares. Los productos que tengan certificación de terceros, podrían tener prioridad para su comercialización ante aquellos productos que no contienen ningún tipo de certificación de calidad; y,
- Cumplimiento de la Ley de Defensa al Consumidor, Normas de Etiquetado, Ley Orgánica de Control de Poder de Mercado y demás normativa que sea aplicable para la relación entre Corporación Favorita y sus proveedores.

Todos los productos codificados por Corporación Favorita C.A. desde el 1 de septiembre de 2015, tendrán un período de prueba de cuatro (4) meses contados desde la fecha de su codificación. (Corporación Favorita, 2015)

## 5.8. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

El Estudio Económico Financiero para el correcto funcionamiento de la FESF en la producción y comercialización del producto principal y considerado en este proyecto como lo es el queso fresco bajo en grasa, presenta los siguientes recursos y talento humano:

### 5.8.1. Inversiones del proyecto

Se determinan los costos y gastos de manera específica que incurren en la producción y comercialización de queso fresco bajo en grasa, por lo tanto la inversión inicial es la siguiente:

#### 5.8.1.1. Inversión inicial

La inversión inicial para llevar a cabo las operaciones de la FESF determina valores referentes a activos fijos, capital de trabajo y gastos de constitución, de la siguiente manera:



Tabla 63 Inversión inicial

Descripción	Valor
Inversión Fija	88.285,72
Capital de Trabajo	6.826,55
Activo diferido	2.971,34
TOTAL I. I.	98.083,62

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

A continuación se detalla cada rubro:

#### 5.8.1.1.1. Inversión inicial en activo fijo

La inversión de activos se diferencia por las tres áreas: producción, administración y ventas. Se considera activo fijo lo necesario para operar la FESF y es lo siguiente:

Tabla 64 Inversión inicial en Activo fijo

Denominación	Valor
Terreno	5.000,00
Edificio	34.000,00
Maquinaria y equipo	24.885,72
Muebles de fábrica	500,00
Muebles de administración	1.000,00
Muebles de venta	500,00
Vehículos de venta	20.000,00
Computadoras de administración	800,00
Computadoras de venta	800,00
Computadoras de fábrica	800,00
Total Inversión Fija	88.285,72

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Para iniciar las actividades de la FESF en la producción y comercialización de queso fresco bajo en grasa se requiere una inversión fija de \$88.285,72 y se detalla a continuación:

Tabla 65 Activo fijo de producción

Uns	Equipo	Costo Unitario	Costo total
1	Tanque de enfriamiento	4.000,00	4.000,00
1	Bomba Centrífuga Autoaspirante	300,00	300,00
1	Cámara de enfriamiento	3.000,00	3.000,00
1	Instalaciones de lavado	500,00	500,00
1	Cubas de cuajar	500,00	500,00
1	Ekomilk	1.000,00	1.000,00
2	Mesa de trabajo	250,00	500,00
1	Empacadora al vacío	1.200,00	1.200,00
1	Homogeneizador	1.500,00	1.500,00
1	Pasteurizador	2.000,00	2.000,00
244	Moldes de acero inoxidable	4,00	975,72
10	Cubeta Plástica	10,00	100,00
20	Cubeta Transporte	25,00	500,00
1	Lira	10,00	10,00
1	Balanza digital	100,00	100,00
60	Recipientes de Acero Inoxidable	15,00	900,00
1	Transformador trifásico	2.500,00	2.500,00
1	Sistema de vapor	1.300,00	1.300,00
1	Sistema de agua helada	1.700,00	1.700,00
1	Sistema de agua interior	500,00	500,00
1	Tuberías leche	600,00	600,00
1	Sistema CIP	400,00	400,00
1	Instalaciones de maquinaria	800,00	800,00
Total			24.885,72

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Éstos son los equipos, maquinarias y materiales que se necesita para la producción de queso fresco y representan un valor de \$24.885,72. El activo fijo de las oficinas con un valor de \$24.400 que se detalla a continuación:

Tabla 66 Activo fijo de oficinas

Uns	Equipo	Costo Unitario	Costo total
1	Muebles de fábrica	500,00	500,00
2	Muebles de administración	500,00	1.000,00
1	Muebles de venta	500,00	500,00
1	Vehículos de venta	20.000,00	20.000,00
1	Computadoras de administración	800,00	800,00
1	Computadoras de venta	800,00	800,00
1	Computadoras de fábrica	800,00	800,00
Total			24.400,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De esta manera se determina específicamente la inversión inicial en activo fijo de las áreas de producción, administración y ventas de la FESF. Además el terreno con el que la FESF cuenta es de una superficie de 54.98 hectáreas y un costo total del terreno es de \$1`354.500, pero se utiliza parte del terreno para la planta procesadora de queso fresco bajo en grasa que representa aproximadamente 200 metros cuadrados con un valor de mercado de \$5.000 y el edificio está valorado en \$30.000.

#### 5.8.1.1.2. Inversión Capital de Trabajo

Para determinar el capital de trabajo se realiza un cálculo en el cual se resta el activo circulante menos el pasivo circulante.

Las cuentas contables valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar, ayudan a determinar el activo circulante; mientras que el pasivo circulante contiene las cuentas contables: sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses. Los resultados son los siguientes:

Tabla 67 Inversión capital de trabajo

Cuenta	Concepto	Costo	Valor
Activo Circulante	Valores e inversiones	11.909,54	13.152,47
	Inventario	1.242,93	
	Cuentas por cobrar	0,00	
Pasivo Circulante	Sueldos y salarios	1.975,67	6.325,92
	Proveedores	4.350,25	
	Impuestos	0,00	
	Intereses	0,00	
Capital de Trabajo			6.826,55

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El capital de trabajo tiene una relación de AC/PC= 2,08. Y para determinar el resultado se detallan las cuentas de activo circulante y pasivo circulante a continuación:

### Activo circulante

La UPEC considerada como fuente de financiamiento realiza la inversión inicial a corto plazo con el fin de obtener efectivo disponible para apoyar las actividades de venta del producto. Se consideran los gastos de producción, administración y ventas del primer mes como valores e inversiones.

Tabla 68 Valores e inversiones

Concepto	Anual	Mensual
Costo de producción	100.042,06	8.336,84
Gastos de administración	17.823,35	1.485,28
Gastos de venta	25.049,10	2.087,43
Total	142.914,51	11.909,54

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Los inventarios se los considera de acuerdo al primer ingreso que tenga la empresa, según el estudio técnico, las ventas se las realizará de contado, y la entrega del producto se lo hará los días viernes, entonces el dinero que se requiere para la compra de la materia prima es de \$1.242,93 según lo siguiente:

Tabla 69 Inventarios de materia prima

Concepto	Cantidad Semana	Unidad	PU	Costo semana
Leche	3.688	LT	0,40	1.180,07
Cuajo	664	gr	0,10	53,10
Cloruro de Calcio	166	gr	0,05	6,66
Sal	774	gr	0,01	3,10
Total	5.292		0,56	1.242,93

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Según el estudio técnico, no se maneja políticas de crédito con los clientes, por tanto el saldo de la cuentas por cobrar es \$0,00.

## Pasivo Circulante

Es difícil conocer con exactitud los rubros que envuelven el pasivo circulante, especialmente los impuestos e intereses.

Baca Urbina (2013) sugiere que “las empresas mejores administradas guardan una relación promedio entre activos circulante y pasivos circulante de  $AC/PC=2$  a  $2,5$ ”. Los valores de la cuenta pasivo circulante fueron tomados del presupuesto anual y transformados a valor mensual, se utilizaron las cuentas: sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses. (pág. 64)

### 5.8.1.1.3. Activo diferido o Gastos de constitución

Los activos fijos intangibles de la empresa son considerados a los costos realizados para el estudio de factibilidad, la propuesta, y todo lo realizado hasta la puesta en marcha de la empresa, se los conoce de acuerdo a Baca Urbina (2013): “planeación e integración, ingeniería del proyecto, supervisión y administración del proyecto”. (pág. 64)

Tabla 70 Inversión en gastos de constitución

Concepto	Costo
Constitución legal	200,00
Registros	948,34
Permisos	25,00
Certificados	1.798,00
Total	2.971,34

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se consideran todos los datos referentes a: Constitución legal, RUC, Permiso de funcionamiento, Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura, patente, permiso cuerpo de bomberos, certificado ambiental, registro sanitario y registro de marca.

## 5.8.2. Estructura del capital

Tabla 71 Estructura del capital

Recursos	Valor	Participación
Propios (internos)	100%	98.083,62
Externos (ajenos)	0%	0,00
TOTAL	100%	98,.083,62

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El total del capital para trabajar en la FESF en la producción y comercialización de queso fresco bajo en grasa es de \$98.083,62 que representa el 100% de financiamiento realizado por la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

## 5.8.3. Costos y gastos del proyecto

### 5.8.3.1. Costos de producción

Los costos de producción anual de queso fresco bajo en grasa en una presentación de 500 gramos se determina en la siguiente tabla:

Tabla 72 Costos de producción

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Materias Primas</b>	<b>92.094,45</b>	<b>99.452,69</b>	<b>112.203,71</b>	<b>126.295,11</b>	<b>141.785,83</b>
Leche	87.589,10	94.795,06	107.215,61	120.887,28	135.922,95
Cuajo	3.759,93	3.887,01	4.214,09	4.568,69	4.953,13
Cloruro de Calcio	471,27	487,19	528,19	572,63	620,82
Sal	274,16	283,43	245,82	266,51	288,93
<b>Mano de Obra Directa</b>	<b>6.101,90</b>	<b>6.724,41</b>	<b>6.957,23</b>	<b>7.198,18</b>	<b>7.447,56</b>
<b>CIF</b>	<b>10.338,07</b>	<b>10.879,46</b>	<b>11.265,00</b>	<b>11.555,06</b>	<b>12.132,21</b>
Materiales Indirectos	1.330,44	1.421,90	1.571,00	1.794,42	2.118,88
Mano de Obra Indirecta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos generales de fábrica:	6.545,14	9.457,56	9.693,99	9.760,64	10.013,33
Energía eléctrica para fabrica	1.240,56	1.325,84	1.370,65	1.416,98	1.464,87
Teléfono para fábrica	62,03	66,29	68,53	70,85	73,24
Agua para fábrica	496,22	530,34	548,26	566,79	585,95
Seguros activos fijos depreciables	812,12	867,95	897,29	927,62	958,97
Mantenimiento de fábrica	1.353,54	1.446,59	1.495,48	1.546,03	1.598,28
Transporte MP	2.580,66	2.758,06	2.851,29	2.947,66	3.047,29
Depreciaciones producción	2.462,49	2.462,49	2.462,49	2.284,72	2.284,72
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>108.534,42</b>	<b>117.056,56</b>	<b>130.425,94</b>	<b>145.048,35</b>	<b>161.365,60</b>
Costo unitario 500gr	2,14	2,13	2,20	2,28	2,36
Utilidad (55%)	1,18	1,17	1,21	1,25	1,30
Precio unitario a distribuidor	3,32	3,30	3,41	3,53	3,66
Utilidad distribuidores (10%)	0,33	0,33	0,34	0,35	0,37
PVP	3,65	3,63	3,75	3,88	4,03

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Considerando todos los costos que incurren en la producción de queso fresco bajo en grasa, se determina que en el primer año el costo unitario es de \$2,14 con un 55% de utilidad el cual determina el precio al distribuidor que es de \$3,32 y el precio de venta al consumidor de \$3,65 en una presentación de 500 gramos.

El porcentaje de utilidad determina un precio accesible al consumidor y al distribuidor de acuerdo al estudio de mercado y el estudio técnico.

El cálculo del costo de materia prima se lo puede apreciar en el Anexo 17. En la mano de obra directa se considera el sueldo básico unificado de \$384,56 en el sector de Transformación de alimentos (incluye Agroindustria) de acuerdo a la Tabla de salarios mínimos en el Ecuador. (Anexo 20)

Tabla 73 Costo de mano de obra directa

Año	Puesto	No.	Rm	R Anual	Total Costo MOD
0	Operario- Chofer	1	384,56	4.614,72	5.913,97

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

En el costo total anual de la mano de obra directa se consideran los beneficios por ley que son: décimo tercer y décimo cuarto sueldo, el aporte patronal y al IECE/SECAP. No se considera el Fondo de Reserva porque se lo calcula a partir del segundo año de trabajo en la fábrica.

En los materiales indirectos se presenta: Costos de embaces y embalajes contiene rubros de etiquetas y empaques del producto en una presentación de 500 gramos (Ver Anexo 18), además existen otros materiales como: charolas, cuchillas, etc. (Ver Anexo 19).



Los gastos generales de fábrica presentan los costos correspondientes a: servicios básicos de la fábrica, seguro de los activos fijos (3% de activos fijos), mantenimiento de fábrica (5% del valor de su adquisición) y depreciaciones de producción. (Ver Anexo 21).

Tabla 74 Depreciaciones de producción

Activo Fijo	Valor	Vida Útil (Años)	%	Valor Residual	Año 1
Maquinaria y equipo	24.885,72	10	10%	2.488,57	2.239,72
Muebles de fábrica	500,00	10	10%	50,00	45,00
Computadoras de fábrica	800,00	3	33,33%	266,67	177,78

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tabla 75 Estado de producción y ventas proyectado

Descripción		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Inventario Inicial de MP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+)	compra de Materia Prima	92.094,45	99.452,69	112.203,71	126.295,11	141.785,83
(=)	Materia Prima Disponible	92.094,45	99.452,69	112.203,71	126.295,11	141.785,83
(-)	Inv. Final de MPD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	Materia Prima Utilizada	92.094,45	99.452,69	112.203,71	126.295,11	141.785,83
(+)	Mano de Obra Directa	6.101,90	6.724,41	6.957,23	7.198,18	7.447,56
(+)	Costos Indirectos de Fabricación	10.338,07	10.879,46	11.265,00	11.555,06	12.132,21
(=)	Costos de Fabricación	108.534,42	117.056,56	130.425,94	145.048,35	161.365,60
(+)	Inv. Inicial de Prod. Proceso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	Total Prod. Proceso	108.534,42	117.056,56	130.425,94	145.048,35	161.365,60
(-)	Inv. Final Produc. Proceso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	Costo Artículos Terminados	108.534,42	117.056,56	130.425,94	145.048,35	161.365,60
(+)	Inv. Inicial Prod. Terminados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	Art. Terminados disponibles para la venta	108.534,42	117.056,56	130.425,94	145.048,35	161.365,60
(-)	Inv. Final Prod. Terminados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	COSTO DE VENTAS	108.534,42	117.056,56	130.425,94	145.048,35	161.365,60

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

### 5.8.3.2. Gastos operativos de administración y ventas

Se considera para el sueldo para el administrador de acuerdo al sector de Actividades tipo servicios (Actividades profesionales) el valor de \$403,35, para el Director de producción y Director de ventas – contabilidad \$383, 09 en Actividades de tipo servicio.

