



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**  
**CARRERA BANCA Y FINANZAS**



**TESIS DE GRADO**

Proyecto de factibilidad para la implementación de una planta  
procesadora de lácteos en el cantón Pichincha 2011

**AUTORAS**

**Mejía Bravo Zully Gema**  
**Vera Cantos María Aurelia**

**DIRECTOR**

**Eco. Roger Tomás Yela Burgos MSc**

**Quevedo – Los Ríos – Ecuador**

**2012**

# UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO



## UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

### MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

### CARRERA BANCA Y FINANZAS



## PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE LÁCTEOS EN EL CANTÓN PICHINCHA

### TESIS

Presentada al Honorable Comité Técnico Académico Administrativo de la Unidad de Estudios a Distancia como requisito para la Obtención del Título de:

### INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

#### MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Ing. Mariana Reyes Bermeo, MSc.

**PRESIDENTA DEL TRIBUNAL**

---

Ing. Teresa Llerena Guevara, Esp.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

Ing. Ximena Cervantes Molina.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

Econ. Roger Tomás Yela Burgos. MSc.

**DIRECTOR DE TESIS**

---

**Quevedo – Los Ríos - Ecuador**

**2012**

## **CERTIFICACIÓN**

Eco. Roger Yela Burgos, director de tesis Certifico: Que las señoritas egresadas, realizaron la Investigación titulada: **PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE LÁCTEOS EN EL CANTÓN PICHINCHA 2011**”, bajo mi dirección, habiendo cumplido con la disposición reglamentaria establecida para el efecto.

---

**Eco. Roger Yela Burgos Msc.**  
**DIRECTOR DE TESIS**

## **DECLARACIÓN**

Nosotros, Mejía Bravo Zully Gema y Vera Cantos María Aurelia declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en el presente trabajo.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondiente de este trabajo a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Unidad de Estudios a Distancia, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual por su reglamento, y por la normativa institucional vigente.

Zully Gema Mejía Bravo

María Aurelia Vera Cantos

## **AGRADECIMIENTO**

Las autoras de la presente investigación dejan constancia de su agradecimiento a las siguientes personas:

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo que hace más de cinco años atrás nos abrió las puertas para fortalecer nuestra vida profesional.

Ing. M.Sc. Roque Luis Vivas Moreira, Rector de la UTEQ, por su gestión académica que acertadamente dirige.

A la Ingeniera Guadalupe Del Pilar Murillo Campuzano de Luna. Vicerrectora Administrativa por su dedicación y constancia y su ardua dedicación a la formación de los profesionales.

Al Eco. Roger Tomás Yela Burgos Director de la Unidad de Estudios a Distancia, por la gestión realizada.

A la Ing. MSc. Nancy Rodríguez, Subdirectora de la Unidad de Estudios a Distancia, por su administración y apoyo incondicional.

A la Eco. Peggy Laínez Segovia, Coordinadora de la Carrera Administración de Microempresas, por su labor como coordinadora.

Al Eco. MSc. Roger Yela Burgos Director de Tesis, por su dedicada labor matizada con eficientes conocimientos que nos han permitido empoderarnos de conocimientos teóricos prácticos, los cuales sin lugar a duda serán puestos en práctica en nuestra vida profesional.

A todas y cada una de las personas que de una u otra manera contribuyeron para la elaboración de la presente investigación.

## **DEDICATORIA**

A Dios por hacer realidad este sueño, y por todo el amor que me rodea comprendiendo así la vida es un collar de logros.

A mí querida hija Ashly por la alegría que brinda en cada momento.

A mi inolvidable madre (+), gracias por guiarme y protegerme, estés donde estés, tu presencia cada día crece más en mi alma y a ti te debo lo que soy.

A ti papá por tu cariño, paciencia, apoyo y sobre todo por el valor que me da para seguir adelante.

**Aurelia**

A Dios por su amor y por guiar mi camino en los momentos más difíciles, a mi inolvidable madre (+) por su amor, su apoyo y sacrificio que en vida me brindó y por ser la persona a la cual le debo todo lo que soy

Y a mi padre por su apoyo y sus sabios consejos

**Zully**

## ÍNDICE

| Contenido                               | Pág. |
|-----------------------------------------|------|
| CERTIFICACIÓN .....                     | ii   |
| DECLARACIÓN .....                       | iii  |
| AGRADECIMIENTO .....                    | iv   |
| DEDICATORIA .....                       | v    |
| ÍNDICE.....                             | vi   |
| ÍNDICE DE CUADROS.....                  | xii  |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                 | xiv  |
| I. INTRODUCCIÓN .....                   | 1    |
| 1.1. Planteamiento del Problema.....    | 2    |
| 1.2. Formulación del Problema.....      | 2    |
| 1.3. Delimitación del Problema .....    | 2    |
| 1.4. Justificación y Factibilidad ..... | 3    |
| 1.5. Objetivos.....                     | 4    |
| 1.5.1 General.....                      | 4    |
| 1.5.2. Específicos .....                | 5    |
| 1.6. Hipótesis.....                     | 5    |
| II. REVISIÓN DE LITERATURA.....         | 6    |
| 2.1. Factibilidad.....                  | 6    |
| 2.1.1. Factibilidad Técnica.....        | 6    |
| 2.1.2. Factibilidad económica .....     | 7    |
| 2.1.3. Factibilidad financiera.....     | 7    |
| 2.2. Estudio de Mercado .....           | 8    |
| 2.2.1. Definición de producto.....      | 10   |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 2.2.2. Análisis de la demanda .....                   | 11 |
| 2.2.3. Análisis de la oferta .....                    | 13 |
| 2.2.4. Precio .....                                   | 15 |
| 2.2.5. Comercialización .....                         | 15 |
| 2.2.6. Canales de distribución .....                  | 16 |
| 2.2.7. Muestreo .....                                 | 17 |
| 2.3. Estudio Técnico .....                            | 18 |
| 2.3.1. Tamaño .....                                   | 18 |
| 2.3.2. Localización.....                              | 19 |
| 2.3.3. Ingeniería del proyecto.....                   | 20 |
| 2.3.3.2. Procesos productivos.....                    | 20 |
| 2.3.3.3. Infraestructura .....                        | 21 |
| 2.3.3.4. Determinación de necesidades de insumos..... | 21 |
| 2.3.5. Publicidad.....                                | 24 |
| 2.3.6. Financiamiento .....                           | 25 |
| 2.3.7. Presupuesto .....                              | 25 |
| 2.4. Estudio Económico .....                          | 26 |
| 2.4.1. Inversión.....                                 | 26 |
| 2.4.2. Ingresos.....                                  | 26 |
| 2.4.3. Depreciación .....                             | 27 |
| 2.5. Estudio administrativo.....                      | 27 |
| 2.5.1. Planeación estratégica .....                   | 28 |
| 2.5.2. Planificación de recursos humanos .....        | 29 |
| 2.5.3. Marco legal.....                               | 31 |
| 2.5.4. Marco fiscal .....                             | 31 |
| 2.5.5. Aspecto laboral.....                           | 31 |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.5.6. Aspecto ecológico .....                                           | 32 |
| 2.6. Estructura organizacional .....                                     | 33 |
| 2.6.1. Organigrama .....                                                 | 33 |
| 2.7. Estudio Financiero .....                                            | 34 |
| 2.7.1. Flujos de fondos netos o caja .....                               | 34 |
| 2.7.2. Estado de resultados.....                                         | 34 |
| 2.7.3. Indicadores de rentabilidad .....                                 | 35 |
| 2.7.3.1. VAN.....                                                        | 35 |
| 2.7.3.2. TIR .....                                                       | 36 |
| 2.7.3.3. Relación beneficio y costo.....                                 | 36 |
| 2.8. La leche .....                                                      | 37 |
| 2.8.1. Lácteos.....                                                      | 38 |
| 2.8.2. Técnicas mejoradas de procesamiento de productos lácteos .....    | 39 |
| 2.8.3. Medidas Sanitarias .....                                          | 40 |
| 2.8.3.1. En la granja .....                                              | 41 |
| 2.8.3.2. En la planta de procesamiento .....                             | 42 |
| 2.8.4. Tratamiento al Calor .....                                        | 43 |
| 2.8.5. Pruebas para medir la calidad de la leche.....                    | 44 |
| 2.8.5.1. Análisis sensorial .....                                        | 45 |
| 2.8.5.2. Exámenes físicos y químicos .....                               | 45 |
| 2.8.5.3. Pruebas microbiológicas .....                                   | 46 |
| 2.9. El queso.....                                                       | 46 |
| 2.9.1. Clasificación de los quesos .....                                 | 47 |
| 2.9.2. Según sea el proceso de elaboración .....                         | 47 |
| 2.9.3. Según sea el contenido de grasa (%), sobre el extracto seco ..... | 48 |
| III. MATERIALES Y MÉTODOS .....                                          | 49 |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Localización y duración de la investigación ..... | 49 |
| 3.2. Técnica de recolección de datos .....             | 49 |
| 3.2.1. La encuesta.....                                | 49 |
| 3.3. Metodología de la investigación.....              | 50 |
| 3.3.1. Bibliográfico.....                              | 50 |
| 3.3.2. Deductivo – Inductivo .....                     | 50 |
| 3.3.3. Lógico Histórico .....                          | 50 |
| 3.4. Materiales .....                                  | 50 |
| 3.4.1. Tecnológicos .....                              | 51 |
| 3.4.2. Suministro de oficina .....                     | 51 |
| 3.5. Fuentes y técnicas de recopilación de datos ..... | 51 |
| 3.5.1. Fuentes .....                                   | 51 |
| 3.5.1.1. Primarias.....                                | 51 |
| 3.5.1.2. Secundarias .....                             | 52 |
| 3.5.2. Técnicas e Instrumentos de Evaluación .....     | 52 |
| 3.6 Población y Muestra .....                          | 52 |
| 3.6.1. Población.....                                  | 52 |
| 3.6.2. Muestra .....                                   | 53 |
| 3.7. Procedimiento metodológico.....                   | 54 |
| 3.7.1. Evaluación financiera .....                     | 54 |
| 3.7.1.1. Punto de equilibrio .....                     | 54 |
| 3.7.1.2. Valor actual neto (VAN).....                  | 54 |
| 3.7.1.3. Tasa Interna de Retorno (TIR) .....           | 55 |
| 3.7.1.4. Relación Beneficio – Costo .....              | 55 |
| 4.1. Estudio de Mercado.....                           | 56 |
| 4.1.1. Demanda.....                                    | 56 |