Tabla 76 Sueldos Administración y ventas

Puesto	No.	Rm	R Anual	Subtotales
Administrador	1	403,35	4.840,20	6.185,63
Director producción	1	383,09	4.597,08	5.715,72
Director ventas-contabilidad	1	383,09	4.597,08	5.892,72
Total Sueldos Administración y ventas				17.794,06

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Los gastos generales del área de administración y ventas de la FESF son los siguientes:

Tabla 77 Gastos generales de administración y ventas

Descripción	Administración	Ventas
Sueldos	11.901,35	5.892,72
Energía eléctrica para ventas	240,00	240,00
Teléfono ventas	60,00	60,00
Agua para ventas	42,00	42,00
Mantenimiento activos fijos	1790,00	1.065,00
Seguro activos fijos	1.074,00	639,00
Combustible vehículos venta	0,00	574,39
Suministros de oficina	2.500,00	3.500,00
Viáticos	0,00	636,00
Publicidad	0,00	12400,00
Internet	216,00	0,00
SUBTOTAL B	17.823,35	25.049,10
Depreciaciones	8.677,22	3.422,78
Total	21.151,13	28.471,88

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El cálculo del combustible del vehículo utilizado en el departamento de ventas, se lo detalla en el Anexo 25. Además se realiza el cargo de depreciación y la amortización para administración y ventas, las depreciaciones a continuación:

Tabla 78 Depreciaciones y amortización de administración y ventas

Activo Fijo	Valor	Vida Útil (Años)	%	Valor Residual	Año 1
Edificio	34.000,00	20	10%	3.400,00	3.060,00
Muebles de administración	1.000,00	10	10%	100,00	90,00
Muebles de venta	500,00	5	10%	50,00	45,00
Vehículos de venta	20.000,00	5	20%	4.000,00	3.200,00
Computadoras de administración	800,00	3	33,33%	266,67	177,78
Computadoras de venta	800,00	3	33,33%	266,67	177,78

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

#### 5.8.4. Ingresos del proyecto

Para conocer los ingresos del proyecto se realizan proyecciones de las ventas estimadas para los cinco años. De acuerdo al estudio técnico, se producirán 50.738 unidades de queso fresco bajo en grasa de 500 gramos al año y 244 unidades al día, lo cual equivale a tener ventas anuales de \$168.228,35 con un precio unitario de \$3,32 y al incluir el porcentaje de comisión a los distribuidores que es del 10% el precio de venta al consumidor es de \$3,65.

Tabla 79 Ingresos del proyecto

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Total	108.534,42	117.056,56	130.425,94	145.048,35	161.365,60
Costo unit	2,14	2,13	2,20	2,28	2,36
Utilidad %	55%	55%	55%	55%	55%
Utilidad \$	1,18	1,17	1,21	1,25	1,30
Precio	3,32	3,30	3,41	3,53	3,66
Ventas	168.228,35	181.437,67	202.160,20	224.824,94	250.116,68

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

#### 5.8.5. Estado de Resultados

Se consideran todos los gastos y costos incurridos en la actividad de la FESF para la producción y comercialización de queso fresco, de esta manera se conocen los resultados.

Tabla 80 Estado de resultados

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	168.228,35	181.437,67	202.160,20	224.824,94	250.116,68
Costo de Ventas	108.534,42	117.056,56	130.425,94	145.048,35	161.365,60
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>59.693,93</b>	<b>64.381,11</b>	<b>71.734,27</b>	<b>79.776,59</b>	<b>88.751,08</b>
Gastos Operativos:					
Gastos de Administración	21.151,13	23.273,14	24.050,89	24.682,19	25.523,92
Gastos de Ventas	28.659,09	30.212,21	31.422,55	32.510,87	33.835,34
Utilidad Operativa	9.883,71	10.895,77	16.260,83	22.583,53	29.391,82
Gastos Financieros:					
Gasto Interés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros Gastos:					
Amortización Gastos de Constitución	990,45	990,45	990,45	0,00	0,00
<b>Utilidad Antes de Part. a Trab.</b>	<b>8.893,27</b>	<b>9.905,32</b>	<b>15.270,38</b>	<b>22.583,53</b>	<b>29.391,82</b>
15% Participación a Trabajadores	1.333,99	1.485,80	2.290,56	3.387,53	4.408,77
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>7.559,28</b>	<b>8.419,52</b>	<b>12.979,82</b>	<b>19.196,00</b>	<b>24.983,05</b>
22% De I. R.	1.663,04	1.852,29	2.855,56	4.223,12	5.496,27
<b>Utilidad Neta</b>	<b>5.896,24</b>	<b>6.567,23</b>	<b>10.124,26</b>	<b>14.972,88</b>	<b>19.486,78</b>

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se evidencia que en el primer año existe una utilidad neta de \$5.896,24 la cual representa el 10% de la utilidad bruta, lo que indica que existe utilidad desde el primer año de funcionamiento de la FESF en la producción y comercialización de queso fresco.

### 5.8.6. Flujo del efectivo

Tabla 81 Flujo del efectivo

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial de caja	2.971,34	6.826,55	29.923,31	47.035,10	69.170,89	95.288,01
Ventas pronosticadas		168.228,35	181.437,67	202.160,20	224.824,94	250.116,68
Ventas al contado (100%)		168.228,35	181.437,67	202.160,20	224.824,94	250.116,68
Ventas a crédito (0%)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL INGRESOS EN EFECTIVO</b>	<b>2.971,34</b>	<b>175.054,90</b>	<b>211.360,98</b>	<b>249.195,30</b>	<b>293.995,83</b>	<b>345.404,68</b>
Compras MP (MD)		92.094,45	99.452,69	112.203,71	126.295,11	141.785,83
Compras al contado (75%)		69.070,84	74.589,52	84.152,78	94.721,33	106.339,37
Compras a crédito (25%)		23.023,61	24.863,17	28.050,93	31.573,78	35.446,46
Total Compras de MP		92.094,45	99.452,69	112.203,71	126.295,11	141.785,83
Costo de MOD		6.101,90	6.724,41	6.957,23	7.198,18	7.447,56
CIF		10.338,07	10.879,46	11.265,00	11.555,06	12.132,21
Gastos Administrativos y de ventas		49.810,22	53.485,34	55.473,44	57.193,07	59.359,25
Amortización gasto de constitución		990,45	990,45	990,45	0,00	0,00
Pago Participación trabajadores		1.333,99	1.485,80	2.290,56	3.387,53	4.408,77
Pago impuesto a la renta		1.663,04	1.852,29	2.855,56	4.223,12	5.496,27
<b>TOTAL EGRESOS DE EFECTIVO</b>		<b>162.332,11</b>	<b>174.870,44</b>	<b>192.035,94</b>	<b>209.852,07</b>	<b>230.629,90</b>
(+) Depreciaciones		9.213,05	9.213,05	9.213,05	8.679,72	8.679,72
(+) Amortizaciones		990,45	990,45	990,45	0,00	0,00
(-) Inversiones	(91.257,06)					
Capital de operación	(6.826,55)					
Valor residual						
<b>TOTAL FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>(95.112,28)</b>	<b>29.923,31</b>	<b>47.035,10</b>	<b>69.170,89</b>	<b>95.288,01</b>	<b>125.748,89</b>

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Las ventas previstas representan el 96% de los ingresos en el primer año y para el quinto año se reduce a 64% considerando que los flujos de caja se van incrementando por las operaciones de la FESF, se considera la forma de pago de los clientes al contado.

La cantidad de dinero que fluirá en la compra de materia prima representa el 49% del total de los egresos, los gastos de administración y ventas representan el 34%, éstos son los rubros de mayor consumo de los egresos.

Por lo tanto se determinan flujos de efectivo positivos en todos los años de funcionamiento de la FESF, lo que indica que no se debe someter a créditos, además se debe tener en cuenta que las entradas de efectivo sean superiores a las salidas para obtener mayores beneficios.

### 5.8.7. Balance general

Tabla 82 Balance general

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVOS:</b>						
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	6.826,55	29.923,31	47.035,10	69.170,89	95.288,01	125.748,89
Bancos	6.826,55	29.923,31	47.035,10	69.170,89	95.288,01	125.748,89
Cuentas por cobrar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ACTIVO FIJO</b>	84.285,72	75.072,67	65.859,63	56.646,58	47.966,86	39.287,15
Terreno	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Edificio	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Depreciación acumulada edificio	0,00	(3.060,00)	(6.120,00)	(9.180,00)	(12.240,00)	(15.300,00)
Maquinaria y equipo	24.885,72	24.885,72	24.885,72	24.885,72	24.885,72	24.885,72
Depreciación acumulada maquinaria y equipo	0,00	(2.239,72)	(4.479,43)	(6.719,15)	(8.958,86)	(11.198,58)
Muebles de fábrica	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Depreciación acumulada muebles de fábrica	0,00	(45,00)	(90,00)	(135,00)	(180,00)	(225,00)
Muebles de administración	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Dep acumulada muebles de administración	0,00	(90,00)	(180,00)	(270,00)	(360,00)	(450,00)
Muebles de venta	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Depreciación acumulada muebles de venta	0,00	(45,00)	(90,00)	(135,00)	(180,00)	(225,00)
Vehículos de venta	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Depreciación acumulada vehículo de ventas	0,00	(3.200,00)	(6.400,00)	(9.600,00)	12.800,00)	(16.000,00)
Computadoras de administración	800,00	800,00	800,00	800,00	266,67	266,67
Dep acumulada computadoras administración	0,00	(177,78)	(355,56)	(533,33)	0,00	0,00
Computadoras de venta	800,00	800,00	800,00	800,00	266,67	266,67
Dep acumulada computadoras de ventas	0,00	(177,78)	(355,56)	(533,33)	0,00	0,00



Computadoras de fábrica	800,00	800,00	800,00	800,00	266,67	266,67
Dep acumulada computadoras de fábrica	0,00	(177,78)	(355,56)	(533,33)	0,00	0,00
ACTIVOS DIFERIDOS	2.971,34	1.980,89	990,45	0,00	0,00	0,00
Gastos de constitución	2.971,34	2.971,34	2.971,34	2.971,34	0,00	0,00
Amort acumulada gastos de constitución	0,00	(990,45)	(1.980,89)	(2.971,34)	0,00	0,00
TOTAL ACTIVOS	94.083,62	106.976,88	113.885,17	125.817,46	143.254,87	165.036,04
PASIVOS:						
PASIVO CORTO PLAZO	0,00	2.997,03	3.338,09	5.146,12	7.610,65	9.905,04
Cuentas por pagar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Participación trabajadores por pagar	0,00	1.333,99	1.485,80	2.290,56	3.387,53	4.408,77
Impuesto a la renta por pagar	0,00	1.663,04	1.852,29	2.855,56	4.223,12	5.496,27
PASIVO LARGO PLAZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Préstamo largo plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PASIVO	0,00	2.997,03	3.338,09	5.146,12	7.610,65	9.905,04
PATRIMONIO:						
Capital Social	98.083,62	98.083,62	98.083,62	98.083,62	98.083,62	98.083,62
Utilidades Retenidas	0,00	0,00	5.896,24	12.463,46	22.587,73	37.560,60
Utilidad del ejercicio	0,00	5.896,24	6.567,23	10.124,26	14.972,88	19.486,78
TOTAL PATRIMONIO	98.083,62	103.979,85	110.547,08	120.671,34	135.644,22	155.131,00
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	98.083,62	106.976,88	113.885,17	125.817,46	143.254,87	165.036,04

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

En el primer año, el activo está representado en un 70% por el activo fijo pero en el quinto año representa el 24% ya que transcurrido los años se valorizan los activos circulantes los cuales representan el 76% del total de los activos, lo que indica que la FESF tiene flujos positivos y que no es necesario recurrir al endeudamiento.

Los pasivos apenas tienen un total de 2,8% ya que no se hacen créditos porque la UPEC es quien realiza el financiamiento de este proyecto a lo largo de los años de funcionamiento de la FESF, el capital representa el 97,2% al primer año y 94% al quinto, lo cual indica que la FESF tiene suficiente capital para el funcionamiento como empresa, de esta manera puede continuar con la producción de otros productos y alimentos que el mercado requiera.

#### 5.8.8. Evaluación Financiera

Para el cálculo del valor actual neto (VAN) se utilizan los flujos de la inversión inicial y la tasa de descuento o costo de capital.

##### 5.8.8.1. Tasa de descuento

Para la tasa de descuento se considera la tasa activa y pasiva. Según el Banco Central del Ecuador, la tasa activa es de 11,33% (Ver Anexo 26) y se ubica en el segmento productivo PYMES el monto de operación si se recurriera al crédito productivo es menor a \$200.000.

La tasa pasiva en depósitos de ahorro es de 1,27% anual. (BCE, 2016)

##### 5.8.8.1.1. Proyección de tasa activa efectiva

Para la tasa de activa se aplica la fórmula de proyección lineal con los siguientes datos históricos y cálculos:

Tabla 83 Proyección Lineal Tasa activa

Año	X	Y	Xy	x2	y2
2014	1	10,86	10,86	1	117,9396
2015	2	11,79	23,58	4	139,0041
2016	3	11,33	33,99	9	128,3689
Total	6	33,98	68,43	14	385,3126

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se utiliza la siguiente fórmula:

$$Y = a + bx$$

En donde:

a: intercepto

b: coeficiente parcial de regresión

Y: variable independiente (tiempo)

x: variable dependiente

Las fórmulas para el cálculo de coeficientes parciales de regresión y el intercepto son las siguientes:

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \frac{\sum x}{n}$$

Se procede a realizar el cálculo de a y b:

$$b = \frac{3(58,43) - (6 * 33,98)}{3(14) - (6)^2}$$

$$b = 0,235$$

$$a = \frac{33,98}{3} - 0,235 \frac{6}{3}$$

$$a = 10,86$$

Ahora se reemplaza en la fórmula de la regresión lineal para la proyección de la tasa de descuento:

$$Y = 10,86 + 0,235(4)$$

$$Y = 11,8$$

Tabla 84 Tasa de activa proyectada

Año	Año x	Tasa active
2017	4	11,80
2018	5	12,03
2019	6	12,27
2020	7	12,50

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

De esta manera se tiene la proyección de la tasa activa efectiva que ayuda al cálculo de la tasa de descuento.

#### 5.8.8.1.2. Proyección de la tasa pasiva

La tasa pasiva también necesita de la aplicación de la fórmula de proyección lineal con los siguientes datos históricos y cálculos:

Tabla 85 Proyección Lineal Tasa pasiva

Año	X	y	Xy	x2	y2
2014	1	0,8	0,80	1	0,64
2015	2	1,73	3,46	4	2,9929
2016	3	1,27	3,81	9	1,6129
Total	6	3,8	8,07	14	5,2458

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se procede a realizar el cálculo de a y b:

$$b = \frac{3(8,07) - (6 * 3,8)}{3(14) - (6)^2}$$

$$b = 0,235$$

$$a = \frac{3,8}{3} - 0,235 \frac{6}{3}$$

$$a = 0,796$$

Ahora se reemplaza en la fórmula de la regresión lineal para la proyección de la tasa de descuento:

$$Y = 0,796 + 0,235(4)$$

$$Y = 1,74$$

Tabla 86 Tasa pasiva proyectada

Año	Año x	Tasa de descuento
2017	4	1,74
2018	5	1,97
2019	6	2,21
2020	7	2,44

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Finalmente se suman las dos tasas proyectadas y se obtiene la tasa de descuento.

#### 5.8.8.1.3. Tasa de descuento

Tabla 87 tasa de descuento

	Tasa activa	Tasa pasiva	Tasa de descuento
2016	11,33	1,27	12,60
2017	11,80	1,74	13,53
2018	12,03	1,97	14,00
2019	12,27	2,21	14,47
2020	12,50	2,44	14,94

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Además de la tasa de descuento se necesitan los flujos para realizar los cálculos correspondientes en la evaluación financiera.

Tabla 88 Flujos

Año	Flujo neto	Flujo acumulado
1	29.923,31	29.923,31
2	47.035,10	76.958,41
3	69.170,89	146.129,30
4	95.288,01	241.417,31
5	125.748,89	367.166,20

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Los flujos permiten realizar el cálculo del valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y periodo de recuperación de la inversión (PRI), los resultados son los siguientes:

### 5.8.8.2. VAN, TIR y PRI

#### 5.8.8.2.1. Valor Actual Neto

Para el cálculo de este indicador se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = -I + \frac{F1}{(i+k)^1} + \frac{F2}{(i+k)^2} + \dots + \frac{Fn}{(i+k)^n}$$

En donde:

F: Flujo

$\dot{i}$ : Costo de oportunidad o rentabilidad mínima del proyecto

k: Índice de crecimiento

El cálculo se lo realiza mediante Microsoft Excel y se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 89 Valor actual neto

Año	Flujo neto
1	29.923,31
2	47.035,10
3	69.170,89
4	95.288,01
5	125.748,89
VAN	227.394,13

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Al obtener un VAN mayor a cero, indica que tendrá flujos positivos en la mayoría de los periodos lo que implica que tendrá liquidez.

#### 5.8.8.2.2. Tasa interna de retorno

Para el TIR se utiliza adicionalmente la inversión inicial y se realiza el cálculo en el programa Microsoft Excel, los resultados son los siguientes:

Tabla 90 Tasa Interna de retorno

Año	Flujos
Inversión inicial	(98.083,62)
1	29.923,31
2	47.035,10
3	69.170,89
4	95.288,01
5	125.748,89
TIR	49%
Tasa de descuento	14,94%

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Se obtiene un TIR de 49% que es mayor que la tasa de descuento de 14,94%, de esta manera el proyecto es rentable.

#### 5.8.8.2.3. Periodo de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión (PRI) indica que el proyecto recuperará la inversión inicial en dos años, tres meses y 28 días.

#### 5.8.8.3. Indicador costo – beneficio

Tabla 91 Beneficios del proyecto

Año	Total Ingreso neto	Tasa de descuento	Ingreso neto descontado
1	168.228,35	12,60	2.119.677,21
2	181.437,67	13,53	2.455.456,45
3	202.160,20	14,00	2.830.916,72
4	224.824,94	14,47	3.253.966,36
5	250.116,68	14,94	3.737.576,85
Total beneficios del proyecto			14.397.593,60

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tabla 92 Costos y gastos totales

Año	Total Gastos y costos netos	Tasa de descuento	Gastos y costos descontados
1	162.332,11	12,60	2.045.384,63
2	174.870,44	13,53	2.366.579,98
3	192.035,94	14,00	2.689.143,29
4	209.852,07	14,47	3.037.258,91
5	230.629,90	14,94	3.446.379,41
Total costos del proyecto			13.584.746,22

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Para calcular el costo beneficio se utiliza la siguiente formula:

$$\text{costo/beneficio} = \frac{\text{beneficio total del proyecto}}{\text{costo total del proyecto}}$$

$$\text{costo/beneficio} = \frac{14.397.593,60}{13.584.746,22}$$

$$\text{costo/beneficio} = 1,06$$

En los beneficios se consideran los ingresos en cuanto a las ventas que genera el proyecto, en los costos y gastos se suman todos los valores que representan los costos de producción, gastos operativos y no operativos. El costo beneficio indica que por cada dólar que se invierte, se obtiene una utilidad de \$0,06 lo cual indica que el proyecto es viable porque el costo es mayor al beneficio.

#### 5.8.8.4. Punto de equilibrio

Primeramente se determinan todos los costos fijos y variables que incurren en el proyecto.

Tabla 93 Costos fijos y variables

Descripción	Año 1
Teléfono para fábrica	62,03
Seguros activos fijos depreciables	812,12
Mantenimiento de fábrica	1.353,54
Depreciaciones producción	2.462,49
Sueldos administración	11.901,35



Energía eléctrica de administración	240,00
Teléfono administración	60,00
Agua para administración	42,00
Suministros de oficina administración	2.500,00
Internet	216,00
Mantenimiento activos fijos	1.790,00
Seguro activos fijos	1.074,00
Depreciaciones	3.327,78
Sueldos de ventas	6.079,92
Energía eléctrica para ventas	240,00
Teléfono ventas	60,00
Agua para ventas	42,00
Mantenimiento activos fijos	1.065,00
Seguro activos fijos	639,00
Combustible vehículos venta	574,39
Suministros de oficina ventas	3.500,00
Viáticos	636,00
Publicidad	12.400,00
Depreciaciones	3.422,78
Gasto interés	0,00
Amortización gastos de constitución	990,45
<b>Costo fijo total</b>	<b>55.490,85</b>
Materias Primas	92.094,45
Mano de Obra Directa	6.101,90
Mano de Obra Indirecta	0,00
Energía eléctrica para fabrica	1.240,56
Materiales Indirectos	1.330,44
Agua para fábrica	496,22
Transporte MP	2.580,66
<b>Costo variable total</b>	<b>103.844,23</b>
Cantidad a producir	50.738
CV Unitario 500 gr	2,14
Precio a distribuidor	3,32

Fuente: Investigación de campo, Estudio técnico  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Para determinar el punto de equilibrio se utiliza la siguiente fórmula:

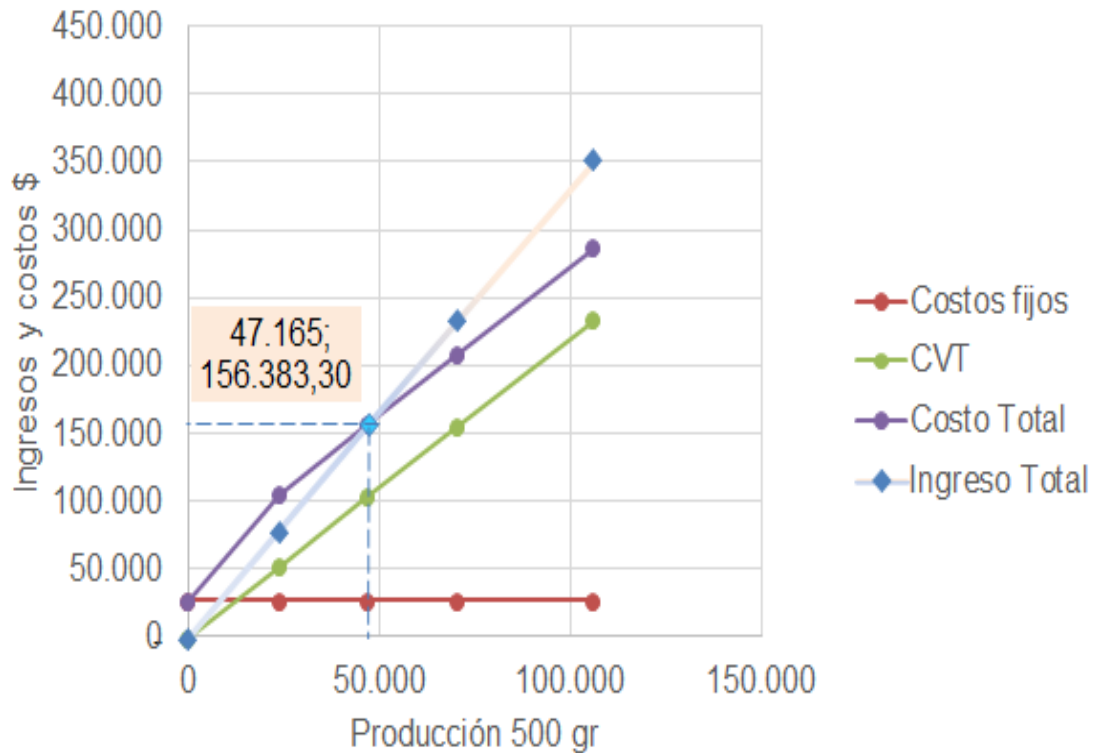
$$PE = \frac{\text{costos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo de producción unitario}}$$

$$PE = \frac{55.490,85}{3,32 - 2,14}$$

$$PE = 47.165 \text{ unidades}$$

El punto de equilibrio determina que se deben vender más de 47.165 unidades de queso fresco bajo en grasa o un valor en ventas superior a \$156.383,30 para generar ganancia.

Gráfica 15 Punto de equilibrio



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

En la gráfica se puede evidenciar el punto de equilibrio que determina la cantidad y el valor que se debe tomar en cuenta para a partir de estos valores empezar a tener ganancias.

#### 5.8.8.5. Razones financieras

Se consideran las razones financieras para evaluar económicamente la posición inicial de la FESF. A continuación se realiza el cálculo de cada una de ellas.

Tabla 94 Razones financieras

Descripción	Fórmula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Razón liquidez						
Razón corriente	Activo cte./Pasivo cte.	10,0	14,1	13,4	12,5	12,7
La liquidez del proyecto es aceptable ya que es mayor a 2, lo que quiere decir que por cada dólar de deuda que posee la FESF, tiene \$10,00 para cubrir deuda en el primer año.						
Razón administrativa						
Rotación de activo total	Ventas netas/ Activo total	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5
Significa que por cada dólar de inversión en los activos se obtiene ventas de \$1,60 en el primer año, se puede evidenciar que la FESF aprovecha al máximo la inversión.						
Rotación de activo fijo	Ventas netas/ Activo fijo	2,2	2,8	3,6	4,7	6,4
Por cada dólar invertido en los activos fijos, se obtienen ventas de \$2,20 lo que indica que los activos fijos favorecen a las ventas con su correcto manejo.						
Razón de deuda o apalancamiento						
Razón deuda	Pasivo Total/Activo Total	0,028	0,029	0,041	0,053	0,060
En el primer año se determina que el 2,8% corresponde a deuda que corresponde a los impuestos puesto que la FESF cuenta con financiamiento de la UPEC.						
Endeudamiento	Total pasivos/Total capital	0,029	0,030	0,043	0,056	0,064
El proyecto tiene un valor de endeudamiento muy bajo sobre el capital ya que no se cuenta con préstamo bancario.						
Multiplicador del capital	Total Activo/Total capital	1,03	1,03	1,04	1,06	1,06
En el primer año se puede evidenciar que por cada dólar invertido se logra financiar \$1,03 y para los siguientes años esta razón va en aumento y es positivo para la FESF.						
Razones de rentabilidad						
Margen bruto	(UB/Ventas Netas)* 100	35%	35%	35%	35%	35%
En los cinco años del proyecto se obtiene \$0,35 por cada dólar vendido ya que el costo y las ventas son directamente proporcionales.						
Rendimiento sobre activos totales	UN / Activo total	0,06	0,06	0,08	0,10	0,12
Se obtiene un rendimiento del 6% sobre los activos que se convierte en utilidad, así mismo en los demás años.						

Rendimiento sobre el valor neto de la empresa	UN / Patrimonio	0,06	0,06	0,08	0,11	0,13
Se genera un rendimiento del 6% sobre el capital invertido en el proyecto, cada año va incrementando.						

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

#### 5.8.8.6. Análisis de sensibilidad

Con este análisis se puede determinar hasta qué punto es factible el proyecto de inversión, a pesar de que se trabaja con capital 100% propio, se analiza qué pasaría si se procede al apalancamiento, los resultados son los siguientes:

Tabla 95 Análisis de sensibilidad

Detalle	Estructura de capital			Precio de venta	
	100% propio	25% financiado - 75% propio	100% financiado	57% utilidad	53% utilidad
Utilidad	8.893,27	6.115,05	(2.219,61)	11.063,96	6.722,58
	9.905,32	7.012,67	(1.665,28)	42.458,66	37.776,39
	15.270,38	12.320,11	3.469,29	17.878,90	12.661,86
	22.583,53	19.575,63	10.551,94	25.484,49	19.682,56
	29.391,82	26.326,30	17.129,74	32.619,14	26.164,51
Flujo efectivo	29.923,31	27.145,10	18.810,44	32.094,00	27.752,63
	47.035,10	44.142,45	35.464,50	79.588,43	74.906,17
	69.170,89	66.220,61	57.369,79	71.779,40	66.562,37
	95.288,01	92.280,11	83.256,42	98.188,98	92.387,04
	125.748,89	122.683,37	113.486,81	128.976,20	122.521,58
VAN	227.394,13	312.184,01	272.302,81	365.670,78	341.822,58
TIR	0,49	0,47	0,39	0,59	0,54
PRI	2 años 3 meses 28 días	4 años 11 meses	4 años 10 meses	3 años 9 meses	4 años 11 meses
Costo beneficio	1,06	1,059	1,055	1,06	1,06

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El trabajar con capital propio, se aprecia que es la mejor forma de realizar la inversión, ya que se obtiene un TIR más alto y un PRI más bajo que las otras opciones de trabajar con apalancamiento, además el costo beneficio es más alto aunque tienen similares valores.

Al recurrir al apalancamiento se determina que a pesar de que el VAN sea mayor a tener capital propio, el TIR es menor especialmente en un apalancamiento del 100%, el PRI es el doble de tiempo que el del capital propio y el costo beneficio es menor.

En cuanto a la sensibilidad de la utilidad, se maneja un aumento y disminución de dos puntos porcentuales, los resultados indican que el VAN y TIR son superiores a trabajar con capital propio, pero el PRI es mayor lo cual indica que se llevará más tiempo en recuperar la inversión, el costo beneficio es igual que l trabajar con capital propio.

En fin, el proyecto puede optar por la opción de incremento de la utilidad en dos puntos porcentuales, pero definitivamente se evidencia que al trabajar con un capital propio del 100% con un porcentaje de utilidad de 55% el proyecto es completamente viable.

#### 5.8.8.7. Análisis de impactos

Para iniciar las actividades de la FESF en cuanto a la producción y comercialización de queso fresco bajo en grasa, es necesario realizar los análisis de impacto social, económico y ambiental.

Para realizar este análisis se utiliza la escala de Likert que mide el lado positivo, neutral y negativo del impacto adaptadas de la siguiente manera:

Tabla 96 Escala de factores de impactos

Valor	Impacto
-3	Negativo alto
-2	Negativo medio
-1	Negativo bajo
0	Nulo
1	Positivo bajo
2	Positivo medio
3	Positivo alto

Fuente: (Likert, 2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Esta escala servirá en cada uno de los análisis de impactos, además para determinar el nivel de impacto se utiliza la siguiente formula:

$$Impacto = \frac{\sum Nivel\ de\ impactos}{Número\ de\ indicadores}$$

#### 5.8.8.7.1. Impacto económico

Se consideran indicadores como: el desarrollo empresarial, los ingresos, generación de empleo, clientes, proveedores y proveedores de capital.

Tabla 97 Impacto económico

Indicadores	Tipo impacto						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Desarrollo empresarial						X	
Ingresos						X	
Generación de empleo					X		
Clientes						X	
Proveedores							X
Proveedores de capital							X
Subtotal	0	0	0	0	1	6	6
Total	13						

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Después de obtener mediante la escala los resultados del impacto económico de acuerdo a los indicadores, se utiliza la formula.

$$IE = \frac{13}{6}$$

$$IE = 2,17$$

Por tanto el impacto económico se encuentra en la escala de 2,17 lo que indica un impacto positivo alto, a continuación se detalla cada indicador:

El desarrollo empresarial es considerado como un impacto positivo alto (2) ya que la FESF fomenta la industria en el sector, sobre todo con el apoyo de la UPEC que no sólo es financiero sino también por el talento humano y la academia que le permite un desarrollo productivo hacia la FESF, los pequeños productores y los estudiantes de la UPEC los cuales son beneficiados con la aplicación de este proyecto.