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.1.1. Grupo de Edad .....                                                                               | 56 |
| 4.1.1.2. Sexo .....                                                                                        | 56 |
| 4.1.1.3. Situación Laboral .....                                                                           | 57 |
| 4.1.1.4. Realiza las compras de su casa.....                                                               | 58 |
| 4.1.1.5. Consumo usted Leche .....                                                                         | 58 |
| 4.1.1.6. Tipo de leche que consume .....                                                                   | 59 |
| 4.1.1.7. Cantidad de leche que consume diario .....                                                        | 59 |
| 4.1.1.8. Aceptación de una industria de lácteos en el Cantón Pichincha .....                               | 60 |
| 4.1.1.9. Tipo de queso blanco procesado consume.....                                                       | 60 |
| 4.1.1.10. Presentación de queso que consume .....                                                          | 61 |
| 4.1.1.11. Frecuencia de compra de queso .....                                                              | 62 |
| 4.1.1.12. Consumo de mantequilla.....                                                                      | 62 |
| 4.1.1.13. Cantidad de mantequilla que consume .....                                                        | 63 |
| 4.1.1.14. Nombre de una procesadora de lácteos .....                                                       | 63 |
| 4.1.1.15. Consumo de otros productos elaborados por una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha..... | 64 |
| 4.1.1.16. Importancia de crear una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha .....                     | 65 |
| 4.1.2. Oferta .....                                                                                        | 65 |
| 4.1.3. Proyección de la demanda .....                                                                      | 67 |
| 4.1.4. Demanda insatisfecha .....                                                                          | 68 |
| 4.2. Estudio técnico .....                                                                                 | 70 |
| 4.2.1. Tamaño del proyecto.....                                                                            | 70 |
| 4.2.2. Localización.....                                                                                   | 70 |
| 4.2.3. Ingeniería del proyecto .....                                                                       | 73 |
| 4.2.3.1. Maquinaria especializada.....                                                                     | 73 |
| 4.2.3.1.1. Queso .....                                                                                     | 73 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 4.2.3.1.2. Leche .....                  | 74 |
| 4.2.3.1.3. Mantequilla.....             | 74 |
| 4.3.2.3. Producto.....                  | 76 |
| 4.3.2.4. Nombre y Logotipo .....        | 76 |
| 4.3.3. Estudio Organizacional.....      | 77 |
| 4.3.4. Estudio legal .....              | 78 |
| 4.4. Estudio económico .....            | 78 |
| 4.4.1. Inversión.....                   | 78 |
| 4.4.2. Capital de operación.....        | 79 |
| 4.4.3. Depreciación .....               | 80 |
| 4.4.4. Costos de producción.....        | 81 |
| 4.4.5. Ingresos.....                    | 81 |
| 4.4.6. Estado de resultados.....        | 82 |
| 4.4.7. Flujo de Caja .....              | 82 |
| 4.4.8. Punto de equilibrio.....         | 85 |
| 4.5. Evaluación financiera.....         | 85 |
| 4.5.1. Relación Beneficio – Costo ..... | 85 |
| V. DISCUSIÓN.....                       | 86 |
| VI CONCLUSIONES .....                   | 88 |
| VII RECOMENDACIONES.....                | 89 |
| VIII. RESUMEN.....                      | 90 |
| IX. SUMMARY .....                       | 91 |
| X. BIBLIOGRAFÍA.....                    | 92 |

## ÍNDICE DE CUADROS

| <b>Cuadro</b>                                                                                                        | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Grupo de edad de los consumidores de productos lácteos encuestados en el cantón Pichincha.....                    | 56          |
| 2. Tipo de sexo de los consumidores de productos lácteos Encuestados en el cantón Pichincha.....                     | 57          |
| 3. Situación laboral de los consumidores de productos Lácteos encuestados en el cantón Pichincha.....                | 57          |
| 4. Encuestados que realizan o no las compras de su casa en el cantón Pichincha .....                                 | 58          |
| 5. Consumidores de leche en el cantón Pichincha. ....                                                                | 58          |
| 6. Tipo de leche consumen la población en el cantón Pichincha. ....                                                  | 59          |
| 7. Preferencia de consumo de leche en la población en el cantón Pichincha. ...                                       | 60          |
| 8. Cantidad de consumidores que comprarían leche proveniente de una industria de lácteos en el cantón Pichincha..... | 60          |
| 9. Procedencia de queso blanco procesado que consumen en el cantón Pichincha. ....                                   | 61          |
| 10. Tipo de presentación del queso que consumirían los habitantes del cantón Pichincha. ....                         | 61          |
| 11.Frecuencia de compra de queso de los habitantes del cantón Pichincha.....                                         | 62          |
| 12.Indicador de consumo de mantequilla en los habitantes del cantón Pichincha.....                                   | 63          |
| 13.Indicador de consumo semanal de mantequilla en los habitantes del cantón Pichincha. ....                          | 63          |

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14. Indicador de la preferencia del nombre para los productos de una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha. ....   | 64 |
| 15. Preferencia por los productos elaborados en una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha. ....                    | 64 |
| 16. Número de encuestados que consideran importante la creación de una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha. .... | 65 |
| 17. Productores de leche .....                                                                                             | 66 |
| 18. Oferta y proyección de productos lácteos en el cantón Pichincha .....                                                  | 66 |
| 19. Proyección de la demanda.....                                                                                          | 67 |
| 20. Proyección de consumo de leche .....                                                                                   | 67 |
| 21. Proyección de consumo de mantequilla.....                                                                              | 68 |
| 22. Proyección de consumo de queso .....                                                                                   | 68 |
| 23. Demanda insatisfecha.....                                                                                              | 69 |
| 24. Tamaño del proyecto .....                                                                                              | 70 |
| 25. Inversión fija.....                                                                                                    | 79 |
| 26. Capital de operación .....                                                                                             | 80 |
| 27. Depreciación de activos fijos.....                                                                                     | 80 |
| 28. Costos de producción .....                                                                                             | 81 |
| 29. Ingresos proyectados.....                                                                                              | 82 |
| 30. Estado de resultados .....                                                                                             | 83 |
| 31. Flujo de caja.....                                                                                                     | 84 |
| 32. Punto de equilibrio .....                                                                                              | 85 |
| 33. Relación Beneficio - Costo.....                                                                                        | 85 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| <b>Figura</b>                                                              | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Flujograma de la Planta procesadora de leche .....                      | 74          |
| 2. Flujograma de procesamiento de queso .....                              | 75          |
| 3. Estructura organizativa legal de la planta procesadora de lácteos ..... | 77          |

## **I. INTRODUCCIÓN**

El procesamiento tradicional de productos lácteos a nivel mundial se caracteriza por su tecnología y por su apertura comercial que emplean los administradores para la toma de decisiones así como el pequeño volumen de leche procesado en cada una de las unidades familiares, el nivel sanitario y de higiene encontrado en el hogar, la escasez de recursos tales como equipos, combustible, agua limpia y, para muchas mujeres, la falta de tiempo.

El desarrollo de ganadería durante los últimos años ha sido evidente a pesar de los problemas ocasionados por la crisis económica, nuestro país presenta condiciones favorables para la producción de productos lácteos, aún con este tipo de limitaciones, los pobladores rurales han logrado desarrollar procesos y técnicas que teniendo en consideración las condiciones existentes, han derivado en productos seguros y de calidad aceptable.

La provincia de Manabí desde hace mucho tiempo atrás es caracterizada como una zona adecuada para el desempeño y el desarrollo de la actividades agropecuarias debido a su situación geográfica y por la mayor diversidad de microclimas de nuestro país, donde se encuentran zonas tropicales, húmedas, templadas, páramos, en las cuales se desarrolla una biodiversidad en flora y fauna de nuestro país; y en ella se encuentra el Cantón Pichincha.

La ganadería lechera es una actividad que en algunas haciendas del Cantón Pichincha obtiene resultados que superan ostensiblemente el promedio real del rendimiento de leche por animal así como la comercialización de productos obtenidos en este cantón enfocándose desde diferentes puntos de vista definiendo estrategias comerciales de las plantas que pueden incluir criterios diversos.

### **1.1. Planteamiento del Problema**

Desde la creación del Cantón Pichincha hasta la actualidad hemos padecido de diversos problemas referente a la participación socio organizacional, capacitación técnica en todas las áreas, falta de apoyo institucional, falta de crédito oportuno, comercialización inadecuada y falta de apoyo en la infraestructura básica de la comunidad, esto generado en un bajo desarrollo industrial.

La falta de una Planta de Procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha hace que la población tenga un retraso en el desarrollo de la elaboración y desconocimiento de los diferentes derivados de la leche, padeciendo de una deficiente organización y motivación de las autoridades del cantón y de la provincia tanto para la asociación de Ganaderos como para la comunidad en general.

### **1.2. Formulación del Problema**

¿Cómo satisfacería el proyecto de creación de una Planta de Procesamiento de lácteos a los productores de leche en el Cantón Pichincha Provincia de Manabí?

### **1.3. Delimitación del Problema**

Este proyecto esta encaminado a sustentar la viabilidad de la industrialización y comercialización de productos lácteos en el Cantón Pichincha instalando una Planta Procesadora de Productos Lácteos, para lo cual es necesario evaluar las condiciones, que se dan a lo interno y a lo externo del Cantón.

**Área:** Proyectos de investigación

**Espacio:** El Establecer el proyecto de creación de una planta de procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha, Provincia de Manabí, se llevara a cabo en el sector de la Damas del Cantón Pichincha de Manabí.

**Tiempo:** Establecer el proyecto de creación de una planta de procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha, Provincia de Manabí se lo realizara en un lapso de 15 meses

**Campo de acción:** Realizar una encuesta a todos los productores de leche, con el fin de analizar Establecer el proyecto de creación de una planta de procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha, Provincia de Manabí

#### **1.4. Justificación y Factibilidad**

Este proyecto establecerá la primera empresa que proporcione bienestar a grupos de la población claramente identificados en el ámbito provincial y cantonal, mediante la facilitación en la disponibilidad y acceso a productos lácteos fermentados y otros derivados, que aporten nutricionalmente al mejoramiento de la dieta humana, obtenidos a partir de nuestras habilidades en la fabricación y tecnología de la investigación y desarrollo, con el soporte de canales de comunicación factibles orientados a la concienciación permanente de los beneficios saludables de nuestros productos a los consumidores

Esta propuesta tiene como estrategia su sostenibilidad y radica en la implementación de un plan de servicio al productor de leche que guarda relación directa con un proceso socio-productivo de beneficio al pequeño y mediano productor, con un plan de investigación y desarrollo que permita el aprovechamiento de la innovación tecnológica bajo esquemas y procesos industriales mejorados para la producción con énfasis en la calidad y conservación del medio ambiente con un plan de comercialización inmerso en la comunicación que facilite al consumidor percibir los beneficios de una

alimentación sana que garantice las expectativas de bienestar a un nivel familiar.

Estas mejoras no involucran necesariamente un incremento en la escala de producción o un cambio hacia modernas técnicas sanitarias y de higiene. Por el contrario, pueden incluir la diversificación de la producción, la introducción de otros productos lácteos tradicionales, cambios en la organización de la producción o la creación de nuevas redes de comercialización

El estudio de factibilidad para la instalación de esta planta procesadora de lácteos involucra a todos los sectores ganaderos convergentes de esta ciudad de Pichincha el mismo que se encuentra ubicado a 124 Km. de la capital de la Provincia de Manabí (Portoviejo) y a 160 kilómetros del puerto marítimo y aéreo internacional de Manta, con una extensión de 1.067 km<sup>2</sup> y cuenta con una población de 40.000 habitantes aproximadamente.