Los ingresos tienen un impacto positivo alto (2) ya que al ser financiada únicamente por la UPEC, los ingresos representan utilidades directamente para la FESF que apoyan su autogestión.

En la generación de empleo se considera un impacto positivo bajo (1) pues la FESF cuenta con maquinaria de alta tecnología la cual facilita los procesos de producción con menos personal, además el programa de producción es necesario poco personal.

En cuanto a los clientes se considera un impacto positivo medio (2) pues el flujo monetario del cliente a la FESF es esencial, sin embargo el flujo de los productos de la FESF hacia los clientes no tiene un valor tan alto como lo antes mencionado.

Además se considera a los proveedores con un impacto positivo alto (3) ya que se les pagará el precio justo que dicta el mercado y la ley, lo cual permitirá que incrementen sus ingresos.

En los proveedores de capital se tiene un impacto positivo alto (3) ya que la UPEC es la única fuente de financiamiento y a pesar de que los flujos monetarios no vayan directamente de la FESF hacia el proveedor, es importante pues apoya la autogestión de la FESF.

#### 5.8.8.7.2. Impacto social

Se consideran indicadores como: movilidad humana, aceptación de la industria, educación, cultura y tasa de desempleo.

Tabla 98 Impacto social

Indicadores	Tipo impacto						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Movilidad humana					X		
Aceptación de la industria						X	
Educación						X	
Tasa de desempleo					X		
Subtotal	0	0	0	0	2	4	0
Total	6						

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Después de obtener mediante la escala los resultados del impacto social de acuerdo a los indicadores, se utiliza la formula.

$$IS = \frac{6}{4}$$

$$IS = 1,5$$

Por tanto el impacto social se encuentra en la escala de 1,5 lo que indica un impacto positivo bajo con tendencia a medio, a continuación se detalla cada indicador:

La movilidad humana con impacto positivo medio (1) representa el movimiento de personas que se dará de los alrededores hacia la FESF y de ésta hacia afuera, lo cual implica la generación de transacciones en transporte, comercio y alimentación.

La aceptación de la industria presenta un impacto positivo medio (2) ya que más que el producto queso fresco bajo en grasa que de acuerdo al estudio de mercado es aceptado, también se debe considerar la aceptación de la FESF como empresa en la sociedad.



La educación es un indicador muy importante y tiene un impacto positivo alto (2) ya que no sólo será una fuente que permita generar conocimiento a través de la academia con el apoyo de la UPEC, de esto se beneficiarán no sólo los estudiantes, sino también a los pequeños productores y la sociedad en sí.

La tasa de desempleo tiene un impacto positivo bajo (1) debido a que el programa de producción y la maquinaria hacen que el requerimiento de personal sea menor.

#### 5.8.8.7.3. Impacto ambiental

Se considera la matriz de Leopold (1971), la cual evalúa acciones y factores en cuanto al impacto ambiental, cada acción se evalúa de acuerdo al efecto sobre las características y condiciones ambientales que se encuentran en el eje vertical como son: características químicas, condiciones biológicas y factores culturales.

Se evalúa de acuerdo a la relación que tenga con el presente proyecto con valores entre -4 a 4. En el cuadro final se realiza un resumen para obtener los resultados.

Tabla 99 Impacto ambiental

Ponderación de impactos			Ubicación del proyecto	Procesamiento		Renovación de recursos	Suma	Factores	Promedio
(+) (-)	1. Bajo			Agricultura	Alimentos	Reciclaje de residuos			
(+) (-)	2. Medio								
(+) (-)	3. Alto								
(+) (-)	4. Muy alto								
(+)	Positivo								
(-)	Negativo								
Características físicas y químicas	Tierra	Suelo	-1	-2			-3	2	-1,5
	Agua	Calidad del agua			-2		-2	1	-2,0
	Atmósfera	Calidad del aire	-1	-1		-2	-4	3	-1,3
Condiciones biológicas	Flora	Árboles	-1				-1	1	-1,0
		Pastos	-1	-2		-1	-4	3	-1,3
	Fauna	Animales terrestres	-1		-1	1	-1	3	-0,3
Factores culturales	Uso de la tierra	Vida silvestre y espacios abiertos	-1	-1	-1	-1	-4	4	-1,0
		Agricultura	1	1	-1		1	3	0,3
		Industrial	-2	-1	-1	-2	-6	4	-1,5
	Aspectos culturales	Empleo	1		1		2	2	1,0
	Facilidades y actividades humanas	Estructuras	-1	-1	1		-1	3	-0,3
		Manejo de residuos	-1		-1	1	-1	3	-0,3
		Corredores	1			-1	0	2	0,0
								34	-0,7

Fuente: (Leopold, 2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Tabla 100 Sumatoria de matriz de impacto ambiental

	<b>Negativos</b>	<b>-10</b>	<b>-8</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	
	No acciones por factor	8	6	6	5	25
	Promedio	-1,3	-1,3	-1,2	-1,4	
-1	(1) bajo	8	4	2	0	14
-2	(2) medio	1	4	5	2	12
-3	(3) alto	0	0	0	0	0
-4	(4) muy alto	0	0	0	0	0
	<b>Positivas</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	No acciones por factor	3	1	2	2	8
	Promedio	1	1	1	1	
1	(1) bajo	3	1	2	2	8
2	(2) medio	0	0	0	0	0
3	(3) alto	0	0	0	0	0
4	(4) muy alto	0	0	0	0	0

Fuente: (Leopold, 2015)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

El impacto ambiental es negativo bajo con un promedio de -0,7 en los resultados.

Las actividades más perjudiciales para el proyecto son de bajo y medio impacto negativo, entre éstas están: la calidad del aire en la atmosfera, los pastos en la flora, la vida silvestre y la industria en el uso de la tierra, especialmente el último factor es el de mayor impacto negativo. Las actividades que beneficia al proyecto son de impacto positivo bajo, las cuáles son: la agricultura en el uso de la tierra y el empleo en los aspectos culturales.

Para disminuir el impacto negativo de las actividades se deben realizar las siguientes estrategias:

- Regular y mantener la optimización de suelo con buenas prácticas de uso que no disminuyan los espacios de tierra, por lo tanto sólo se debe edificar y cambiar el suelo cuando sea estrictamente necesario.
- Controlar y reducir la emisión de gases que contaminan la atmósfera, esto se puede hacer con el uso correcto de maquinaria.
- Evitar y disminuir la destrucción de pastos naturales, de no ser el caso aplicar la habilitación de nuevos pastos.

- Optimizar al máximo el uso de la tierra en la agricultura, promover la vida silvestre y espacios abiertos en otros lugares de las instalaciones para para compensar el daño por uso industrial.

#### 5.8.8.7.4. Impacto general del proyecto

De esta manera se puede conocer el impacto general del proyecto ya que se conocen los impactos económico, social y ambiental.

Los impactos económico y social están valorados en puntuaciones de -3 a 3, mientras que el impacto ambiental tiene una escala de valoración de -4 a 4, por lo tanto se procede a realizar una regla de tres inversa directamente proporcional para igualar los resultados y conocer el impacto general del proyecto.

$$IA = \frac{4 * (-0,717)}{3}$$

$$IA = -0,96$$

Tabla 101 Impacto general del proyecto

Impacto	Resultado
Económico	2,17
Social	1,50
Ambiental	-0,54
Total	2,71

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Finalmente se utiliza la fórmula para conocer el impacto general del proyecto considerando los impactos económico, social y ambiental.

$$IGP = \frac{\sum \text{Nivel de impactos totales}}{\text{Número de impactos}}$$

$$IGP = \frac{2,71}{3}$$

$$IGP = 0,9$$

El impacto general del proyecto tiene un valor de 0,9 considerado como un impacto positivo bajo (1), de esta manera genera aceptabilidad a la producción de queso fresco en la FESF y su comercialización en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

## 5.9. CONCLUSIONES

La Finca Experimental San Francisco será líder en el mercado de productos alimenticios saludables, además será reconocida por su compromiso con la mejora continua apoyando el desarrollo socioeconómico de la localidad con responsabilidad ambiental.

El análisis de mercado en las ciudades de Tulcán e Ibarra determinó que existe una demanda por sustitución representada por queso fresco bajo en grasa, de la cual se tiene demanda insatisfecha.

Los resultados de los estudios técnico – operativo indican que la FESF se constituye como una empresa pública y los requisitos legales apoyan la constitución de la misma.

Al aplicar el proyecto se generan beneficios directos para la FESF y la UPEC, de igual manera se benefician indirectamente los pequeños productores, estudiantes y la sociedad en sí por el apoyo a la economía local.

La Universidad Politécnica Estatal del Carchi es la única fuente de financiamiento del proyecto, lo que indica que no se recurre a créditos bancarios.

El estudio económico – financiero, mediante la evaluación financiera presenta resultados positivos que apoyan la ejecución de este proyecto. El análisis de impactos es positivo, considerando que el análisis ambiental es negativo ya que el impacto de una industria es inevitable. Pero el impacto general indica que se debe aplicar este proyecto.

## 5.10. RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación del presente proyecto para la producción de queso fresco en la FESF y su comercialización en las ciudades de Tulcán e Ibarra, los resultados obtenidos en los estudios (de mercado, técnico y financiero) y el análisis de impactos son positivos, este proyecto es factible.

Una vez introducido el producto queso fresco bajo en grasa en el mercado y que la FESF sea reconocida como una industria de alimentos saludables, es recomendable la producción y comercialización de los otros productos que se dan en la FESF.

Mantener activa la investigación y desarrollo para presentar productos con mejores niveles de calidad en procesos y en el producto en sí.

Aplicar y mejorar las estrategias de remediación ambiental para reducir su impacto.

Mantener y mejorar la fidelidad de los clientes internos de la FESF y clientes de queso fresco bajo en grasa y atraer a nuevos.

## CAPÍTULO VI

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EcuadorUniversitario.Com. (30 de Diciembre de 2013). *EcuadorUniversitario.Com*. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de <http://ecuadoruniversitario.com>
- Alpina. (2014). *Alpina*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de <http://alpina.com/>
- Andes. (11 de Noviembre de 2014). *Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de Andes: <http://www.andes.info.ec/>
- ARCSA. (2016). *Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria*. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de <http://www.controlsanitario.gob.ec/registro-de-buenas-practicas-para-alimentos-procesados/>
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación.
- Asamblea Nacional. (2008). *Asamblea Nacional*. Obtenido de [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolillo.pdf)
- Baca, G. (2013). Estudio de mercado. En G. Baca Urbina, *Evaluación de Proyectos* (pág. 394). México: McGraw Hill.
- Baca, G. (2013). Evaluación de Proyectos. En G. Baca Urbina, *Evaluación de Proyectos* (págs. 134-136). México: The McGraw Hill.
- Baca, G. (2013). Evaluación de Proyectos. En G. Baca Urbina, *Evaluación de Proyectos* (pág. 66). México: McGrawHill.
- Bayas, B. (2011). *Producción por proyecto*. Editorial Guerreo y Guerreo.
- BCE. (30 de junio de 2015). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/>
- BCE. (29 de Febrero de 2016). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de <http://contenido.bce.fin.ec/>

- BCE. (19 de Febrero de 2016). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de <http://contenido.bce.fin.ec/>
- BCE. (Junio de 2016). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 28 de Junio de 2016, de <https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- BCE. (s.f.). *Banco Central del Ecuador*.
- BOE. (29 de Septiembre de 2006). *Gobierno de España*. Recuperado el 30 de Enero de 2015, de [www.boe.es](http://www.boe.es)
- Buen Vivir Plan Nacional. (2013). *Buen Vivir Plan Nacional*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Cámara de Agricultura I Zona . (s.f.). *Cámara de Agricultura de la Primera Zona*.
- CCI. (12 de Noviembre de 2011). *Cámara de Comercio y Producción Ibarra*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.camaracomercioibarra.com/>
- Cookpad. (23 de Enero de 2013). *Cookpad*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <https://cookpad.com>
- Corporación Favorita. (15 de Marzo de 2015). *Corporación Favorita*. Recuperado el 21 de Enero de 2016, de [//www.slf.com.ec](http://www.slf.com.ec)
- Corporativo Tía. (2016). *Corporativo Tía*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.corporativo.tia.com.ec/>
- Cuerpo de Bomberos. (2016). *Cuerpo de Bomberos*. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de <http://www.bomberostulcan.gob.ec>
- Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad La salida de la crisis*. Madrid: Diaz de Santos.
- Discovery. (2016). *Discovery Home&Health*. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de <http://www.latam.discoverymujer.com/salud/nutricion-y-dietas/colores-de-comidas-tienen-significado/>
- Donet, J., & Juárez, D. (2015). Cuadernos de Marketing y Comunicación Empresarial. En J. Donet, & D. Juárez, *Cuadernos de Marketing y Comunicación Empresarial VOL. I 2014: Plan de Marketing para la creación de una marca infantil en el sector textil hogar* (pág. 206). Alzamora: Área de Innovación y Desarrollo, S.L.



ECOTEC. (Febrero de 2015). *Universidad ECOTEC*. Recuperado el 16 de Enero de 2016, de <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2015/semaforizacion.pdf>

Ecuador Ambiental. (2016). *Ecuador Ambiental*. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de [www.ecuadorambiental.com/](http://www.ecuadorambiental.com/)

El Ciudadano. (30 de Marzo de 2015). *El Ciudadano*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2015, de <http://www.elciudadano.gob.ec/>

El Comercio. (2 de Diciembre de 2014). *El Comercio*. Recuperado el 16 de Enero de 2016, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/etiquetas-semaforo-cambian-habitos-consumo.html>

El Productor. (29 de Febrero de 2016). *El Productor El periódico del campo*. Recuperado el 14 de Marzo de 2016, de <http://elproductor.com/>

El Universo. (24 de Febrero de 2014). *El Universo*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.elcomercio.com>

ElComercio. (18 de Mayo de 2013). *El Comercio. La producción de Carchi va a cinco industrias*, pág. 17.

ElComercio. (15 de Octubre de 2015). *El Comercio*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2015, de <http://www.elcomercio.com/>

Emprendedor. (31 de Enero de 2012). *El Emprendedor INC*. Recuperado el 25 de Enero de 2015, de <http://www.elemprendedor.ec/tramites-abrir-empresa-en-ecuador/>

Emprendedor, E. (31 de Enero de 2012). *El Emprendedor* . Recuperado el 25 de Enero de 2015, de <http://www.elemprendedor.ec/tramites-abrir-empresa-en-ecuador/>

FAO. (08 de Marzo de 2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/>

Fisher, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia*. México: McGrawHill.

García, E. (s.f.). Producción por lotes. En E. García, *Automatización de procesos industriales* (pág. 1999). Servicio de Publicaciones.

Gobierno de Pichincha. (29 de 12 de 2010). *Gobierno de Pichincha*. Obtenido de [http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal\\_a/normasderegulacion/codigo\\_organico\\_de\\_produccion\\_comercio\\_inversiones.pdf](http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_a/normasderegulacion/codigo_organico_de_produccion_comercio_inversiones.pdf)

- Gobierno Provincial de Imbabura. (Julio de 2013). *Gobierno Provincial de Imbabura*. Recuperado el 04 de febrero de 2015, de <http://www.imbabura.gob.ec/transparenciagpi/K/Plan-Estrategico-Institucional-2014-2019.pdf>
- Gobierno Provincial del Carchi. (2011). *Gobierno Provincial del Carchi*. Obtenido de [http://www.carchi.gob.ec/ley\\_transparencia/2013/s\)plannedesarrollo.pdf](http://www.carchi.gob.ec/ley_transparencia/2013/s)plannedesarrollo.pdf)
- Herrera, M. C. (17 de Febrero de 2016). Planta de la Finca Experimental San Francisco de la UPEC. (E. Rojas, Entrevistador)
- IDB. (2015). *Inter American Development Bank*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de [www.iadb.org/Document.cfm?id=35448232](http://www.iadb.org/Document.cfm?id=35448232)
- IECED. (7 de Noviembre de 2011). *Instituto Ecuatoriano de Enfermedades Digestivas*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.ieced.com.ec>
- IEPI. (29 de Septiembre de 2014). *Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual*. Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de <http://www.propiedadintelectual.gob.ec/como-registro-una-marca/>
- INEC. (5 de Diciembre de 2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el 12 de Enero de 2016, de <http://www.inec.gob.ec>
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el 16 de Enero de 2016, de <http://www.inec.gob.ec/>
- INEC. (18 de Enero de 2016). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el 25 de Enero de 2016, de [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)
- INEC. (Febrero de 2016). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Recuperado el 29 de Febrero de 2016, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- INEN. (2012). *Instituto Ecuatoriano de Normalización*. Recuperado el 30 de Enero de 2015, de <https://law.resource.org>
- Keller, K. L. (2008). Elegir los elementos de la marca para construir su valor capital. En K. L. Keller, *Administración Estratégica de Marca* (pág. 720). México: Pearson.

- KOTLER, P., & ARMSTRONG, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing*. México: Pearson.
- La Hora. (6 de Septiembre de 2015). *La Hora Carchi*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://lahora.com.ec/>
- Lara, J. S. (2001). *Historia de la iglesia catolica en el Ecuador*. Quito: Abya - Yala.
- Leopold. (2015). *Prof. Victor Miguel Ponce's Web Side*. Recuperado el 28 de Junio de 2016, de [http://ponce.sdsu.edu/la\\_matriz\\_de\\_leopold.html](http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold.html)
- Líderes. (16 de Febrero de 2015). *Líderes*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.revistalideres.ec>
- Líderes. (2015). *Líderes*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.revistalideres.ec/>
- Likert. (2016). *ANTZ*. Recuperado el 21 de Junio de 2016, de Full Service Research Company : [www.ict.edu.mx/acervo\\_bibliotecologia\\_escalas\\_Escala](http://www.ict.edu.mx/acervo_bibliotecologia_escalas_Escala)
- Lyonnet, P. (1989). Los métodos de la calidad total. En P. Lyonnet, *Diagrama cuasa/efecto o diagrama de Ishikawa* (pág. 232). Madrid: Ediciones Diaz de Santo S.A.
- MAGAP. (2014). *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca*. Recuperado el 29 de Noviembre de 2014, de <http://www.agricultura.gob.ec>
- MAGAP. (27 de Febrero de 2015). *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.agricultura.gob.ec/>
- Manene, L. M. (20 de 02 de 2012). *WordPress*. Obtenido de <https://luismiguelmanene.wordpress.com>
- Martinez, D., & Milla, A. (2012). La elaboracion del plan estratégico a través del Cuadro de Mando Integral. En D. Martinez, & A. Milla, *La elaboracion del plan estratégico a través del Cuadro de Mando Integral* (pág. 34). Madrid: Ediciones Diaz de Santos S.A. - Albasanz.
- Ministro del Trabajo. (01 de Enero de 2015). *Ministerio de Relaciones Laborales*. Obtenido de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/>

- MSP. (2015). *Ministerio de Salud Pública*. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de <http://www.salud.gob.ec/permiso-de-funcionamiento-de-locales/>
- Muñiz, R. (s.f.). Etapas de comercialización. En R. Muñiz, *Marketing XXI*.
- Natursan. (2014). *Natursan*. Recuperado el 16 de Enero de 2016, de <http://www.natursan.net/informacion-nutricional-queso-fresco/>
- Norman, P., & Hotchkiss, J. (2010). *Ciencia de los Alimentos*. España: ACRIBIA EDITORIAL.
- Pazos, A. (2007). *Andrade Pazos*. Recuperado el 28 de Junio de 2016, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/.../ANEXOS%20G-P%20%20Matriz%2>
- Potter, N. (2013). Ciencia y tecnología de los alimentos. En N. Potter. Zaragoza: Acribia S.A.
- PP El Verdadero. (7 de Febrero de 2015). *PP El Verdadero*. Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de [www.ppelverdadero.com.ec](http://www.ppelverdadero.com.ec)
- PROECUADOR. (2014). *Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones*. Recuperado el 23 de Marzo de 2016, de <http://www.proecuador.gob.ec/>
- Rito Aguilar, A. A. (28 de abril de 2013). *oirsa.org*. Obtenido de [oirsa.org](http://www.oirsa.org): <http://www.oirsa.org/>
- Rosas, A. (2013). *Producción Contínua*. SRAC.ED.
- SENPLADES. (2010). *SENPLADES*. Obtenido de [http://plan.senplades.gob.ec/c/document\\_library/get\\_file?uuid=94a84465-c232-404f-a303-b6c229a2d6c7&groupId=10136](http://plan.senplades.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=94a84465-c232-404f-a303-b6c229a2d6c7&groupId=10136)
- SlideShare. (25 de Noviembre de 2010). *SlideShare*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://es.slideshare.net/racamachop/simbologia-ansi-y-asme>
- SRI. (29 de Diciembre de 2007). *Servicio de Rentas Internas*. Obtenido de [www.sri.gob.ec/](http://www.sri.gob.ec/)
- SRI. (2015). *Servicio de Rentas Internas*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/inscripcion>
- Trámites Ciudadanos. (31 de Octubre de 2013). *Trámites Ciudadanos*. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de <http://www.tramitesciudadanos.gob.ec/mobile/tramite.php?cd=1102>

- UPEC. (2011). Uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación y del Comercio. *Sathiri*, 11-39.
- UPEC. (Noviembre de 2013). *Universidad Politécnica Estatal del Carchi*. Recuperado el 21 de Marzo de 2015, de <http://181.198.77.140:8080/bitstream/123456789/156/1/164%20GESTI%C3%93N%20COMERCIAL%20Y%20NIVEL%20DE%20VENTAS%20EN%20LOS%20MERCADOS%20MUNICIPALES%20DE%20ABASTOS%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20TULC%C3%81N%20.pdf>
- Urbina, G. B. (2013). Estudio de mercado. En G. B. Urbina, *Evaluación de Proyectos* (pág. 394). México: McGraw Hill.
- Wilde, O. (07 de 2011). *forum.wordreference*. Recuperado el 28 de 01 de 2015, de <http://forum.wordreference.com/showthread.php?t=183147&langid=24>
- zonadiet.com. (2016). *zonadiet.com*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.zonadiet.com>

## CAPÍTULO VII

### ANEXOS

Anexo 1 Autorización uso de instalaciones FESF



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**

Ley No. 2006-36 Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 244 del 5 de abril del 2006

Tulcán, 20 de marzo de 2014

Ing. Marcelo Jácome.

**ADMINISTRADOR DE LA FINCA "SAN FRANCISCO" - UPEC**

**Asunto: Autorización.**

De mi consideración:

A través del presente me permito Autorizar el uso de las instalaciones de la Finca "San Francisco", a las estudiantes BILELAS CUASAPUD CRISTINA JABITA y ROJAS RUALES EVELYN DANIELA, de la Carrera de Administración de Empresas y Marketing, desde el día jueves 20 de marzo de 2014 hasta cuando finalicen el proyecto de investigación del tema denominado: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE QUESO FRESCO EN LA FINCA SAN FRANCISCO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI, EN EL CANTÓN HUACA Y LA DEMANDA EN LAS CIUDADES DE TULCÁN E IBARRA"; con la finalidad de que puedan levantar información mediante videos, fotografías y entrevistas.

Solicitándole a usted, dar las facilidades necesarias a las estudiantes para el uso de las instalaciones.

Por la atención que se digne dar al presente anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,



Msc. Jorge Mina Ortega

**DECANO DE LA FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES.**

**"EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA INTEGRACIÓN"**

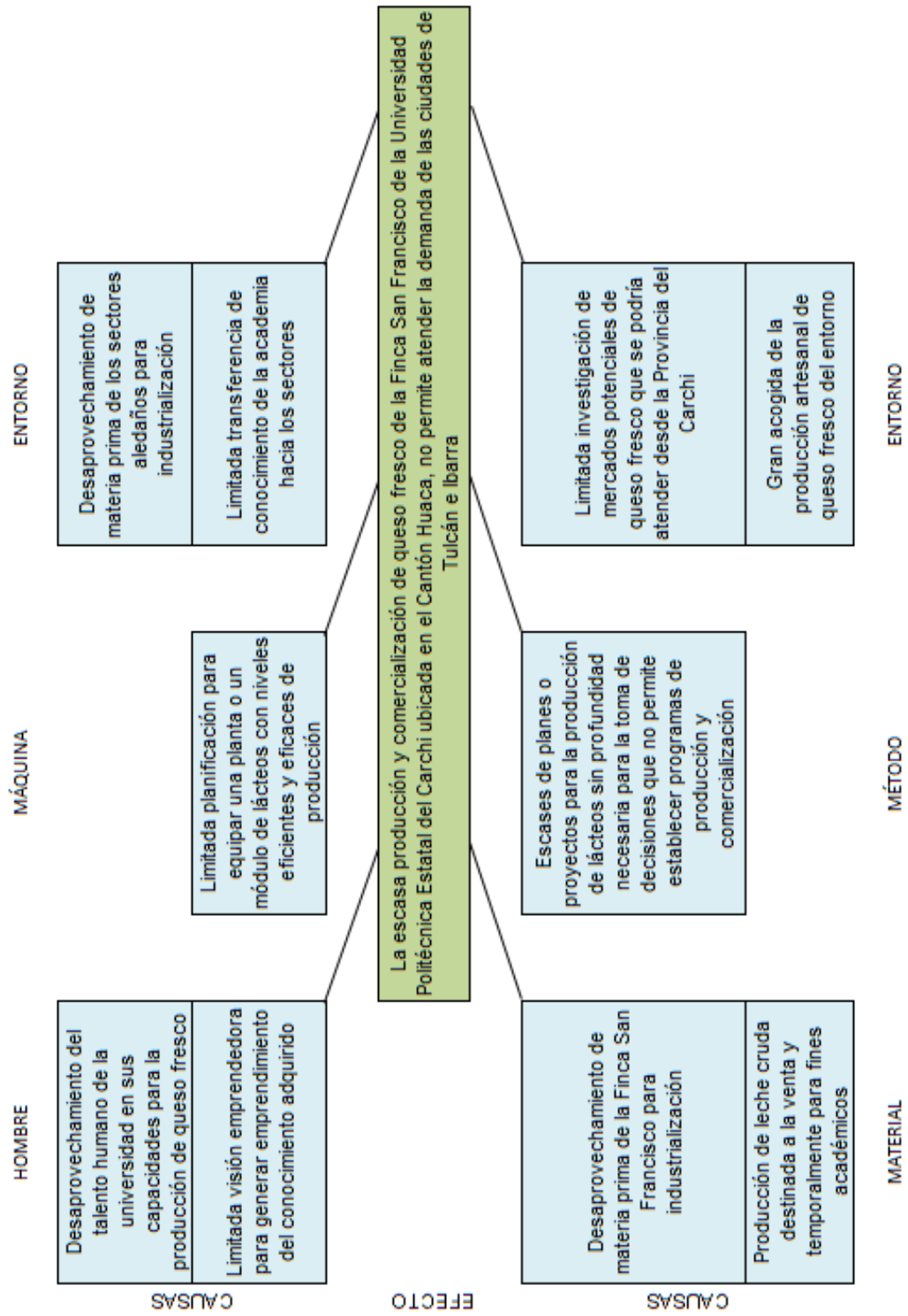
Av. Universitaria y Antisana Telfs: (06) 2224-079 / 2224-080 Fax ext.: 1313  
www.upec.edu.ec e-mail: info@upec.edu.ec

**UPEC**

Fuente: FIACA UPEC

Elaborado por: Msc. Jorge Mina

Anexo 2 Diagrama de causa y efecto



Fuente: (Lyonnet, 1989)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

**“UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI”**  
**Administración de Empresas y Marketing**

Entrevista dirigida a Gerentes de industrias lácteas de Tulcán e Ibarra.

Objetivo: Determinar la producción y comercialización de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Contenido:

1. ¿Qué procesos incrementan la productividad?
2. ¿Cómo se componen o cuál es el nivel de costos de producción?
3. ¿Cuál es el volumen óptimo de producción?
4. ¿Qué empaque es el más óptimo para el producto?
5. Condiciones para determinar la calidad de MP
6. ¿Cuál es el nivel de disponibilidad de MP?
7. ¿Qué características físicas se deben tomar en cuenta?
8. ¿Cuál es la capacidad instalada de la competencia?
9. ¿Qué forma de fijación de precio es la correcta?
10. ¿Cuál es su competencia?
11. ¿Qué canal de distribución utiliza?
12. ¿Cómo selecciona el canal de distribución?



**“UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI”**  
**Administración de Empresas y Marketing**

Entrevista dirigida a Gerentes de supermercados de Tulcán e Ibarra.

Objetivo: Determinar la comercialización de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Contenido:

1. ¿Cuál es el líder en el mercado?
2. Determine la ventaja competitiva de la competencia.
3. ¿Qué lugar tiene la marca en percha?
4. ¿Qué parámetros se requieren para ser proveedor?

“UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI”

Administración de Empresas y Marketing

Encuesta sobre el consumo de queso fresco, para el Estudio de Mercado de la Industrialización del Queso Fresco en la Finca Experimental “San Francisco”.

Objetivo: Determinar el grado de aceptación del queso fresco fabricado en la Finca Experimental “San Francisco” de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

**Cuestionario:**

Marque con una X la respuesta que corresponda:

Género: Masculino ( ) Femenino ( )

1. ¿Consume usted queso fresco?

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es NO pase a la pregunta 13.

5. ¿Qué marca prefiere? Elija una opción.

Cayambe – González	
Floralp	
Carchi - Lechera Carchi	
Kiosko – Alpina	
Artesanal	
Otro _____	

6. ¿Cuál es la frecuencia y cantidad de consumo del queso fresco? Elija una opción.

Diario	De ¼ a 1 unidad	
Semanal	De 1 a 2 unidades	

Quincenal	De 2 a 4 unidades	
Mensual	De 4 a 8 unidades	
Otro	_____	

7. ¿Qué aspectos considera importante al momento de comprar el queso fresco?

Sabor	
Color	
Textura	
Empaque	
Precio	
Marca	
Otro _____	

8. ¿Qué aspectos no le agradan del queso fresco? Especifique cuáles.

---



---

9. ¿Cuál es la presentación en la que adquiere el queso fresco? Elija una opción.

450 gramos	
500 gramos	

10. ¿Qué tipo de empaque tiene el queso fresco? Elija una opción.

Al vacío	
Al vacío abre fácil	
Artesanal	

11. ¿Qué usos le da al queso fresco?

Sánduches	
Ensaladas	
Bocadillos	
Rellenos	
Otro _____	

12. ¿Dónde adquiere el producto? Elija una opción.