Este proyecto es factible dentro del Cantón Pichincha porque reúne las condiciones ideales para la creación de esta planta ya que la lechería es una actividad que está creciendo a un ritmo sostenido en este Cantón, y que debido a su demanda en leche representa la base ideal para el desarrollo de esta estrategia de diferenciación involucrando todos los sectores ganaderos convergentes de esta ciudad y a su vez proporcionara fuentes de trabajo a varios moradores del cantón principalmente de la zona rural en donde se permitirá el nacimiento de una empresa que a su vez le dará un valor agregado a la leche que producen cada día en decenas de fincas pichinchanas.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1 General**

Establecer el proyecto de factibilidad para la implementación de una planta de procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha 2011.

### **1.5.2. Específicos**

- Realizar un estudio de mercado para determinar la oferta y la demanda de la instalación de la planta procesadora de lácteos.
- Detallar los aspectos técnicos necesarios para la instalación de una planta procesadora de lácteos.
- Evaluar los aspectos económicos y financieros para la creación de una planta de procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha

### **1.6. Hipótesis**

El estudio de mercado para la instalación de una planta procesadora de lácteos en el Cantón Pichincha, Provincia de Manabí nos asegura una comercialización adecuada en la producción de leche y sus derivados.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Factibilidad

**BLANCO (2008)**, el estudio de factibilidad es un trabajo inteligente en el que concurren talentos diferentes especializados en las más diversas áreas según su magnitud y complejidad, lo que supone altos costos y tiempo suficiente para su realización.

Se puede observar una relación directa entre tiempo y costos incurridos y la profundidad del estudio de pre inversión.

Los estudios de mercado, las consideraciones tecnológicas, la forma de organización tanto para la fase de ejecución como para la operación, el marco institucional y las connotaciones ambientales, proveen la información básica que permite estructurar financieramente el proyecto al identificar los flujos de caja (valores en dinero efectivo ubicados en momentos determinados del horizonte) lo que permite contar con un elenco de posibles alternativas viables.

#### 2.1.1. Factibilidad Técnica

**MEJÍA, (2007)**, es una evaluación que demuestre que el negocio puede ponerse en marcha y mantenerse, mostrando evidencias de que se ha planeado cuidadosamente, contemplado los problemas que involucra y mantenerlo en funcionamiento.

Algunos aspectos que deben ponerse en claro son:

- Correcto funcionamiento del producto o servicio (número de pruebas, fechas...)
- Lo que se ha hecho o se hará para mantenerse cerca de los consumidores.

- Escalas de producción (es posible ampliar o reducir la producción).
- Proyectos complementarios para desarrollar el proyecto; ¿cómo se obtuvo o se obtendrá la tecnología necesaria?; ¿cómo se capacitará al personal del plantel? ¿si existen proveedores alternativos a los seleccionados?....

### **2.1.2. Factibilidad económica**

**MEJÍA, (2007)**, debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará. Para ello es necesario trabajar con un esquema que contemple los costos y las ventas:

**Costos:** Debe presentarse la estructura de los costos contemplando costos fijos y variables.

**Ventas:** En este punto el precio del producto o servicio es fundamental, ya que determina el volumen de ventas, por lo que debe explicarse brevemente cómo se ha definido éste. Debe mostrarse también estimaciones de ventas (unidades y en dinero) para un periodo de al menos 1 año, justificando cómo se han calculado (a través de investigaciones de mercado, estadísticas anteriores...)

### **2.1.3. Factibilidad financiera**

**MEJÍA, (2007)**, sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados en el plan de negocios.

Se debe elaborar una lista de todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto y ordenarlos en forma cronológica. El horizonte de planeamiento es el lapso durante el cual el proyecto tendrá vigencia y para el cual se construye el flujo de fondos e indica su comienzo y finalización. Es importante utilizar algunos indicadores financieros, tales como:

Periodo de recuperación: indica el tiempo que la empresa tardará en recuperar la inversión con la ganancia que genera el negocio (meses o años).

La factibilidad financiera se calcula sumando los resultados netos al monto de la inversión inicial hasta llegar a cero, en este caso no se estaría considerando el "valor tiempo del dinero", por esto también es útil calcular el periodo de repago compuesto en el que se incorpora una tasa al flujo de fondos que refleja las diferencias temporales.

El valor actual neto (VAN) es el valor de la inversión en el momento cero, descontados todos sus ingresos y egresos a una determinada tasa. Indica un monto que representa la ganancia que se podría tomar por adelantado al comenzar un proyecto, considerando la "tasa de corte" establecida (interés del mercado, tasa de rentabilidad de la empresa, tasa elegida por el inversionista, tasa que refleje el costo de oportunidad).

## **2.2. Estudio de Mercado**

**MARIOTTI (2008)**, el estudio del mercado trata de determinar el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico. Por espacio se entiende

1. La necesidad que tienen los consumidores actuales y potenciales de un producto en un área delimitada.
2. También identifican las empresas productoras y las condiciones en que se está suministrando el bien.
3. Igualmente el régimen de formación del precio y de la manera como llega el producto de la empresa productora a los consumidores y usuarios.

En un estudio de factibilidad sirve como antecedente para la realización de los estudios técnicos, de ingeniería, financiera y económica para determinar la viabilidad de un negocio.

El estudio de mercado está compuesto por bloques, buscando identificar y cuantificar, a los participantes y los factores que influyen en su comportamiento.

**BLANCO (2008)**, el estudio de mercado busca probar que existe un número suficiente de consumidores, empresas y otros entes que en determinadas condiciones, presentan una demanda que justifican la inversión en un programa de producción de un bien durante cierto período de tiempo.

**HERNÁNDEZ (2001)**, el estudio de mercado de un proyecto, es uno de los más importantes y complejos análisis que debe realizar el investigador. Más que centrar la atención sobre el consumidor y la cantidad del producto que éste demandará, se tendrán que analizar los mercados, proveedores, competidores y distribuidores, e incluso cuando así se requiera, se analizarán las condiciones del mercado externo.

El estudio de mercado, más que describir y proyectar los mercados relevantes para el proyecto, debe ser la base sólida para realizar un estudio completo y proporcionar datos básicos para las ventas partes de la investigación.

Cada proyecto requiere un estudio de mercado, que sea tan diferente de acuerdo a los productos que se estudien. A pesar de esto, es posible generalizar un proceso que considere un estudio histórico para determinar una relación causa – efecto, sobre las experiencias de otros y los resultados logrados. Hay que realizar un estudio que permita definir la situación actual con y sin el proyecto, además de un estudio proyectado que concluya cual será el mercado particular que pueda tener la empresa, con la determinación de la estrategia comercial, que es importante para los nuevos productos, por lo tanto

es necesario contar con un estudio acerca del consumidor, sus hábitos y motivaciones de compra.

### **2.2.1. Definición de producto**

**BONTA Y FARBER (2008)**, el producto es un conjunto de atributos que el consumidor considera que tiene un determinado bien para satisfacer sus necesidades o deseos. Según un fabricante, el producto es un conjunto de elementos físicos y químicos engranados de tal manera que le ofrece al usuario posibilidades de utilización. El marketing le agregó una segunda dimensión a esa tradicional definición fundada en la existencia de una función genérica de la satisfacción que proporciona. La primera dimensión de un producto es la que se refiere a sus características organolépticas, que se determinan en el proceso productivo, a través de controles científicos estandarizados, el productor del bien puede valorar esas características fisicoquímicas. La segunda dimensión se basa en criterios subjetivos, tales como imágenes, ideas, hábitos y juicios de valor que el consumidor emite sobre los productos. El consumidor identifica los productos por su marca. En este proceso de diferenciación, el consumidor reconoce las marcas, a las que le asigna una imagen determinada.

**HERNÁNDEZ (2001)**, los productos pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista.

Por su vida de almacén, puede clasificarse como duraderos (no perecederos) o como no duraderos (perecederos).

Los productos de consumo, ya sea intermedio o final, también pueden clasificarse como:

- De conveniencia, los que a su vez se subdividen en básicos, como los alimentos, cuya compra se planea, y de conveniencia por impulso, cuya

compra no necesariamente se planea, como ocurre con las ofertas, los artículos novedosos, etcétera.

- Productos que se adquieren por comparación, que se subdividen en homogéneos (como vinos, latas, aceites lubricantes) y heterogéneos (como muebles, autos, casas), donde interesan más el estilo y la presentación, que el precio.
- Productos que se adquieren por especialidad, como el servicio médico, el servicio relacionado con los automóviles, con los cuales ocurre que cuando el consumidor encuentra lo que satisface, siempre regresa al mismo sitio.
- Productos no buscados (cementeros, abogados, hospitales, etcétera), que son productos o servicios con los cuales nunca se quiere tener relación, pero cuando se necesitan y se encuentra uno que es satisfactorio, la próxima vez acude al mismo sitio.

También se puede clasificar los productos en una forma general como bienes de consumo intermedio (industrial) y bienes de consumo final.

### **2.2.2. Análisis de la demanda**

**HERNÁNDEZ (2001)**, el término demanda se puede definir como el número de unidades de un determinado bien y servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir durante un período determinado de tiempo y según determinadas condiciones de precio, calidad, ingresos, gustos de los consumidores, etc.

La demanda para un determinado producto, representa las diferentes cantidades que se pueden comprar a distintos precios en un tiempo determinado. Sin embargo, la demanda para un bien servicio depende:

- Del precio del bien o servicio en cuestión. Establece que cuando el precio del bien o servicio aumenta, la cantidad demandada disminuye, esto implica que precio y cantidad reaccionan en sentido inverso.
- El precio de los bienes sustitutos. Se dice que un bien es sustituto de otro, cuando al aumentar el precio de uno la cantidad demandada aumenta.
- Ingreso de los consumidores. Este establece que, al aumentar el ingreso de los consumidores, la cantidad demandada aumenta y disminuye si el ingreso disminuye.
- Gustos y preferencias. Nos dice que, si los gustos y preferencias aumentan, la demanda de éste aumenta y viceversa.

**BONTA Y FARBER (2008)**, el análisis de la demanda de mercado, se puede dividir en dos grandes rubros: Demanda actual, la cual puede ser: local., regional, o nacional y exterior.

El conocimiento de la demanda actual sirve no sólo para determinar el volumen que se consume en el presente, sino también para estimar la cantidad que se consumirá en el futuro, sin embargo, la proyección se hace tomando como base el comportamiento histórico y el análisis de las situaciones que han influido, para lograr lo -anterior se recurre a fuentes externas.

Con el objeto de que el análisis de la demanda se pueda realizar en forma objetiva y que las conclusiones que se obtengan estén sustentadas con base en la información recopilada, es necesario tomar en consideración:

- El bien que se piensa producir o el servicio que se va a ofrecer.
- A que parte de la sociedad estará dirigido. En este aspecto hay que tener presente que el estudio del total de la población por la cual existe interés es demasiado grande, y que por lo tanto el estudio llevaría tiempo y su costo

de realización sería demasiado alto, es por eso que se hace necesario recurrir a sólo una parte de esa población llamada muestra, la cual debe ser representativa de tal forma, que nos permita sacar conclusiones acerca del comportamiento de la población de la cual se extrajo la muestra.