Tiendas de barrio	
Supermercados	
Puntos de venta de fábrica	
Otro _____	

13. ¿El precio le parece? Elija una opción.

Acorde al producto	
Sobrevalorado	
Económico	

14. ¿Cuánto gasta en queso fresco mensualmente? Elija una opción.

\$ 6,00 - \$ 10,00	
\$ 11,00 - \$ 20,00	
\$ 21,00 - \$ 30,00	

15. ¿En qué medios le gustaría conocer acerca del producto?

Radio	
Televisión	
Prensa	
Volantes	
Internet	

16. ¿Usted consumiría una nueva marca de queso fresco?

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es negativa, fin de la encuesta.

17. ¿Cuánto pagaría por el queso fresco?

PRESENTACIÓN	PRECIO	SI	NO
450 gramos	\$ 3,50		
500 gramos	\$ 4,00		

*Se le agradece por su información objetiva.*

Anexo 6 Ficha de Observación

“UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI”

Administración de Empresas y Marketing

Ficha de observación aplicada en Supermercados, tiendas y abarrotes que comercialicen queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Objetivo: Determinar el volumen de venta, las marcas y el precio de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

Ciudad			Ficha N°	
Sector			Fecha	
Local			Hora inicio	
Observadores			Hora Fin	
Marcas observadas	N° unidades en percha		Observaciones	Hora
	Inicio	Fin		

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 7 Información adicional de la oferta

**Días de entrega a supermercados:**

La empresa despacha el queso fresco los días jueves, mientras tanto que la entrega de dicho producto se hace los días viernes, esto se hace en base a acuerdos entre productor y cliente.

**Requisitos para poder entregar en supermercados:**

Cadena de frío.

Buenas prácticas de manufactura.

Permisos de funcionamiento.

Etiqueta.

Registro sanitario.

**El porcentaje de grasa que se puede bajar a la leche en la realización del queso fresco:**

El porcentaje de grasa que contiene normalmente la leche es de 3,6% a 3,8%, por lo tanto para producir el queso fresco se reduce un 0,8% de grasa. Pero teniendo en cuenta que si se produce un queso fresco life, se reduce un 2,4% de grasa, del normal de la leche de 3,8%.

**¿Al reducir los litros de leche, cuántos litros se usarían?:**

En el queso fresco normal se utilizan 3,6 litros de leche por queso, y en el caso del queso fresco life aumenta a 4,10 litros de leche por queso.

**Cambios que existen en el queso al reducir su nivel de grasa: (Es queso fresco life)**

Al reducir la grasa en la producción de queso fresco con un 2,4% se pueden observar los siguientes cambios:

Color: Es mucho más blanco que el queso fresco normal.

Sabor: Es insípido.

Densidad: Es más duro y seco.

**Nota:** al reducir más de 1,4% de grasa en la producción de queso fresco, éste tiende a ser “queso fresco life”, más no es el normal.

Anexo 8 Visita percha Tulcán – Supermercado Akí



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 9 Visita percha Ibarra – Supermercado Gran Akí



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 10 Visita percha Ibarra – Supermercado Akí



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 11 Visita percha Ibarra – Supermercado Santa María



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

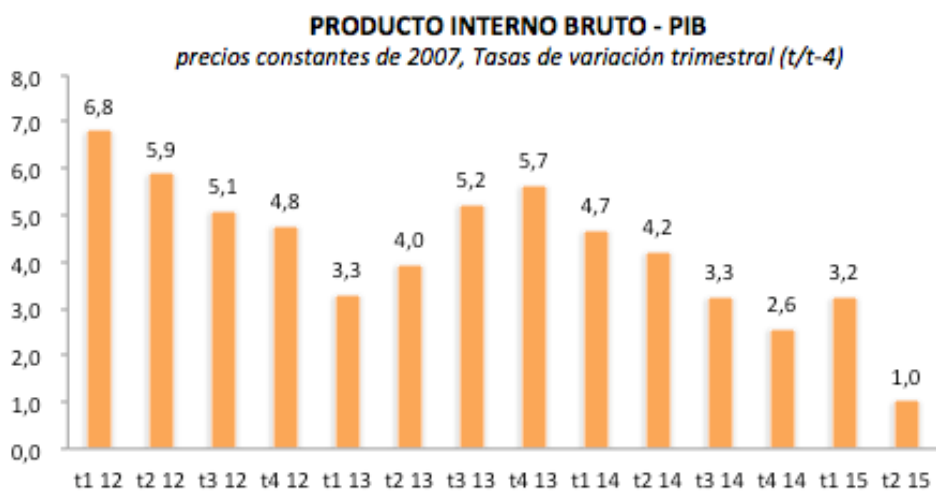


Anexo 12 Visita percha Ibarra – Supermercado Supermaxi




Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 13 PIB Ecuador



Fuente: (BCE, 2015)  
Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 14 Evolución de la canasta básica familiar

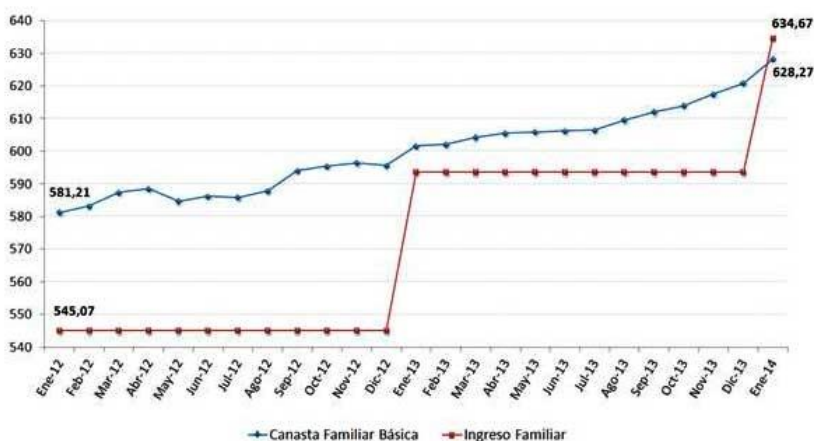


CANASTA FAMILIAR BÁSICA						
BASE: Noviembre de 1982 = 100						
GOBIERNOS	MESES	AÑOS	COSTO CANASTA BÁSICA (dólares)	INGRESO FAMILIAR MENSUAL (dólares)	RESTRICCIÓN EN (costo- (dólares)	RESTRICCIÓN (porcentual)
	Octubre	2013	614,01	593,60	20,41	3,32%
	Noviembre	2013	617,54	593,60	23,94	3,88%
	Diciembre	2013	620,86	593,60	27,26	4,39%
	Enero	2014	628,27	634,67	-6,40	-1,02%
	Febrero	2014	628,22	634,67	-6,45	-1,03%
	Marzo	2014	632,19	634,67	-2,48	-0,39%
	Abril	2014	633,61	634,67	-1,06	-0,17%
	Mayo	2014	634,27	634,67	-0,40	-0,06%
	Junio	2014	634,67	634,67	0,00	0,00%
	Julio	2014	637,00	634,67	2,33	0,37%
	Agosto	2014	638,06	634,67	3,39	0,53%
	Septiembre	2014	641,20	634,67	6,53	1,02%
	Octubre	2014	642,85	634,67	8,18	1,27%
	Noviembre	2014	644,74	634,67	10,08	1,56%
	Diciembre	2014	646,30	634,67	11,63	1,80%
	Enero**	2015	653,21	660,80	-7,59	-1,16%
	Febrero	2015	654,48	660,80	-6,32	-0,97%
	Marzo	2015	657,68	660,80	-3,12	-0,47%
	Abril	2015	660,85	660,80	0,05	0,01%
	Mayo	2015	665,09	660,80	4,29	0,65%
	Junio	2015	666,92	660,80	6,12	0,92%
	Julio	2015	668,57	660,80	7,77	1,16%
	Agosto	2015	668,95	660,80	8,15	1,22%
	Septiembre	2015	670,53	660,80	9,73	1,45%
	Octubre	2015	669,88	660,80	9,08	1,36%
	Noviembre	2015	669,96	660,80	9,16	1,37%
	Diciembre	2015	673,21	660,80	12,41	1,84%
	Enero	2016	675,93	683,20	-7,28	-1,08%
	Febrero	2016	678,61	683,20	-4,59	-0,68%

Fuente de: (INEC, 2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 15 Evolución de la canasta básica familiar



Fuente de: (INEC, 2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 16 Gastos de Constitución

Concepto	Costo
Constitución legal	200,00
RUC	0,00
Permiso de funcionamiento	0,00
Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura	1.098,00
Patente	25,00
permiso cuerpo de bomberos	0,00
certificado ambiental	700,00
registro sanitario	340,34
registro de marca	608,00
<b>Total</b>	<b>2.971,34</b>

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 17 Caculo del costo de materia prima

Materias Primas	Cantidad Neta	Unid	Rendimien %	Precio Unitario (\$)	Cantidad año	Costo Total Anual
Leche	195.449	Lt	0,95	0,40	205.736	82.294,44
Cuajo	35.181	gr	1,00	0,10	35.181	3.518,09
Cloruro de Calcio	8.819	gr	1,00	0,05	8.819	441,95
Sal	41.044	gr	0,80	0,01	51.305	256,53
<b>Total</b>						<b>86.510,01</b>

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 18 Caculo del costo de materiales indirectos

Rubro	Costo por millar	Consumo millar anual	Consumo anual	Costo anual
Etiquetas	10,00	51	50.738	507,38
Empaque 500gr	15,00	51	50.738	761,06
<b>Total</b>				<b>1.268,44</b>

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 19 Cáculo del costo de otros materiales indirectos

Concepto	Cantidad	Consumo mensual	Consumo anual	Costo	Costo anual
Charolas	5	0	5	2,50	12,50
Cuchillas	2	0	2	2,00	4,00
Jarras	2	0	2	1,00	2,00
Total					18,50

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 20 MOD Proyectada

Año	RM	R ANNUAL	10mo. 3ero.	10mo. 4to.	F.R.	Ap. Patr.	IECE/SECAP	TOTAL COSTO MOD
1	397,56	4.770,70	397,56	354,00	0,00	531,93	7,71	6.101,90
2	411,00	4.931,95	411,00	371,24	411,00	549,91	49,32	6.724,41
3	424,89	5.098,65	424,89	389,32	424,89	568,50	50,99	6.957,23
4	439,25	5.270,98	439,25	408,28	439,25	587,71	52,71	7.198,18
5	454,10	5.449,14	454,10	428,16	454,10	607,58	54,49	7.447,56

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 21 Gastos generales de fábrica

Rubro	Costo
Energía eléctrica para fabrica	1.200,00
Teléfono para fábrica	60,00
Agua para fábrica	480,00
Seguros activos fijos depreciables	785,57
Mantenimiento de fábrica	1.309,29
Transporte MP	2.496,02
Costo total otros GGF	6.331,15

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 22 Costo mano de obra directa

Puesto	No	Rm	10mo. 3ero.	10mo. 4to.	Ap. Patr.	lece/Secap	Total Costo Mod
Operario - Chofer	1	4.770,70	397,56	354,00	531,93	7,71	6.101,90

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 23 Sueldos administrativos

Puesto	N	R Anual	10mo. 3ero.	10mo. 4to.	Ap. Patr.	lece/S ecap	Subtotal es
Administrador	1	4.840,20	403,35	354,00	539,68	48,40	6.185,63
Director Producción	1	4.597,08	383,09	177,00	512,57	45,97	5.715,72
Total							11.901,35

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 24 Sueldos de ventas

Puesto	N	R anual	10mo. 3ero.	10mo. 4to.	Ap. Patr.	lece/s ecap	Subtotales
Director ventas-contabilidad	1	4.597,08	383,09	354,00	512,57	45,97	5.892,72
Total							5.892,72

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 25 Combustible vehículo de ventas

Máquina	Consumo diesel lt/h	Horas de uso	Consumo diario lt	Consumo anual lt	Consumo anual galones	Precio diesel galón	Costo anual
Vehículo	24 km	6,00	127,50	13.515,00	563,13	1,02	574,39
Total							574,39

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

Anexo 26 Tasas de interés

<b>Tasas de Interés</b>			
<b>junio - 2016</b>			
<b>1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES</b>			
<b>Tasas Referenciales</b>		<b>Tasas Máximas</b>	
<b>Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:</b>	<b>% anual</b>	<b>Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:</b>	<b>% anual</b>
Productivo Corporativo	9.31	Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	9.96	Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.33	Productivo PYMES	11.83
Comercial Ordinario	9.34	Comercial Ordinario	11.83
Comercial Prioritario Corporativo	8.66	Comercial Prioritario Corporativo	9.33
Comercial Prioritario Empresarial	9.82	Comercial Prioritario Empresarial	10.21
Comercial Prioritario PYMES	11.10	Comercial Prioritario PYMES	11.83
Consumo Ordinario	16.24	Consumo Ordinario*	17.30
Consumo Prioritario	15.90	Consumo Prioritario **	17.30
Educativo	9.31	Educativo **	9.50
Inmobiliario	10.72	Inmobiliario	11.33
Vivienda de Interés Público	4.98	Vivienda de Interés Público	4.99
Microcrédito Minorista	24.46	Microcrédito Minorista	30.50
Microcrédito de Acumulación Simple	23.85	Microcrédito de Acumulación Simple	27.50
Microcrédito de Acumulación Ampliada	21.18	Microcrédito de Acumulación Ampliada	25.50
Inversión Pública	8.32	Inversión Pública	9.33
<b>2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO</b>			
<b>Tasas Referenciales</b>	<b>% anual</b>	<b>Tasas Referenciales</b>	<b>% anual</b>
Depósitos a plazo	6.00	Depósitos de Ahorro	1.27
Depósitos monetarios	0.59	Depósitos de Tarjetahabientes	1.19
Operaciones de Reporto	0.08		

Fuente: (BCE, 2016)

Elaborado por: Cristina Bilelas y Evelyn Rojas

**“Estudio de factibilidad para la Producción y Comercialización de queso fresco en la Finca San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca y la Demanda en las Ciudades de Tulcán e Ibarra”**

*(Entregado 11/07/2016 –Revisado 19/07/2016)*

**Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC - ECUADOR)  
Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial  
Carrera de Administración de Empresas y Marketing (CAEM)**



**Cristina Jabita Bilelas  
Cuasapud**

Contador Bachiller en Ciencias de Comercio y Administración en la Unidad Educativa José Julián Andrade  
Ingeniera de la Escuela de Administración de Empresas y Marketing, de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi

e-mail: [cristybilelas@gmail.com](mailto:cristybilelas@gmail.com)



**Evelyn Daniela Rojas  
Ruales**

Contador Bachiller en Ciencias de Comercio y Administración en la Unidad Educativa Tulcán  
Ingeniera de la Escuela de Administración de Empresas y Marketing, de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi

e-mail: [rojasrualesevelyn@gmail.com](mailto:rojasrualesevelyn@gmail.com)

### **Resumen**

*El desarrollo de este trabajo está basado en la problemática por la escasa producción de queso fresco en la FESF y su comercialización que no permite atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra. Los objetivos planteados determinaron un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco para atender la demanda de las ciudades de Tulcán e Ibarra. Se propone un plan de negocios para la FESF. Mediante un análisis de mercado, los resultados más importantes indican que la comercialización de queso fresco no es factible debido que el consumidor prefiere un producto lácteo más saludable. Luego de analizar los resultados de la investigación, se propuso la producción de queso fresco bajo en grasa de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor, también apoyándose en la demanda insatisfecha existente en el mercado. Se requiere de 4 personas en talento humano con experiencia y calificados para desempeñar las funciones asignadas,*

Enero – Diciembre 2015

Ingenieras: Cristina Bilelas, Evelyn Rojas (UPEC – EAEM Ecuador)

---

además de maquinaria óptima para la producción. La base legal determinó los requerimientos para la constitución y funcionamiento de la planta para la producción de queso fresco bajo en grasa en la FESF y su comercialización. En el análisis financiero se determinó la viabilidad del proyecto con una inversión inicial de \$98.083,62 recuperables en dos años y tres meses con VAN y TIR favorables. El análisis de impactos determinó que no es necesario un proyecto de mitigación. Por lo tanto la producción y comercialización de queso fresco bajo en grasa es factible.