### **2.2.3. Análisis de la oferta**

**MERINO (2008)**, el estudio de la oferta, consiste en conocer los volúmenes de producción y venta de un determinado producto o servicio, así como saber, el mayor número de características de las empresas que los generan. Durante el proceso de recolección de datos, es frecuente que las organizaciones eviten dar información sobre sí mismos, por lo que hay necesidad de prever ciertos procedimientos o técnicas para obtener los datos o información que se requiere. Por ello, lo primero es determinar el número de productores y oferentes que intervienen en el área de influencia, es decir, nuestra competencia.

Si existe sólo un productor, se trata de una especie de monopolio que posiblemente tenga asegurada su venta y, en estas condiciones, poco se puede hacer, ya que la solución probablemente reviste un mayor carácter político que técnico. Pero, si es el caso contrario, porque hay muchas empresas que compiten, entonces los datos más importantes a obtener serán en torno a los costos de producción, niveles de calidad y servicios que se agregan al producto.

Si son pocos los oferentes, se debe buscar información, como por ejemplo: capacidad instalada, producción real y potencial, programas de expansión, posicionamiento, etc. Los aspectos a considerar pueden ser: prestigio de la marca, políticas de expansión, costos de producción, niveles de competencia, distancias con los centros de consumo, tipos y costos de transporte y períodos y motivos por los que se eleva o baja la producción.

**HERNÁNDEZ (2001)**, el propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio.

Los determinantes que influyen en la cantidad ofrecida son:

- **El precio del bien en cuestión.** Se establece que a medida que el precio aumenta, la cantidad ofrecida es mayor, será menor si el precio disminuye, por lo tanto precio y cantidad reaccionan en razón directa. Sin embargo el precio está determinado por:
  - El costo de la materia prima
  - Los intereses que se pagan por el uso del capital
  - Sueldos y salarios que son otorgados por la empresa.
  - Dividendos a la organización.
  - Impuestos al gobierno
  - Publicidad
  - El precio a que venderá este artículo en el mercado por otros productores. Es decir, que el precio debe ser competitivo tanto en calidad como en precio esto es, producir con el mínimo costo y que éste sea por lo menos, igual al de otras empresas que produzcan artículos semejantes en calidad y cualidades.
- **La tecnología.** A medida que la tecnología se perfecciona (evoluciona) la producción aumenta.
- **La oferta de los insumos.** La abundancia o escasez de los insumos, es una limitante en la cantidad que se pueda ofrecer al consumidor.
- **Condiciones meteorológicas.** Hay artículos que sólo se pueden producir bajo ciertas condiciones naturales: temperatura, lluvia, grado de humedad, etc., por lo tanto la cantidad que se pueda producir, dependerá de que las condiciones naturales sean óptimas.

#### **2.2.4. Precio**

**DICCIONARIO DE MARKETING (2000)**, el precio es una evaluación efectuada sobre un producto y que traducida a unidades monetarias expresa la aceptación o no del consumidor hacia el conjunto de atributos de dicho producto, atendiendo su capacidad para satisfacer necesidades.

**MERINO (2008)**, el precio es la expresión de un valor que fija una empresa para uno de sus productos, tendrá en cuenta el valor que los consumidores estén dispuestos a pagar por ése producto.

#### **2.2.5. Comercialización**

**DÍAZ DE CASTRO (2007)**, es determinar cuáles son los canales de distribución más eficientes para hacer llegar el producto a los puntos de venta en tiempo y forma, y qué medidas tomar para incentivar a los distribuidores.

Como podemos ver, el área necesita del trabajo conjunto con otras áreas relacionadas y de las cuales va a necesitar su apoyo o información. Serán cruciales para su desempeño las áreas de producción, costos, desarrollo de producto, ventas, relaciones públicas, departamento de legales, logística, atención a clientes, etc.

Si bien en las empresas grandes hay un área para cada una de las actividades que se desarrollan en una empresa, y están bien delimitadas las tareas y responsabilidades de cada una, cuando hablamos de pequeñas y medianas empresas lógicamente no vamos a encontrar un área de marketing, una de ventas, otra de publicidad, y de relaciones públicas, etc.

Primero porque no es necesario puesto que un pequeño número de personas, de acuerdo a las funciones y actividad de la empresa, son suficientes para

realizar eficientemente estas tareas. Y segundo que sería un derroche de recursos y dinero malgastado.

**HERNÁNDEZ (2001)**, es la transferencia del bien de los centros de producción a los centros de consumo, pero esta transferencia debe contemplar: el colocar el bien en tiempo y lugar adecuado, que le permita al consumidor efectuar sus compras para satisfacer sus necesidades.

Para llevar a cabo la venta de sus productos, el empresario (productor) recurre a la selección de canales de distribución, los cuales son la ruta que sigue un producto de los centros de producción hasta el consumidor final, teniendo en consideración que entre mayor sea el número de intermediarios que participen en esta etapa, el precio de las mercancías irá aumentando a lo largo de un punto a otro.

#### **2.2.6. Canales de distribución**

**COCHRAN (2007)**, es el circuito a través del cual los fabricantes (o productores) ponen a disposición de los consumidores (o usuarios finales) los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes y servicios desde su lugar de producción hasta su lugar de utilización o consumo.

El punto de partida del canal de distribución es el productor. El punto final o de destino es el consumidor. El conjunto de personas u organizaciones que están entre productor y usuario final son los intermediarios. En este sentido, un canal de distribución está constituido por una serie de empresas y/o personas que facilitan la circulación del producto elaborado hasta llegar a las manos del comprador o usuario y que se denominan genéricamente intermediarios.

Los intermediarios son los que realizan las funciones de distribución, son empresas de distribución situadas entre el productor y el usuario final; en la mayoría de los casos son organizaciones independientes del fabricante.

#### **2.2.7. Muestreo**

**COCHRAN (2007)**, se refiere al procedimiento empleado para obtener una o más muestras de una población. Este se realiza una vez que se ha establecido un marco muestral representativo de la población, luego se procede a la selección de los elementos de la muestra aunque hay muchos diseños de la muestra.

Al tomar varias muestras de una población, las estadísticas que calculamos para cada muestra no necesariamente son iguales, lo más probable es que varíen de una muestra a otra.

Las razones para el muestreo son las siguientes:

1. No estamos interesados realmente en todos los elementos: sino sólo en algunos ejemplares o casos de la población. Este tipo habitual de investigación no es de hecho un estudio de muestreo, sino un estudio de caso ampliado.
2. Estamos interesados por igual en todos los elementos de la población y querríamos estudiarlos todos. Pero por razones prácticas, tendremos que escoger solo una muestra. Tal vez tenemos una población de millones de objetos y es imposible abarcar incluso una mayoría de entre ellos.

En la investigación de muestreo estamos siempre interesados no es en la muestra sino en la población; más exactamente, en los atributos de los elementos de la población. Cuando estamos estudiando los elementos del

ejemplo querríamos escoger elementos que tengan los mismos atributos que la media de la población. Si ese es el caso, nuestra muestra es representativa.

Este es el caso ideal, pero en la práctica no tenemos medio de saber si los elementos son representativos en realidad; el cálculo de probabilidades nos dice que en la mayor parte de los casos habrá algunas diferencias entre la muestra y la población. La diferencia se llama sesgo, y en alguna medida casi siempre está presente en la muestra, simplemente por el carácter accidental del muestreo.

Sin embargo, si tenemos razones para sospechar de la presencia de un sesgo sistemático en la muestra, debiéramos siempre intentar encontrar cuál es y ver si puede ser eliminado.

**HERNÁNDEZ (2001)**, el muestreo es simplemente el proceso de seleccionar los elementos de una población de la que se desea medir ciertos factores.

## **2.3. Estudio Técnico**

### **2.3.1. Tamaño**

**COCHRAN (2007)**, el estudio del tamaño de un proyecto es fundamental para determinar el monto de las inversiones y nivel de operación que, a su vez, permitirá cuantificar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados. Varios elementos se conjugan para la definición del tamaño: la demanda esperada, la disponibilidad de insumos la localización del proyecto, el valor de los equipos, etcétera.

Las especificaciones técnicas de los equipos pueden presentar tres características respecto del tamaño:

- a. Que la cantidad demanda total sea menor que la capacidad de producción de la menor tecnología existente en el mercado;

- b. Que la cantidad demandada sea similar a la capacidad de producción de alguna tecnología; y
- c. Que la cantidad demandada sea mayor que la capacidad de producción de la tecnología disponible.

**HERNÁNDEZ (2001)**, el tamaño de un proyecto se mide por su capacidad de producción de bienes o de prestación de servicios, definido en términos técnicos en relación con la unidad de tiempo de funcionamiento normal de la empresa.

### **2.3.2. Localización**

**SAPAG (2007)**, la localización que se elija para el proyecto puede ser determinante para su éxito o fracaso, por cuanto de ello dependerán –en parte importante- la aceptación o rechazo tanto de los clientes por usarlo como del personal ejecutivo por trasladarse a una localidad que adolece de incentivos para su grupo familiar (colegios, entretenimiento, etcétera). Además de variables de índole económica, el evaluador de un proyecto deberá incluir en su análisis variables estratégicas de desarrollo futuro, flexibilidad para cambiar su destino y factores emocionales de la comunidad, entre muchos otros.

La ubicación más adecuada será la que posibilite maximizar el logro del objetivo definido para el proyecto, como cubrir la mayor cantidad de población posible o lograr una alta rentabilidad. Aunque las opciones de localización pueden ser muchas, en la práctica estas se reducen a unas pocas, por cuanto las restricciones y exigencias del proyecto eliminan la mayoría de ellas.

La selección de la localización del proyecto se define en dos ámbitos: el de la macro localización, donde se elige la región o zona; y el de micro localización, que determina el lugar específico donde se instalara el proyecto.

**HERNÁNDEZ (2001)**, se refiere a la macro localización como a la micro localización de la nueva unidad de producción, llegándose hasta la definición precisa de su ubicación.

Los factores importantes que hay que considerar en el estudio de terrenos y sitios para la localización de plantas son: materia prima, transportes, agua industrial, eliminación de desechos, combustible y energía, mano de obra, clima y factores de la comunidad.

### **2.3.3. Ingeniería del proyecto**

**COCHRAN (2007)**, comprende los aspectos técnicos y de infraestructura que permitan el proceso de fabricación del producto o la prestación del servicio, así tenemos:

#### **2.3.3.1. Tecnología**

**COCHRAN (2007)**, consiste en definir el tipo de maquinarias y equipos serán necesarios para poder fabricar el producto o la prestación del servicio, por ejemplo en el caso de una empresa metal mecánica tenemos las máquinas de soldar, máquinas de cortar metal, etc., en una empresa textil tenemos las máquinas de costura recta, bordadoras, etc.

#### **2.3.3.2. Procesos productivos**

**COCHRAN (2007)**, en toda actividad productiva existen procesos que permiten llevar a cabo la producción de un producto de una manera eficiente que permite un flujo constante de la materia prima, eficiencia en el uso del tiempo, orden, etc. Por tal motivo es importante diseñar los subprocesos dentro del proceso de

producción de tal manera que pueda darse un proceso óptimo en la fabricación del producto, o la prestación del servicio.

#### **2.3.3.3. Infraestructura**

**COCHRAN (2007)**, todo proceso de fabricación o de prestación de servicios se realiza en un lugar físico y dicho lugar debe responder a las necesidades de los procesos que allí se van a realizar, en tal sentido establecer las características del local o de la infraestructura en donde se van a llevar estos procesos de producción o de prestación de servicios, para lo cual se tiene que considerar:

- El área del local
- Las características del techo, la pared y de los pisos
- Los ambientes
- La seguridad de los trabajadores (ventilación, lugares de salida ante posibles accidentes o desastres naturales)

#### **2.3.3.4. Determinación de necesidades de insumos**

**COCHRAN (2007)**, en todo proceso productivo el uso de materia prima o de insumos que permitan llevar a cabo el proceso de fabricación del producto es necesario y en todo proceso de planeación es importante prever y por consiguiente determinar las necesidades de insumos durante el horizonte temporal del proyecto, va a depender de los insumos que se empleen en la fabricación del producto en cuanto a variedad y cantidad, sumado a ello la política de inventarios para insumos que en la empresa se puedan establecer (proyecto).

#### 2.3.4. Promoción

**KOTLER Y KELLER (2006)**, la mercadotecnia moderna requiere algo más que desarrollar un buen producto, fijarle un precio atractivo y ponerlo al alcance de sus clientes meta.

Las compañías también deben comunicarse con éstos, y lo que dicen nunca debe dejarse al azar. Para tener una buena comunicación, a menudo las compañías contratan compañías de publicidad que desarrollen anuncios efectivos, especialistas en promociones de ventas que diseñen programas de incentivos de ventas, y empresas de relaciones públicas que les creen una imagen corporativa. También entrenan a sus vendedores para que sean amables, serviciales y persuasivos. Pero, para la mayor parte de las compañías, la cuestión no está en si deben tener una comunicación, sino en cuánto deben gastar y en qué forma.

Una compañía moderna maneja un complejo sistema de comunicaciones de mercadotecnia. Tiene comunicación con sus intermediarios, sus consumidores y diversos públicos. Sus intermediarios, a su vez, se comunican con los consumidores y con sus públicos. Los consumidores tienen comunicaciones verbales entre sí y con otros públicos. En todo este proceso, cada grupo retroalimenta a todos los demás.

El programa total de comunicaciones de mercadotecnia de una compañía - llamado su mezcla promocional- está formado por la mezcla específica de publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas y ventas personales que utiliza la compañía para alcanzar sus objetivos de publicidad y mercadotecnia.

Las cuatro principales herramientas promocionales son las que se describen a continuación:

- **Publicidad:** Cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador bien definido.

- **Promoción de ventas:** Incentivos de corto plazo para alentar las compras o ventas de un producto o servicio.
- **Relaciones públicas:** La creación de buenas relaciones con los diversos públicos de una compañía, la creación de una buena “imagen de corporación”, y el manejo o desmentido de rumores, historias o acontecimientos negativos.
- **Ventas personales:** Presentación oral en una conversación con uno o más compradores posibles con la finalidad de realizar una venta.

Dentro de estas categorías se encuentran instrumentos específicos, como las presentaciones de ventas, las exhibiciones en los puntos de venta, los anuncios especiales, las presentaciones comerciales, las ferias, las demostraciones, los catálogos, la literatura, los paquetes de prensa, los carteles, los concursos, las bonificaciones, los cupones y las estampillas de propaganda. Al mismo tiempo, la comunicación rebasa estas herramientas de promoción específicas. El diseño del producto, su precio, la forma, color de su empaque y las tiendas que los venden... todo comunica algo a los compradores. Así, aunque la mezcla promocional es la principal actividad de comunicación de una compañía, toda la mezcla de mercadotecnia – la promoción y el producto, el precio y el lugar deben coordinarse para obtener el mejor impacto de comunicación.

Los tres principales instrumentos de la promoción masiva son la publicidad, la promoción de las ventas y las relaciones públicas. Se trata de herramientas de mercadotecnia en gran escala que se oponen a las ventas personales, dirigidas a compradores específicos.

### 2.3.5. Publicidad

**KOTLER Y KELLER (2006)**, utilización de los medios pagados por un vendedor para informar, convencer y recordar a los consumidores un producto u organización, es una poderosa herramienta de promoción. Los mercadólogos estadounidenses gastan más de \$109 mil millones anuales en publicidad, la cual puede ser muy variada y tener diferentes usos. La toma de decisiones sobre publicidad es un proceso constituido por cinco pasos:

- Determinación de objetivos
- Decisiones sobre el presupuesto
- Adopción del mensaje
- Decisiones sobre los medios que se utilizarán,
- Evaluación.

Los anunciantes deben tener muy claros sus objetivos sobre lo que supuestamente debe hacer la publicidad, informar, convencer o recordar.

El presupuesto puede determinarse según lo que puede gastarse, en un porcentaje de las ventas, en lo que gasta la competencia, o en los objetivos y tareas. La decisión sobre el mensaje exige que se seleccione quién lo redactará; que se evalúe su trabajo y se lleve a cabo de manera efectiva. Al decidir sobre los medios, se deben definir los objetivos de alcance, frecuencia e impacto; elegir los mejores tipos, seleccionar los vehículos y programarlos. Por último, será necesario evaluar los efectos en la comunicación y las ventas antes durante y después de hacer la campaña de publicidad.

**INIESTA (2001)**, Publicidad es toda transmisión o difusión masiva de anuncios o mensajes comerciales.

Realmente, la publicidad carece de contenido propio puesto que se limita a servir de vehículo a campañas de imagen o promotoras, transmitiendo mensajes a través de agencias y/o medios. Caso de que la transmisión fuera

directa esto es por vía de medios propios (mailing, tele marketing, etc.), no se trataría técnicamente de publicidad sino de marketing directo.

### **2.3.6. Financiamiento**

**KOTLER Y KELLER (2006)**, es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

**COCHRAN (2007)**, recursos financieros que el empresario obtiene para cubrir un déficit presupuestario. El financiamiento se contrata dentro o fuera del país a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo.

### **2.3.7. Presupuesto**

**COCHRAN (2007)**, estimación financiera anticipada, generalmente anual, de los egresos e ingresos necesarios para cumplir con las metas de los programas establecidos. Asimismo, constituye el instrumento operativo básico que expresa las decisiones en materia de política económica y de planeación.

**BURBANO Y ORTIZ (2006)**, el presupuesto es la estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado. También dice que el presupuesto es una expresión cuantitativa formal de los objetivos que se propone alcanzar la administración de la empresa en un periodo, con la adopción de las estrategias necesarias para lograrlos.

## **2.4. Estudio Económico**

**SAPAG y SAPAG (2000)**, en esta etapa del proyecto se tiene por objetivo ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcione las etapas anteriores como es elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto.

### **2.4.1. Inversión**

**DÁVALOS (2000)**, la inversión es la transformación de bienes circulantes o líquidos rentables o productivos. El término es aplicable tanto al acto transformación inmediata, como a los compromisos contractuales de futuras adquisiciones o construcciones con pagos diferidos, para lo cual quedan afectados los fondos o valores de disponibilidad actual o futura.

**TARRÁGO (2006)**, inversión consiste en la aplicación de recursos financieros a la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de la empresa

### **2.4.2. Ingresos**

**DÁVALOS (2000)**, son entradas o salidas de dinero o valores que lo representen, se originan en las ventas de bienes o servicios durante un período de tiempo determinado.

**SPILLER y GOSMAN (2001)**, es la cantidad que se dispone para gastos de consumo personal y ahorros. También es proveniente de sueldos, salarios, dividendos, rentas, intereses, negocios, etc.

### **2.4.3. Depreciación**

**AYALA (2001)**, es la pérdida del valor de los bienes de activos fijos al uso, deterioro o desuso.

**TARRÁGO (2006)**, dentro del ámbito de la economía, el término depreciación es una reducción anual del valor de una propiedad, planta o equipo. La depreciación puede venir motivada por tres motivos; El uso, el paso del tiempo y la obsolescencia.

Se utiliza para dar a entender que las inversiones permanentes de la planta han disminuido en potencial de servicio. Para los contables o contadores, la depreciación es una manera de asignar el coste de las inversiones a los diferentes ejercicios en los que se produce su uso o disfrute en la actividad empresarial. Los activos se deprecian basándose en criterios económicos, considerando el plazo de tiempo en que se hace uso en la actividad productiva, y su utilización efectiva en dicha actividad.

## **2.5. Estudio administrativo**

**ANZOLA (2007)**, el estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona las herramientas que sirven de guía para los que en su caso tendrán que administrar dicho proyecto. Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que defina el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa, por otra parte se definen otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales.

**MERCADO (2007)**, uno de los aspectos que poco se tiene en cuenta en el estudio de un proyecto es aquel que se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de su administración: organización, procedimientos

administrativos, aspectos legales y reglamentos ambientales, por lo que el Estudio Administrativo consiste en determinar los aspectos organizativos que deberá considerar una nueva empresa para su establecimiento tales como su planeación estratégica, su estructura organizacional, sus aspectos legales, fiscales, laborales, el establecimiento de las fuentes y métodos de reclutamiento, el proceso de selección y la inducción que se dará a los nuevos empleados necesarios para su habilitación.

**ANZOLA (2007)**, su objetivo es realizar un análisis que permita obtener la información pertinente para la determinación de los aspectos organizacionales de un proyecto, los procedimientos administrativos, aspectos legales, laborales, fiscales y ecológicos.

A continuación se muestran los elementos que conforman el estudio administrativo para el desarrollo de un proyecto de inversión:

### **2.5.1. Planeación estratégica**

**ANZOLA (2007)**, la planeación estratégica debe identificar hacia dónde desea la empresa desplazarse en su crecimiento, tomando en cuenta las tendencias tanto del mercado, como las económicas y sociales. Una vez definida la planeación estratégica es necesario conocer de qué manera alcanzará esa visión por lo que deberá preguntarse y responderse ¿quién lo hará?, ¿cuándo se llevará a cabo?, ¿cómo se realizará?, ¿dónde se implementará?, y para lograr esto se recomienda aplicar los componentes de la planeación como son:

- **Misión:** Que identifique el propósito de la organización mas la exigencia social. Una clara Misión sirve de fundamento a la toma de decisiones.
- **Visión:** La empresa debe identificar hacia dónde va y con ello le da certidumbre al negocio y sus líderes para establecer los nuevos retos.

- **Objetivos:** Una vez identificada la visión y misión, el empresario debe establecer guías cualitativas que lleven al logro de los resultados.
- **Políticas:** Definen el área de trabajo para tomar decisiones, pero no dan la decisión; dan lineamientos. Generalmente toda política es establecida por el dueño de cada empresa. Puedan ser internas, externas, originadas y jerárquicas.
- **Estrategias:** Las estrategias denotan un programa general de acción y un despliegue de esfuerzos y recursos hacia el logro de objetivos generales. Es el plan básico que se traza para alcanzar los objetivos organizacionales y ejecutar así su misión.
- **Valores:** Los valores representan las convicciones filosóficas de los administradores que dirigen a la empresa hacia objetivos y planes para lograr el éxito.
- **Análisis FODA:** Es una herramienta útil para ver los pasos y acciones futuras de una empresa. Esta se logra, mediante el estudio del desempeño presente, del interior de la empresa y del entorno empresarial, marca posibles evoluciones exitosas de la organización y permite que el nivel gerencia de la empresa reflexione sobre ella y conozca mejor la organización a la que pertenece.