**Palabras clave:** Estudio de factibilidad, calidad, productividad.

### Abstract

The development of this work is based on the problem by the low production of fresh cheese on the SFEF ("San Francisco Experimental Farm") and distribution does not satisfy the demand of the cities of Tulcán and Ibarra. The objectives determined a feasibility study to produce and distribute fresh cheese satisfy the demand of the cities of Tulcán and Ibarra. A business plan is proposed for SFEF. Through market analysis, the most important results indicate that the distributing of fresh cheese is not feasible because consumers prefer a healthier dairy product. After analyzing the results of the research is proposed, production of fresh cheese low fat according to the tastes and consumer preferences, also basing on the unmet demand. Requires 4 people as human talent experienced and qualified to perform the assigned functions. In addition optimal machinery for production. Legal basis which determined the requirements for the establishment and operation of the production plant of fresh cheese low fat at SFEF and its distributing. Financial analysis determined the feasibility of the project with an initial investment of \$ 98.083,62 recoverable in two years and three months with positives NPV and IRR. The impact analysis determined that a mitigation project is not necessary. Therefore, production and distributing of fresh cheese low fat is feasible.

**Keywords:** Feasibility study, quality, productivity.

## 1. Introducción

El presente trabajo tiene como finalidad conocer la factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco en la FESF de la UPEC en el Cantón Huaca, que permita atender cierto porcentaje de la demanda insatisfecha en las ciudades de Tulcán e Ibarra. La investigación identificó un mercado potencial para queso fresco bajo en grasa determinando el proceso de producción utilizando maquinaria apta para presentar un producto de calidad y saludable, obteniendo ingresos para la FESF y los pequeños productores considerados como proveedores. Se realizó la investigación a las familias de las ciudades de Tulcán e Ibarra, considerando un representante por familia que realice compras de alimentos, teniendo presente el norte, centro y sur de las ciudades con una población en Tulcán de 12.629 familias y en la ciudad de Ibarra 50.719 familias. La metodología utilizada es de Baca, propone realizar análisis de mercado, técnico operativo, económico financiero e impactos, lo que permite que la investigación obtenga resultados precisos que determinen la factibilidad del proyecto.



## 2. Materiales y métodos

Al ser el presente un proyecto de factibilidad, la modalidad de la investigación es cuali-cuantitativa ya que se detallaron características del problema, además se efectuaron cálculos y análisis estadísticos de la información recolectada en la investigación de campo. Se utilizó la investigación bibliográfica, exploratoria, de campo y descriptiva.

Se cuenta con cuatro poblaciones: los consumidores de Tulcán, consumidores de Ibarra, oferta considerando a los gerentes o propietarios de las industrias lácteas y distribuidores de queso fresco.

De acuerdo al último Censo de Población y Vivienda del año 2010, se determinó que el promedio de integrantes de familia es de 3,75 en Tulcán y 3,71 en Ibarra. Entonces realizando el cálculo de división del número de habitantes para el promedio de número de integrantes de familia se tiene como resultado que en la ciudad de Tulcán existen 12.629 familias y en la ciudad de Ibarra 50.719 familias. (INEC, 2010)

La aplicación de las encuestas es sólo a las personas que compran productos alimenticios, es decir los clientes de queso fresco, considerando una persona por familia. Para determinar la muestra del segmento antes mencionado, se emplea fórmula para poblaciones finitas sugerida por Baca (2013), con intervalo de confianza del 95%, probabilidad de éxito (0.56 en Tulcán y 0.67 en Ibarra de acuerdo al pilotaje) y margen de error de 5%. El tamaño de la muestra para la ciudad de Tulcán es de 368 encuestas y en Ibarra es de 337 encuestas, correspondiendo únicamente a un cliente de queso fresco, el cual representa a su familia.

Además, se aplica la técnica de muestreo no probabilístico intencional para la oferta y los distribuidores, por lo tanto se investiga a la oferta que cumpla con las características de producir queso fresco y que comercialice el producto en las ciudades de Tulcán e Ibarra, esta investigación es dirigida a gerentes o jefes de producción de las industrias lácteas, pequeños productores artesanales y gerentes de supermercados.

**Tabla 1 Muestra de la Oferta**

N°	Empresa	Marca	Localización
1	Alpina	Kiosko	Montúfar
2	Floralp	Floralp	Ibarra y San Gabriel
3	González	González	Cayambe y San Gabriel
4	Lechera Carchi	Carchi	Tulcán
5	Milmalac	Milmalac	Montúfar
6	Jhonny	Jhonny	Julio Andrade
7	Pequeños productores	Artisanal	Tulcán e Ibarra

**Tabla 2 Muestra de Distribuidores**

Supermercados	Ibarra	Tulcán
Supermaxi	1	
Tía	1	
Akí	1	1
Santa María	1	
Gran Akí	1	
Rosita		2
Total	5	3

Como se puede apreciar, existen seis supermercados, cinco de ellos se encuentran en la ciudad de Ibarra y dos en Tulcán, existen ocho sucursales de los supermercados en las dos ciudades. Cabe recalcar que Supermaxi, Akí y Gran Akí pertenecen a la Corporación Favorita, por lo que la investigación se reduce a cuatro distribuidores los cuales son: Santa María, Rosita, Tía y Corporación Favorita.

**Tabla 3 Tiendas y abastos con unidades de venta de queso fresco**

Tiendas y abastos	N° locales	Unidades queso fresco semana
Ibarra	1.238	6.189
Tulcán	762	3.810
Total	2.000	9.999

Para las tiendas y abastos, no se realizó el cálculo de la muestra por tener información secundaria. En Ibarra se registran 1.238 locales comerciales de tiendas y abastos "del total de 5.682 establecimientos afincados en la ciudad", estos locales representan el 23%. Además se conoce que la ciudad de Ibarra es dedicada al comercio y genera el 72% de los ingresos totales anuales. (CCI, 2011)

En cambio en la ciudad de Tulcán se registran 44 locales comerciales de tiendas y abastos. Y 718 locales ubicados en los mercados municipales de la ciudad. Pero la Provincia del Carchi es conocida como zona deprimida por lo tanto su actividad comercial ha disminuido al 50% del total de ingresos anuales. (UPEC, 2011), (UPEC, 2013), (La Hora, 2015)

En las técnicas de recolección de datos se utilizó entrevista (a gerentes de industrias lácteas y gerentes de supermercados), encuesta (a consumidores-familia) y observación. Los instrumentos de investigación fueron cuestionarios y ficha de observación (en supermercados).

### 3. Resultados y la discusión

A continuación se presentan los análisis de las entrevistas y encuestas considerando las preguntas más importantes dentro del proyecto de investigación.

#### 3.1. Entrevista a gerentes de industrias lácteas

Los gerentes de industrias lácteas son los siguientes: Joseph Puthukulangara – Milmalac, Pablo Cueva – ILCSA, Juan Fernando Maya – Alpina, Óscar Puktschert - Floralp y Luis González – Lácteos Gonzáles. A continuación se presenta los resultados de las entrevistas aplicadas a los gerentes de industrias lácteas que produzcan queso fresco y lo comercialicen en las ciudades de Tulcán e Ibarra:

##### 13. Procesos:

El proceso que incrementa la productividad hace referencia primordial a tener máquinas de alto rendimiento, del mismo modo tener un orden secuencial de ubicación de éstas en la distribución de la planta. Esto eliminará costos en el factor tiempo, evitando retraso en el proceso de queso fresco. Es importante tener en cuenta que hay operaciones que se pueden simplificar y hacerlo una sola vez.

##### 14. Empaque:

Es importante conocer qué tipo de empaque es el adecuado para un queso fresco, primeramente es necesario tener en cuenta todos los tipos de empaque existentes y evaluar cuál es el más adecuado para el producto. De esta manera después de analizar las características de los tipos de empaque, se determina que el empaque para el queso fresco es al vacío. Se utiliza un empaque al vacío porque es un sistema exitoso para la conservación del queso, haciendo que el producto tenga una vida más larga aún después el empaque del queso. Este tipo de sellado ayuda a que no se reproduzcan gérmenes, los cuales habitan en el aire y se reproducen mediante éste.

##### 15. Calidad MP:

El proceso de recolección de materia prima es importante porque se inicia desde la recolección de la leche cruda de los pequeños productores. Por esta razón al momento de recibir la leche, es necesario verificar su densidad, para confirmar si ésta es pura o está mezclada con algún líquido. Después hay que tener presente que la materia prima debe estar a menos de 14° para evitar que ésta se dañe, por lo tanto es necesario transportar la leche lo más temprano posible a la planta. Al momento de tener la materia prima en la planta se deber hacer una serie de pruebas organolépticas de color, sabor y olor, las cuales ayudarán a la empresa a no adquirir leche en mal estado.

##### 16. Disponibilidad de MP:

En cuanto a la disponibilidad de la leche, es importante mencionar que la industria se abastece con lo necesario, así satisfaciendo los litros demandados para una producción de queso fresco y otros productos lácteos. Del mismo modo es importante mencionar que la provincia del Carchi es una zona ganadera, que cuenta con un porcentaje mayor de producción lechera. Por lo tanto existe una oferta adecuada de leche cruda para las industrias lácteas que están situadas en la región interandina, especialmente en la Sierra.

17. Características físicas:

Al momento de terminar el producto, es necesario hacer una revisión de éste, o si es posible en su proceso. Por lo tanto las características físicas del queso fresco que se debe tener en cuenta para poder distribuirlo son aspectos como: olor, color, sabor, textura y apariencia. De esta manera se debe reducir los defectos en el queso fresco en: el sabor ya que el producto puede generar aspectos de rancio o salado; en el olor para evitar el fermentado; en el color porque puede ser desigual o contener manchas; en la textura ya que puede ser mohoso; y, en la apariencia, puesto que el producto puede tener bordes desmenuzados, suero o deformidad.

18. Canales distribución:

Los canales de distribución más adecuados los elige cada empresa de acuerdo a su actividad y su criterio. Puesto que analizan costos y margen de ganancia de los intermediarios. Un canal de distribución es llegar directamente a los distribuidores, los cuales se encargan de vender el producto al consumidor final. Este canal de distribución es adecuado debido a que se evita que la entrega del producto se retrase y exista mayor margen de ganancia para las industrias y para los distribuidores (tiendas, supermercados).

19. Forma de fijación del precio:

Es importante mencionar que la fijación de precios correcta para cada empresa depende de su actividad. Pero existe una forma de fijación que la mayoría de industrias utilizan que es, fijación de precios mediante los costos invertidos en la transformación de queso fresco. Por lo tanto en este método se determina un precio que justifique los gastos y genere una utilidad moderada a alta.

### **3.2. Entrevista a distribuidores de queso fresco**

Los gerentes de supermercados son los siguientes: Margarita Reyes (Gerente de mercadeo) – Santa María, Ec. José Ayala (Gerente Regional) – Supermaxi, Jerónimo Darquea (Administrador de mercadeo) – Gran Akí, Augusto Ceaz (Administrador) – Akí y Fernando Iguanchi (Administrador) – Tía. Los resultados de la entrevista aplicada a gerentes de supermercados que distribuyan queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra, son los siguientes:

18. Líder del mercado

De acuerdo a los distribuidores (Supermaxi, Akí, Gran Akí, Tía, Santa María y Rosita), se determina de acuerdo al número de ventas, el líder de mercado de queso fresco en la ciudad de Tulcán es el queso Carchi y en la ciudad de Ibarra el queso González, ambas marcas son producidas en industrias lácteas de la provincia del Carchi.

19. Lugar en percha

De acuerdo a los supermercados, el marketing en las perchas persuade al consumidor con el método de tres niveles en donde los productos se ubican de manera lineal en tres niveles: a la altura de los ojos, a la altura de las manos y cerca del suelo. El primer nivel indica que el producto tiene una mayor rotación, el segundo nivel mantiene los productos de consumo diario y el último nivel presenta productos pesados y de uso regular. Además indican que el tercer nivel no se aplica al producto queso fresco, por lo tanto no se lo considera en la investigación.

Se evidencia que existe una variedad de marcas de queso fresco, en la ciudad de Ibarra es en mayor proporción. De acuerdo a la marca líder de mercado, el queso fresco Carchi se encuentra en el segundo nivel, es decir que se encuentra a la altura de las manos ya que es un producto de consumo diario y está presente en cuatro supermercados (Akí, Gran Akí, Rosita y Santa María) tres de ellos se ubican en la ciudad de Ibarra.

El queso fresco Cayambe se encuentra en el primer y segundo nivel en tres supermercados (Akí, Supermaxi y Santa María) siendo un producto de mayor rotación en uno de ellos y de consumo diario en los demás, está presente en tres supermercados en la ciudad de Ibarra y en uno en la ciudad de Tulcán.