### 2.5.2. Planificación de recursos humanos

**RODRÍGUEZ (2008)**, una organización que no planifica sus recursos humanos puede encontrar que no está satisfaciendo sus requisitos de personal ni sus metas generales debidamente. Esta planificación apoya al proyecto de inversión para tener en claro cuántas personas se requieren y con qué habilidades específicas para cada puesto. Tener un equilibrio en las contrataciones es de suma importancia ya que no se debe incorporar a

empleados de más o de menos que no puedan desarrollar sus actividades laborales con satisfacción.

A continuación se encuentran dos métodos que apoyan la planificación del recurso humano como son:

- **Reclutamiento:** Este elemento consiste en proveer a la empresa de una cantidad suficiente de candidatos durante el transcurso de un periodo de tiempo determinado para depurar entre ellos a los que reúnen los requisitos necesarios para ocupar el puesto vacante. Los medios de reclutamiento pudieran ser: el periódico, la radio, televisión, volantes, entre otros.
- **Selección de personal:** Es la elección de la persona idónea para un puesto determinado y a un costo adecuado. Esta selección también debe permitir la realización del trabajador en el desempeño de su puesto, así como el desarrollo de sus habilidades potenciales a fin de hacerlo mas satisfactorio así mismo y a la comunidad en que se desenvuelve, para contribuir con ello a los propósitos de la organización.

**RODRÍGUEZ (2008)**, el proceso de selección incluye los siguientes elementos: Formulación de solicitud de empleo, entrevista con el encargado, pruebas psicológicas, físicas y de habilidades, en algunos casos se vuelve a entrevistar con el que sería el jefe inmediato y finalmente viene la contratación. Para la elaboración del proyecto de inversión se debe proponer una estructura adecuada para seleccionar al recurso humano necesario para llevar a cabo las operaciones de la empresa.

- **Capacitación y desarrollo:** Estos elementos tienen el propósito de mantener o mejorar el desempeño de los trabajadores presentes o bien de los empleados futuros, todo ello con la finalidad de que el personal realice sus actividades de manera eficiente y eficaz.

### **2.5.3. Marco legal**

**RODRÍGUEZ (2008)**, en este rubro de la elaboración de proyectos de inversión se debe dejar muy claro el tipo de personalidad jurídica que tiene la empresa, pudiendo ser Persona física o Persona moral. Encaso de ser persona moral será necesario fundamentar el tipo de sociedad a partir de lo establecido en el código mercantil dentro de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

### **2.5.4. Marco fiscal**

**RODRÍGUEZ (2008)**, para cumplir con las leyes fiscales, es necesario registrarse ante el Servicio de Rentas Internas, para dar crédito de los impuestos correspondientes. Para efectos de la presentación del proyecto de inversión es necesario identificar cada una de las obligaciones fiscales a las que se hará acreedora el proyecto estas deben ser las federales, estatales como las municipales y mostrar los procesos para la realización de los pagos correspondientes.

### **2.5.5. Aspecto laboral**

**RODRÍGUEZ (2008)**, toda empresa bien constituida debe tener en cuenta lo que es el aspecto laboral para lograr una mejor integración entre los trabajadores y los patrones. Dentro del aspecto laboral, se pueden mencionar el contrato de trabajo y el reglamento interior.

- **Contrato de trabajo:** El contrato individual de trabajo, cualquiera que sea su forma o nombre, es aquel por virtud del cual una persona se obliga a prestar a otra un trabajo subordinado, mediante el pago de un salario. En él se destacan al menos los siguientes puntos: la prestación de un trabajo o servicio, que el trabajo o servicio es personal o subordinado y que existe un pago por concepto de sueldos o salarios por la prestación del servicio.

- **Reglamento de trabajo:** Debe ser considerado como un instrumento para lograr la disciplina de los trabajadores y el adecuado cumplimiento de las labores para las cuales fue contratado, dando origen a una disciplina ejemplar y un buen servicio.

Este debe contener al menos las horas de entrada, de salida, el lugar de trabajo, los días y lugar de pago, permisos y licencias, procedimientos para la aplicación de la disciplina, formas para prevenir el riesgo de trabajo, entre otros. En un proyecto de inversión este debe contemplar todos los elementos necesarios para que la armonía en el trabajo se pueda dar con el cumplimiento de lo establecido.

#### **2.5.6. Aspecto ecológico**

**FERNÁNDEZ (2007)**, dentro del estudio administrativo es muy importante también tomar en cuenta la conciencia y el compromiso ecológico que toda empresa debe tener, considerar el tratamiento que se le dará a los desechos generados por la actividad diaria de tal forma que no perjudiquen el entorno y además la contribución adicional que puede otorgarse a la sociedad mediante campañas de concientización sobre el cuidado que se debe tener hacia el medio ambiente.

**RODRÍGUEZ (2008)**, el estudio de la organización de la empresa no arroja elementos cuantitativos para la inversión inicial de proyecto, sin embargo su importancia radica al momento de ser aceptado el proyecto y el desarrollo de la implementación. Para ello es importante tener una base que permita a los administradores del proyecto hacer un análisis especializado dependiendo del tamaño de la empresa.

Cuando los recursos financieros son escasos y lo que más se necesita es liquidez para el logro de los objetivos planteados, es importante trabajar esos recursos de una manera eficiente y solo una buena administración de los

mismos lo pudiera lograr, de ahí la importancia de prevenir estas actividades administrativas desde la primera etapa del proyecto y no dejarlo para lo último.

## **2.6. Estructura organizacional**

**VAN KOMMER (2007)**, la estructura organizacional se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los gerentes y los empleados, entre gerentes y gerentes y entre empleados y empleados. Los departamentos de una organización se pueden estructurar, formalmente, en tres formas básicas: por función, por producto/mercado o en forma de matriz.

Estructura Formal o informal de la organización

### **2.6.1. Organigrama**

**MERCADO (2007)**, consiste en recuadros que representan los puestos en una organización y los niveles jerárquicos mediante líneas, canales de autoridad y responsabilidad. Deben ser claros, procurar no anotar el nombre de las personas que ocupan el puesto y no deben ser demasiado extensos ni complicados y mostrar solamente la estructura del cuerpo administrativo de la empresa.

Una vez que se tiene un organigrama se deben definir los puestos ya que ello muestra claridad a la administración del proyecto, pues son las personas las que deberán ejecutar el trabajo para lograr los objetivos empresariales. Los organigramas son útiles porque exhiben la estructura formal de la organización y quién es responsable de ciertas tareas. Sin embargo, en la realidad, el organigrama no puede captar, ni con mucho, las relaciones interpersonales que constituyen la estructura informal de la organización.

## **2.7. Estudio Financiero**

### **2.7.1. Flujos de fondos netos o caja**

**HERNÁNDEZ y HERNÁNDEZ (2001)**, el flujo de fondos, es decir, resumir los ingresos y egresos que el proyecto tendrá durante la vida útil, constituye el primer gran paso en la evaluación financiera de proyectos de inversión o en general en el análisis de toma de decisiones. Una vez que se haya realizado la construcción del flujo de fondos, el siguiente paso es encontrar los indicadores de rentabilidad que son señales que indican la viabilidad del proyecto.

### **2.7.2. Estado de resultados**

**TERRANOVA (2000)**, es un resumen de las operaciones de una empresa en el que se revelan los ingresos descargados y los gastos con los cuales se calcula una utilidad neta.

**TARRÁGO (2006)**, es un documento contable complementario donde se informa detallada y ordenadamente el resultado de las operaciones (utilidad, pérdida remanente y excedente) de una entidad durante un periodo determinado.

Presenta la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, tomando como parámetro los ingresos y gastos efectuados; proporciona la utilidad neta de la empresa. Generalmente acompaña a la hoja del Balance General.

Estado que muestra la diferencia entre el total de los ingresos en sus diferentes modalidades; venta de bienes, servicios, cuotas y aportaciones y los egresos representados por costos de ventas, costo de servicios, prestaciones y otros

gastos y productos de las entidades del Sector Paraestatal en un periodo determinado

El estado de resultados está compuesto por las cuentas nominales, transitorias o de resultados, o sea las cuentas de ingresos, gastos y costos. Los valores deben corresponder exactamente a los valores que aparecen en el libro mayor y sus auxiliares, o a los valores que aparecen en la sección de ganancias y pérdidas de la hoja de trabajo.

### **2.7.3. Indicadores de rentabilidad**

#### **2.7.3.1. VAN**

**SAPAG (2007)**, es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores de proyecto. Mide la rentabilidad deseada después de recuperar la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero.

Si el resultado es mayor que cero, mostrara cuando se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa  $i$  que exigía de retorno al proyecto, si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa  $i$  que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión.

**HERNÁNDEZ y HERNÁNDEZ (2001)**, el valor actual neto (VAN) se define como el valor presente de los rendimientos futuros descontados del costo de capital menos el costo de la inversión.

### **2.7.3.2. TIR**

**ORTEGA (2002)**, indica la tasa de interés a la cual la decisión de inversión es indiferente entre el proyecto y el mejor uso alternativo.

**TARRÁGO (2006)**, sigla de tasa interna de rentabilidad, también denominado rendimiento interno de un activo. Se utiliza generalmente para definir la rentabilidad de un activo de renta fija en función de comparar su cupón con su precio de mercado.

### **2.7.3.3. Relación beneficio y costo**

**HERNÁNDEZ y HERNÁNDEZ (2001)**, se utiliza para evaluar las inversiones gubernamentales o de interés. Tanto los beneficios como los costos no se cuantifican como se hace en un proyecto de inversión privada, sino que se toma en cuenta criterios sociales.

**TARRÁGO (2006)**, el análisis de coste-beneficio es un término que se refiere tanto a:

- Una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos.
- Un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana.

Bajo ambas definiciones el proceso involucra, ya sea explícita o implícitamente, un peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable. Muy relacionado, pero ligeramente diferentes, están las técnicas

formales que incluyen análisis coste-eficacia y análisis de la eficacia del beneficio.

El coste-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el coste son exitosos, caso contrario fracasan.

## **2.8. La leche**

**FERNÁNDEZ (2005)**, la leche se encuentra constituida por más de 10.000 diferentes moléculas y cada una posee un papel diferente al proveer de nutrientes (energía, proteína, grasa, minerales y vitaminas) o protección inmune. La composición de la leche de las diferentes especies está designada para alcanzar determinadas necesidades del lactante de cada especie. El principal componente de la leche es el agua, seguido fundamentalmente por grasa (ácidos grasos saturados en mayor proporción y colesterol), proteínas (caseína, lacto albúminas y lacto globulinas) e hidratos de carbono (lactosa principalmente). Así mismo, contiene moderadas cantidades de vitaminas (A, D, y vitaminas del grupo B, especialmente B2, B1, B6 y B12) y minerales (fósforo, calcio, zinc y magnesio). Las proteínas de la leche están entre las de mayor valor biológico, es decir son las que mejor se ajustan a las necesidades proteicas del cuerpo humano.

**RUVALCABA (2000)**, la leche es un líquido segregado por las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos, cuya finalidad principal es alimentar a la cría durante su crecimiento, compuesta por agua, grasas, proteínas, azúcares (lactosa), minerales, vitaminas y algunas sustancias presentes en menor concentración, como son: enzimas, nucleótidos, lecitinas y gases disueltos, así como otros elementos sin valor nutritivo de color blanco-amarillento y de apariencia opaca, su olor es poco característico, pero si la

ración contiene compuestos aromáticos puede adquirir olores anormales. Desde el punto de vista nutricional, se define como un alimento completo cuyos componentes se encuentran en una proporción adecuada y contiene de forma balanceada la mayoría de los nutrientes esenciales, además de ser muy digestible, su peso específico oscila entre 1.028-1.034 y disminuye cuando es rica en grasa.

La leche de vaca, es la que con más frecuencia se consume, tiene 87.5 % de agua, 35 % de proteínas (caseína, lacto albúmina y lacto globulina), 45 % de lactosa, 6% de (fosfatos y cloruro de sodio), grandes cantidades de vitaminas A, B y D, además de pocas cantidades de vitamina C.

El análisis de estos conceptos sobre leche demuestra que existe en las entidades pecuarias muy poca producción de leche verdadera debido a todos los problemas existentes de manejo y alimentación.

### **2.8.1. Lácteos**

**ROMERO (2004)**, la leche empleada mayoritariamente en la elaboración de los lácteos procede de la vaca (en concreto de la raza Holstein),<sup>2</sup> aunque también puede consumirse leche procedente de otros mamíferos tales como la cabra o la oveja y, en algunos países, la búfala, la camella, la yak, la yegua, y otros animales. En la actualidad la mayor parte de los alimentos funcionales se elaboran a partir de productos lácteos El consumo de productos lácteos ha experimentado, desde la década de 1950, un considerable crecimiento en la demanda mundial que ha llevado a la industria a superar retos tecnológicos importantes.

Se ha estimado que casi un 96 por ciento de los europeos del norte son capaces de digerir la lactosa, mientras que casi todos los nativos americanos y asiáticos son incapaces de digerirla

### **2.8.2. Técnicas mejoradas de procesamiento de productos lácteos**

**WILLIAM (2005)**, para elaborar productos lácteos se requiere contar con materia prima de buena calidad. Ello significa trabajar con leche fresca, pura y limpia, extraída de animales saludables. La leche debe estar libre de olores y contaminantes que podrían afectar la calidad del producto final. Para asegurar la pureza de la leche, deben observarse estrictas medidas sanitarias durante el ordeño y los pasos subsecuentes

**FUSSELL (2000)**, las mejoras en el procesamiento de productos lácteos no deben tender a modificar los pasos básicos a seguir en los distintos. Por el contrario, representan cambios en las condiciones y en la manera como éstos se llevan a cabo. En el presente capítulo se incluyen algunas recomendaciones en el plano doméstico y comercial. Para la producción comercial se requerirá contar con instalaciones especialmente diseñadas.

Tal como ya se ha señalado, la producción tradicional de productos lácteos depende de la acidificación natural o artificial de la leche para obtener productos seguros bajo las normales condiciones de higiene de una cocina típica. Las mejoras en el plano doméstico no están dirigidas a la elaboración de productos no tradicionales, sino a la mejora en la calidad del producto final. En el plano comercial, particularmente cuando se trata de productos no tradicionales, por lo general no se requiere del uso de leche agria sino de leche fresca. La seguridad del producto final depende íntegramente de la calidad de la leche cruda y de las condiciones de higiene en la planta de procesamiento. Los cambios y mejoras que normalmente se observan cuando los productores pasan de la escala doméstica a la comercial son los siguientes:

- El uso más difundido de leche fresca en lugar de leche agria como materia prima.
- La observación más cuidadosa de medidas sanitarias y de higiene.

- La inclusión del control de calidad en todo el proceso y la elaboración de un producto estándar.
- El incremento en el uso de equipos de refrigeración, pasteurización y de enfriamiento rápido.
- El creciente uso de equipos especialmente diseñados que puedan mantenerse impecablemente limpios, como el acero inoxidable, que es el material utilizado más comúnmente a medida que se incrementa la escala de producción.
- El proceso de producción en instalaciones especialmente diseñadas para ese fin.
- La necesidad de utilizar iniciadores especiales y cultivos en la producción de queso y yogur.
- El uso de materiales modernos para el envasado, el cuidado de la presentación del producto, y las técnicas de comercialización.

### **2.8.3. Medidas Sanitarias**

**FUSSELL (2000)**, para elaborar productos lácteos se requiere contar con materia prima de buena calidad. Ello significa trabajar con leche fresca, pura y limpia, extraída de animales saludables. La leche debe estar libre de olores y contaminantes que podrían afectar la calidad del producto final. Para asegurar la pureza de la leche, deben observarse estrictas medidas sanitarias durante el ordeño y los pasos subsecuentes.

Por su naturaleza, la leche representa un riesgo para la seguridad pública mayor que muchos otros alimentos, por lo que resulta importantísimo cuidar la limpieza del producto.

Todo debe preservarse tan pulcro como sea posible para mantener el grado de contaminación en los niveles más bajos. Se deben observar buenas prácticas sanitarias desde la granja hasta el área de procesamiento.

#### **2.8.3.1. En la granja**

- Las instalaciones donde se lleva a cabo el ordeño deben mantenerse limpias, retirando toda basura que puede atraer insectos, roedores y otras plagas.
- Los envases donde se coloca la leche y otros utensilios deben ser cuidadosamente lavados y desinfectados antes y después de su uso.
- Las ubres deben limpiarse con un trapo limpio y seco, y se lavarán y secarán si se encuentran muy sucias.
- El animal debe ser revisado periódicamente para detectar cualquier enfermedad, y la leche debe examinarse para determinar la presencia de mastitis (se pueden adquirir pruebas para detección de mastitis en los Oabastecedores de productos veterinarios de la localidad).
- Quienes tienen a su cargo el ordeño deben observar estrictas medidas de higiene personal: lavarse las manos con frecuencia, mantener el cabello cubierto y abstenerse de manipular la leche si los animales se encuentran con alguna infección o enfermedad.
- La leche debe ser cubierta y conservada tan fresca como sea posible mientras es transportada a la brevedad al área de procesamiento.

### **2.8.3.2. En la planta de procesamiento**

- La leche cruda que ingresa a la planta de procesamiento debe ser examinada tan pronto como sea recibida, para medir su calidad microbiológica, su contenido de grasa y su posible adulteración.
- La leche debe ser pasteurizada y enfriada lo antes posible.
- La leche cruda debe colocarse en un ambiente separado de donde se mantiene la leche pasteurizada para reducir los peligros de contaminación.
- El área de procesamiento debe conservarse limpia y ordenada: es necesario prestar especial atención a las superficies y zonas de almacenado.
- Las instalaciones deben estar libres de roedores, moscas y otras plagas
- Todo el equipo y utensilios deben ser lavados cuidadosamente y desinfectados y, si resulta necesario, esterilizados.
- Los equipos deben tener superficies pulidas, sin ralladuras, diseñados para una fácil y eficiente limpieza.
- Quienes manipulan la leche deben llevar ropa limpia y gorras y observar estrictas medidas de higiene en todo momento.
- Luego de limpiar el equipo y los utensilios, la esterilización proporcionará medidas sanitarias y de seguridad adicionales. Ésta puede llevarse a cabo:
  - Colocando los utensilios en agua hirviendo a 100 °C durante diez minutos o a 80 °C durante treinta minutos.

- Enjuagándolos en una solución de hipoclorito (lejía casera: dos cucharadas por cada 4,5 litros de agua).

Si no es posible utilizar alguno de los métodos indicados, el lavado y su posterior secado al sol podrán contribuir, aun cuando no constituyen un sustituto de los métodos descritos.

Todas las superficies de trabajo deben desinfectarse pasándoles un trapo con lejía, después de cerciorarse de que están perfectamente limpias.

#### **2.8.4. Tratamiento al Calor**

**FUSSELL (2000)**, el proceso de calentar la leche a una temperatura lo suficientemente alta como para destruir los microorganismos nocivos sin afectar las cualidades sensoriales y nutricionales de la leche se llama pasteurización. La pasteurización cumple varias funciones en el procesamiento de productos lácteos:

- Incrementa los niveles de seguridad de la leche.
- Permite la adición de cultivos iniciadores para producir los resultados deseados, reduciendo así la presencia de otros microorganismos.
- Prolonga el periodo de conservación del producto.
- Permite la elaboración de un producto más estándar.
- Destruye la lipasa, enzima que produce la rancidez en la leche.

Existen diversos métodos de tratamiento al calor. Su empleo depende del propósito para el cual la leche será destinada, de la disponibilidad de los recursos y de la escala de procesamiento. La esterilización a temperaturas extremadamente altas (UHT) involucra el uso de equipos muy costosos, cuya utilización resultará viable sólo para la producción a gran escala.

Después de la pasteurización, el enfriamiento rápido puede detener la pérdida de las cualidades sensoriales y del valor nutricional de la leche. Lo ideal es enfriar la leche hasta 4 a 10 °C, pero ello resulta particularmente difícil si no se cuenta con equipos de refrigeración.

A pequeña escala, una alternativa podría ser sumergir el perol con la leche tibia en una gran cacerola en la que corra agua fresca. Se requerirá revolver la leche para apresurar su enfriamiento. El uso de hielo, si se halla disponible, contribuirá a enfriar lo suficientemente el agua.

#### **2.8.5. Pruebas para medir la calidad de la leche**

**Fussell (2000)**, resulta importante desarrollar pruebas de control de calidad para proteger al consumidor y obtener, de manera constante, productos de superior calidad. En muchos países existen reglamentos y regulaciones que exigen que el producto pase por pruebas de control de calidad con el fin de proteger a los consumidores.

El grado y la cantidad de pruebas que deban realizarse varían de un país a otro. Por tanto, debe solicitarse a las autoridades locales información sobre la materia. Hoy en día son cada vez más los países que exigen que los productos alimentarios a comercializar -incluidos los productos tradicionales pasen por pruebas de control de calidad.

Las pruebas y controles (sensoriales, microbiológicos, físicos y químicos) son necesarios en tres etapas del proceso:

- La prueba de la leche cruda para establecer su frescura, pureza condiciones higiénicas.
- Los controles en el procesamiento para asegurar que se cumpla con ciertas etapas claves que contribuyen con la calidad del producto final.

- El control del producto final para garantizar que éste cumpla con las normas de calidad establecidas.

#### **2.8.5.1. Análisis sensorial**

**FUSSELL (2000)**, los siguientes métodos sirven para medir la calidad de los productos alimentarios teniendo en cuenta su apariencia, sabor y olor característicos.

- La leche normal posee un color blanco amarillento y es ligeramente más viscosa que el agua. La aparición de anomalías tales como decoloración, presencia de grumos o un alto grado de viscosidad hace a este producto inaceptable.
- La leche debe tener un sabor suave, ligeramente dulce, y un olor agradable. Muchas veces la leche se contamina por la exposición a olores fuertes que son absorbidos con facilidad.