**3.3. Encuesta a clientes de queso fresco**

A continuación se presenta los resultados de las encuestas aplicadas a los clientes de queso fresco específicamente a las familias representada por un integrante, el mismo que debe realizar la compra de alimentos en las ciudades de Tulcán e Ibarra:

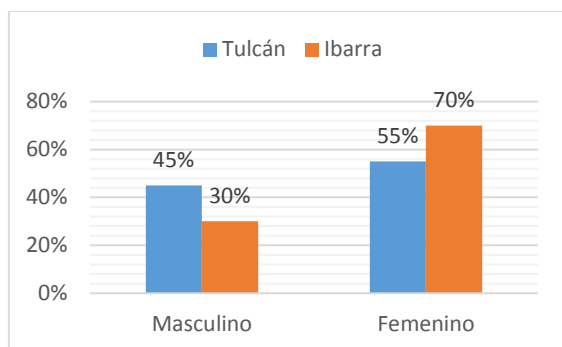
**11. ¿Consume usted queso fresco?**

102

**Tabla 4 Género y consumo**

Género	Consumo	
	Tulcán	Ibarra
Masculino	166	101
	45%	30%
Femenino	202	236
	55%	70%
Total	368	337

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)



**Gráfico 1 Género y consumo**

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

En una significativa proporción los clientes son mujeres según los resultados en las ciudades de Tulcán e Ibarra. Se puede evidenciar que tanto hombres como mujeres consumen queso fresco, pero claramente las mujeres tienen un mayor porcentaje ya que consumen productos relacionados con el cuidado físico pues el queso fresco es uno de los productos lácteos más saludables y recomendados para complementar una dieta que ayude a disminuir la grasa corporal, cabe agregar que según el diario El Universo, un 67% de las mujeres tiene mayor preocupación por su apariencia física. (El Universo, 2014)

Entonces los consumidores quieren alimentos que sean agradables a su paladar y que sea saludable, según la página web zonadiet “el queso fresco es más saludable porque no tiene un periodo de maduración y tiene menos grasa, por lo tanto también es más fácil de digerir”. (zonadiet.com, 2016)

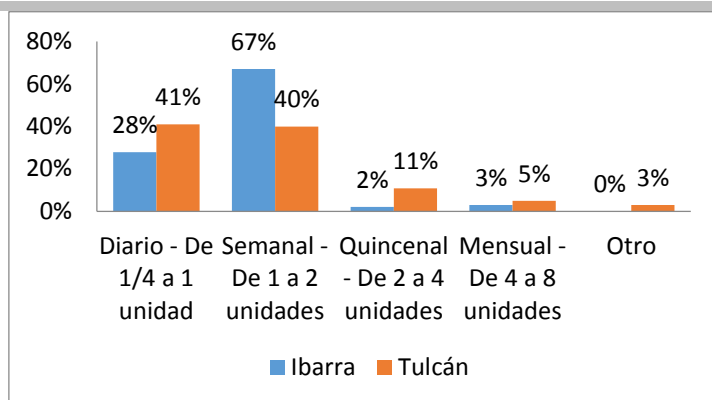
**12. ¿Cuál es la frecuencia y cantidad de consumo del queso fresco? Elija una opción.**

**Tabla 5 Frecuencia y cantidad de consumo**

	Ibarra	Tulcán
Diario - De 1/4 a 1 unidad	94	151
Semanal - De 1 a 2 unidades	226	147
Quincenal - De 2 a 4 unidades	7	40
Mensual - De 4 a 8 unidades	10	18
Otro	0	11
Total	337	368

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

**Ensayo: "Estudio de factibilidad para la Producción y Comercialización de queso fresco en la Finca San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca y la Demanda en las Ciudades de Tulcán e Ibarra".**



**Gráfica 2 Frecuencia y cantidad de consumo**

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

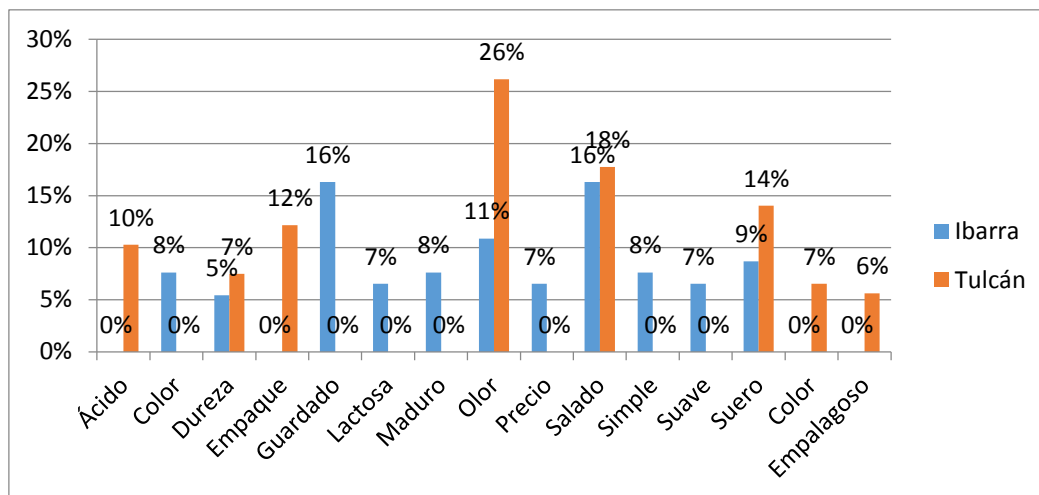
Es preciso manifestar que de acuerdo a los resultados, generalmente la frecuencia en ambas ciudades es de forma semanal y la cantidad de consumo es de una a dos unidades de queso fresco. En la ciudad de Tulcán también se consume de un cuarto a una unidad de queso fresco diariamente. De acuerdo a Revista Líderes, el consumo per cápita de queso es de 1,57 kilos, lo que indica que por familia el consumo anual es de aproximadamente una unidad al mes, esto considerando todo el país, pero estas dos ciudades tienen mayor consumo de queso fresco debido a su cultura. Por tanto se concluye que en Tulcán se consume de una a dos unidades semanalmente (Líderes, 2015)

**13. ¿Qué aspectos no le agradan del queso fresco? Especifique cuáles.**

**Tabla 6 Aspectos no Agradables**

Aspectos	Ibarra	Tulcán
Ácido		11
Color	7	
Dureza	5	8
Empaque		13
Guardado	15	
Lactosa	6	
Maduro	7	
Olor	10	28
Precio	6	
Salado	15	19
Simple	7	
Suave	6	
Suero	8	15
Color		7
Empalagoso		6

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)



**Gráfica 3 Aspectos no agradables**

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

De la información recolectada, se tomaron en cuenta los aspectos más importantes que son desagradables para los encuestados, por tanto se considera que en las dos ciudades el olor, el suero y el salado son los aspectos que les desagrada del queso fresco. Cabe recalcar que estos aspectos son característicos del queso artesanal por no contar con un programa de proceso de producción que disminuya la caducidad del producto, además, el queso artesanal no cuenta con el empaque recomendable que permita la conservación del producto en buen estado hasta llegar al cliente. Es decir que estos aspectos se los puede evitar o eliminar del producto al aplicar este proyecto que va encaminado a la producción y comercialización del queso fresco pero como industria.

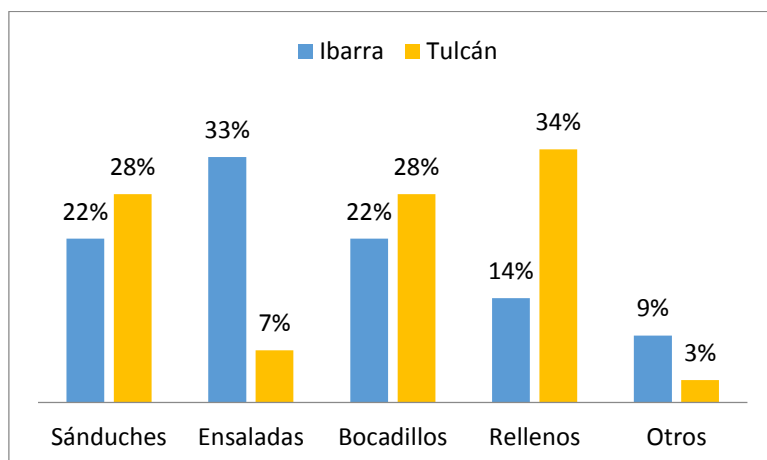
#### 14. ¿Qué usos le da al queso fresco?

**Tabla 7 Usos del queso fresco**

Ciudad	Sánduches	Ensaladas	Bocadillos	Rellenos	Otros
Ibarra	74	111	74	47	30
	22%	33%	22%	14%	9%
Tulcán	103	26	103	125	11
	28%	7%	28%	34%	3%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)





**Gráfica 4 Usos del queso fresco**

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

La información recolectada expresa que los usos que le da el consumidor al producto son los propuestos, es decir para sánduches, ensaladas, bocadillos y rellenos, éste último es más utilizado en la ciudad de Tulcán para la elaboración de empanadas, emborrajados, tortillas de papa y otro tipo de alimentos. Este resultado indica que se puede acceder a la familia, además se puede impulsar a la utilización del queso fresco en la preparación de alimentos.

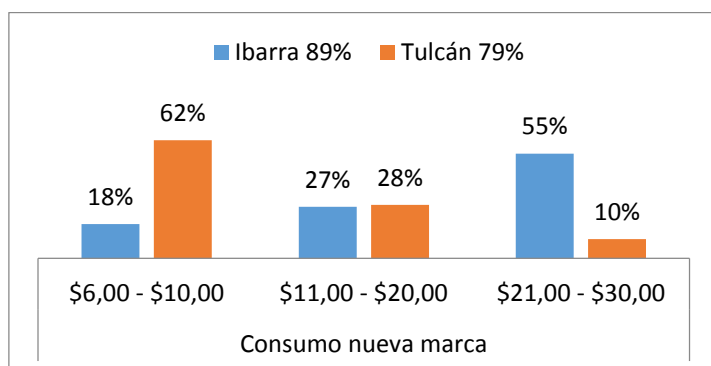
Se conoce que el queso fresco es utilizado como materia prima en la preparación de alimentos, de acuerdo a Cookpad, "se utiliza el queso fresco para hacer platos y postres nuevos", no solo se utiliza el queso fresco para consumo inmediato en su presentación normal, sino también es utilizado para la cocina. (Cookpad, 2013)

**15. ¿Usted consumiría una nueva marca de queso fresco?**

**Tabla 8 Gasto mensual y consumo de nueva marca**

Ciudad	Consumo nueva marca			Total
	\$6,00 - \$10,00	\$11,00 - \$20,00	\$21,00 - \$30,00	
Ibarra 89%	54	81	165	300
	18%	27%	55%	100%
Tulcán 79%	180	81	29	291
	62%	28%	10%	100%

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)



**Gráfica 5 Gasto mensual y consumo nueva marca**

Fuente: Investigación de campo, aplicación Tulcán e Ibarra (2014)

El 53% en Ibarra y 47% en Tulcán, de los consumidores están dispuestos a consumir una nueva marca de queso fresco. Nuevamente se evidencia que en la ciudad de Tulcán existe menos gasto en el queso fresco debido a que el queso artesanal es el de mayor consumo en la ciudad y es más económico por lo que se destina de \$6 a \$10 a gasto de queso fresco en Tulcán.

Se puede determinar que el precio del queso fresco en la ciudad de Tulcán es menor que el precio del mismo producto en la ciudad de Ibarra. Entonces el rango de gasto destinado a queso fresco artesanal es de \$6,00 a \$10,00. Pero este dato no es determinante en esta investigación, ya que se quiere industrializar al queso fresco. De acuerdo a la frecuencia de consumo de una a dos unidades a la semana, en donde utilizando el precio sugerido anteriormente en esta investigación, el presupuesto mensual destinado a queso fresco en las dos ciudades es de \$11 a \$20.

#### 4. Conclusiones

Según el estudio de campo y estudio de mercado aplicado en las ciudades de Tulcán e Ibarra, se concluye lo siguiente:

- En la ciudad de Ibarra, el 83% de la población consume queso fresco, es decir que existen 42.097 familias consumidoras. En la ciudad de Tulcán, el 80% consume queso fresco, por tanto existen 10.103 familias consumidoras.
- El consumo anual de una nueva marca es interesante y a la vez favorecedor para el proyecto ya que el 89% en Ibarra y 79% en Tulcán de los consumidores de queso fresco, afirman que consumirían una nueva marca. Actualmente las marcas preferidas por el cliente son González y Carchi en Ibarra y Tulcán, respectivamente.
- La frecuencia de consumo en las dos ciudades es de forma semanal con una cantidad de 1 a 2 unidades en la presentación de 500 gr con un empaque al vacío. Tanto en Ibarra como en Tulcán, la mayoría de mujeres son las que realizan la compra pero consumen productos que tengan

relación con el cuidado físico, por tanto el producto a presentar en el mercado debe ser un alimento que además de ser agradable al paladar, tenga características y beneficios que aporten al cuidado personal.

- Los aspectos desagradables del queso fresco en las dos ciudades son: el olor, el suero y el salado. Cabe recalcar que estos aspectos se los puede evitar o eliminar del producto al aplicar este proyecto que va encaminado a la producción y comercialización del queso fresco.
- Los usos que le da el consumidor al producto son: sánduches, ensaladas, bocadillos y rellenos. Además, los aspectos más importantes a la hora de comprar el producto en la ciudad de Ibarra son el precio y el sabor del producto. Mientras que en la ciudad de Tulcán, los aspectos más importantes son la textura, el empaque y la marca, en donde ésta última no solo hace referencia a las marcas registradas legalmente sino que se considera como marca, el lugar y las personas que elaboran y venden el queso artesanal.
- Las familias indican que el gasto mensual destinado a la compra del queso fresco va desde de \$6 a \$10 en el artesanal y de \$11 a \$20 en el industrializado de acuerdo a sus necesidades de consumo en las ciudades de Tulcán e Ibarra. Además, en la ciudad de Tulcán existe menos gasto destinado a la compra de queso fresco ya que el producto de mayor consumo es artesanal y por lo tanto más económico.
- Según el estudio de mercado, se afirma que la producción y comercialización de queso fresco de la FESF tiene acogida en ambas ciudades, puesto que los consumidores están dispuestos a comprar una nueva marca de queso fresco.

## **5. Recomendaciones**

- Aplicar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de queso fresco en la FESF de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en el Cantón Huaca, que permita atender la demanda insatisfecha en las ciudades de Tulcán e Ibarra.
- Considerar para la materia prima la producción de la FESF y la compra a proveedores locales, preferentemente asociaciones de pequeños productores para apoyar económicamente el sector.
- Fabricar queso fresco bajo estándares de calidad que cumpla con las preferencias del consumidor y sobre todo que cumpla los lineamientos de la ley que actualmente regula la industria alimenticia del Ecuador.
- Impartir conocimiento de la academia a los proveedores de la FESF sobre la importancia de disponer materia prima de calidad a la industria del sector y resaltar los beneficios que se obtendría como resultado.
- Permitir en desarrollo profesional de los estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, en las áreas que se necesite de su aporte.

- Elegir medios de comunicación que permitan llegar directamente al consumidor con mayor cobertura y menor costo.
- Tener en cuenta que en el sector existen industrias lácteas que podrían persuadir a los posibles proveedores de la FESF en resistir la venta de materia prima, una manera de disminuir ese riesgo es mantener una puntualidad en los pagos a los proveedores de materia prima para cumplir con el programa de producción.
- Deducir en el estudio de mercado, el nivel de precios de la competencia para considerar este resultado en la fijación del precio en conjunto a los costos de producción y reflejarlos en el estudio financiero.
- Optimizar el uso de recursos y la función del talento humano en el estudio técnico para disminución de costos de producción.
- Considerar que los supermercados son el canal de distribución más óptimo para la venta de queso fresco en las ciudades de Tulcán e Ibarra.

## 6. Bibliografía y linkografía

Alpina. (2014). *Alpina*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de <http://alpina.com/>

Baca, G. (2013). Estudio de mercado. En G. Baca Urbina, *Evaluación de Proyectos* (pág. 394). México: McGraw Hill.

BCE. (30 de junio de 2015). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/>

Cookpad. (23 de Enero de 2013). *Cookpad*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <https://cookpad.com>

Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad La salida de la crisis*. Madrid: Diaz de Santos.

Discovery. (2016). *Discovery Home&Health*. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de <http://www.latam.discoverymujer.com/salud/nutricion-y-dietas/colores-de-comidas-tienen-significado/>

El Productor. (29 de Febrero de 2016). *El Productor El periódico del campo*. Recuperado el 14 de Marzo de 2016, de <http://elproductor.com/>

El Universo. (24 de Febrero de 2014). *El Universo*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.elcomercio.com>

ElComercio. (15 de Octubre de 2015). *El Comercio*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2015, de <http://www.elcomercio.com/>

INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

La Hora. (6 de Septiembre de 2015). *La Hora Carchi*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://lahora.com.ec/>

PP El Verdadero. (7 de Febrero de 2015). *PP El Verdadero*. Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de [www.ppelverdadero.com.ec](http://www.ppelverdadero.com.ec)

UPEC. (2011). Uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación y del Comercio. *Sathiri*, 11-39.

zonadiet.com. (2016). *zonadiet.com*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.zonadiet.com>