Dos pruebas son las más frecuentes. En la "prueba del dedo", que se halla muy difundida en la India, se introduce el dedo en un platillo que contiene una pequeña cantidad de leche. El dedo debe retirarse lentamente. Si se aprecia un hilo de leche en la punta de éste, el producto no resultará apto para el consumo. En la "prueba de California" se mezcla un poco de jabón líquido con algo de leche. Si la leche se mantiene líquida se considera apta para su consumo.

#### **2.8.5.2. Exámenes físicos y químicos**

**FUSSELL (2000)**, los exámenes que resultan más comunes son los que miden la densidad y el contenido de grasa. Se utilizan para determinar si la leche ha sido aguada o si se ha retirado algo de la grasa. Si bien estos exámenes son

muy simples, requieren de entrenamiento. La densidad se mide empleando un lactodensímetro.

El contenido de grasa se examina por medio de la "prueba de Gerber", que es un método sencillo, pero que requiere de mayor entrenamiento que el anterior. Esta prueba es esencial si se considera la estandarización de la leche que se describe en la siguiente sección sobre mejoras en la elaboración de quesos.

### **2.8.5.3. Pruebas microbiológicas**

**FUSSELL (2000)**, estas pruebas miden las cualidades higiénicas de la leche y deben utilizarse como una base para la aceptación o rechazo de la leche cruda. Contribuyen a determinar si la leche requiere de tratamientos adicionales. La calidad de la leche cruda determina qué clase de producto final puede elaborarse. Una leche de baja calidad microbiológica puede resultar aceptable en la preparación de dulces de leche, pero no para la elaboración de quesos. Existe una diversidad de métodos para el control microbiológico que se hallan fuera de los alcances de este libro de consulta, por lo que resulta recomendable acudir a personal técnico especializado.

La "prueba de azul de metileno" es simple y ampliamente utilizada. A medida que se desarrollan, los microorganismos consumen el oxígeno presente en la leche, y el azul de metileno mide la rapidez con que el oxígeno está siendo consumido. Esta prueba puede determinar la cantidad de microorganismos presentes en la leche.

## **2.9. El queso**

**MIAN (2003)**, el queso es un alimento sólido elaborado a partir de la leche fermentada y cuajada de vaca, cabra, oveja, búfalo, camella u otros mamíferos. Es quizás el lácteo más antiguo en la historia del consumo humano. La leche es inducida a cuajarse usando una combinación de cuajo (o algún sustituto) y acidificación. El queso se compone de un 35-55% de agua en la que hay

disueltas un 10-40% de proteínas y 4-5% de sales. Las bacterias se encargan de acidificar la leche, jugando también un papel importante en la definición de la textura y el sabor de la mayoría de los quesos. Algunos también contienen mohos, tanto en la superficie exterior como en el interior. El queso es un sólido que aporta principalmente proteínas (caseína). Las concentraciones proteicas en el queso pueden llegar a ser 10 veces superiores a las de la leche cruda. El procesado artificial del queso puede llegar a la producción de lo que se denomina queso procesado (muy popular en Estados Unidos). En las cocinas de Oriente Medio se emplean a veces mezclas de queso y yogur en la elaboración de sandwiches y tostadas:

### **2.9.1. Clasificación de los quesos**

Resulta muy difícil realizar una clasificación estricta, debido a la amplia gama de quesos existentes.

Según el código alimentario se clasifican según el proceso de elaboración y el contenido en grasa láctea (%) sobre el extracto seco.

### **2.9.2. Según sea el proceso de elaboración**

- Fresco y blanco pasteurizado: el queso fresco es aquel que está listo para consumir tras el proceso de elaboración y el blanco pasteurizado es el queso fresco cuyo coágulo se somete a pasteurización y luego se lo comercializa.
- Afinado, madurado o fermentado: es aquel que luego de ser elaborado requiere mantenerse durante determinado tiempo (dependiendo del tipo de queso) a una temperatura y demás condiciones para que puedan

generarse ciertos cambios físicos y/o químicos característicos y necesarios.

### **2.9.3. Según sea el contenido de grasa (%), sobre el extracto seco**

Los quesos fundidos deben contener como mínimo un 40% de grasa. Esta clasificación nos permite comprender que el queso es un alimento rico en grasas de origen animal, ya que un queso fresco nos aportará al menos un 15% de grasa, excepto que elijamos alguna versión “Light”. Por lo tanto, aquellas personas que padezcan sobrepeso, obesidad, dislipemias, o hipertensión, deben controlar su consumo.

- desnatado: contiene como mínimo 10% de grasa.
- semidesnatado: con un contenido mínimo del 10% y un máximo del 25%.
- semigraso: con un contenido mínimo del 25% y un máximo de 45%.
- graso: contenido mínimo de grasa del 45% hasta un máximo del 60%.
- extragrasso: con un contenido mínimo del 60%

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Localización y duración de la investigación**

La presente investigación se realizó en el cantón Pichincha que se encuentra al Sureste de la Provincia de Manabí ubicada al norte del Cantón Chone y la Manga del Cura (No delimitada); sur: Provincia del Guayas; este: Provincia del Guayas; oeste: Cantones: Portoviejo, Bolívar, Junín y Santa Ana.

Se encuentra ubicado a 124 Km. (código 13311) de la capital de la Provincia de Manabí (Portoviejo) y a 160 kilómetros del puerto marítimo y aéreo internacional de Manta, con una extensión de 1.067 km<sup>2</sup>, presenta varios tipos de climas: Mega térmico lluvioso, Tropical Mega térmico, Semi húmedo, con una precipitación media anual de 1350 Mm, humedad relativa 86%.

La planta procesadora de lácteos se la ubicará en el Cantón Pichincha Provincia de Manabí

#### **3.2. Técnica de recolección de datos**

##### **3.2.1. La encuesta**

Sirvió para recaudar información, utilizando un cuestionario como instrumento de recolección de datos en el que se aplica preguntas de tipo cerradas con sus respectivas alternativas de respuestas, las mismas que fueron aplicadas a los tanto productores como a los posibles consumidores.

### **3.3. Metodología de la investigación**

Los métodos que se utilizó fueron los siguientes:

#### **3.3.1. Bibliográfico**

Permitió realizar la investigación en textos, revistas, folletos, editoriales, páginas WEB, etc. Esto lo utilizaremos en la parte teórica de la tesis.

#### **3.3.2. Deductivo – Inductivo**

En el proceso de investigación permitió un análisis sintético – analítico, presentando conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales de donde extraeremos conclusiones y consecuencia para examinar casos y fenómenos particulares en nuestro tema de objeto de estudio.

#### **3.3.3. Lógico Histórico**

Este nos permitió la organización secuencial y coherente de la tesis. El mismo que fue utilizado durante todo el proceso de la investigación.

### **3.4. Materiales**

Los materiales que se utilizaron para la presente investigación son los siguientes:

#### **3.4.1. Tecnológicos**

| <b>Descripción</b> | <b>Cantidad</b> |
|--------------------|-----------------|
| Computadora        | 2               |
| Impresoras         | 2               |
| Copiadora          | 1               |
| Pen Drive          | 2               |
| Infocus            | 1               |

#### **3.4.2. Suministro de oficina**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Cartucho de tinta           | 4  |
| Hojas de papel Bond (resma) | 6  |
| Bolígrafos                  | 6  |
| Lápices                     | 6  |
| Borradores                  | 2  |
| C.D.                        | 4  |
| Carpetas                    | 6  |
| Anillados                   | 10 |
| Empastados                  | 4  |
| Calculadora                 | 2  |
| Cámara fotográfica          | 1  |

### **3.5. Fuentes y técnicas de recopilación de datos**

#### **3.5.1. Fuentes**

##### **3.5.1.1. Primarias**

Para la realización del presente proyecto de creación de La planta procesadora de lácteos se la ubicará en el Cantón Pichincha Provincia de Manabí año 2011,

fue necesario realizar un sondeo o encuesta a todos los sectores sociales y productivos del cantón Pichincha.

#### **3.5.1.2. Secundarias**

Sustancialmente fue necesario obtener información de las siguientes fuentes: Superintendencia de Compañías, MAGAP, textos, proyectos de inversión, internet, profesionales del campo, otros.

#### **3.5.2. Técnicas e Instrumentos de Evaluación**

Para la ejecución de la presente investigación se realizó una encuesta a la población, económicamente activa, del cantón Pichincha.

### **3.6 Población y Muestra**

Para calcular el tamaño de la muestra, se consideró la población, establecida en el censo de población vivienda realizado en el año 2010.

#### **3.6.1. Población**

Pichincha tiene 30.244 habitantes de acuerdo al último censo de población y vivienda realizado en el 2010, el crecimiento poblacional entre el año 2001 y 2010 ha sido del 0.98%. El aporte poblacional del cantón en la provincia es de 2.20% se ubica en el décimo cuarto puesto entre los 22 cantones manabitas por el número de habitantes.

### 3.6.2. Muestra

Para seleccionar la muestra se aplicó la siguiente ecuación, tomando como población a los habitantes económicamente activos del cantón Pichincha, según los grupos ocupacionales del censo del 2010.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N-1)E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Aplicando la ecuación indicada, tenemos:

**n** = Tamaño de la muestra

**N** = Universo (habitantes)

**P** = Probabilidad de éxito

**Q** = Probabilidad de fracaso

**Z** = Coeficiente de confianza

**E** = Error muestral

Aplicando la ecuación indicada, tenemos:

Donde:

**n** = ¿ ?

**N** = 30.244 (habitantes)

**P** = 50%

**Q** = 50%

**Z** = 1.96

**E** = 5%

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.50 \times 0.50 \times 30.244}{(30.244 - 1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{3.84}{30243.0} \cdot \frac{0.25}{0.0025} \cdot \frac{30,244.00}{0.9604} = \frac{29034.24}{76.57} = 394.6$$

Tamaño de la muestra = 395 habitantes.

### **3.7. Procedimiento metodológico**

#### **3.7.1. Evaluación financiera**

Para poder realizar una acertada evaluación financiera y determinar si la creación de una planta procesadora de lácteos se la ubicará en el Cantón Pichincha Provincia de Manabí, será o no rentable, fue necesario recurrir al análisis del punto de equilibrio (PE), valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y relación beneficio-costos (R. B/C).

##### **3.7.1.1. Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio se lo aplicó para reconocer el nivel óptimo de la planta procesadora de lácteos a crearse en el cantón Pichincha, se necesita producir, para no perder ni ganar. Utilizándose la siguiente fórmula.

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{Venta}}$$

##### **3.7.1.2. Valor actual neto (VAN)**

Para determinar la rentabilidad de la planta procesadora de lácteos se la ubicará en el Cantón Pichincha Provincia de Manabí en función del capital, se utilizó la siguiente ecuación.

$$VAN = -I + \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3} + \frac{FNE + VS}{(1+i)^n}$$

### 3.7.1.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Para comprobar si la creación de la planta procesadora de lácteos se la ubicará en el Cantón Pichincha Provincia de Manabí es rentable en función de la tasa interna de retorno, se utilizó la siguiente ecuación.

$$TIR = T_m + (T_M - T_m) \left( \frac{VAN_{T_m}}{VAN_{T_m} - VAN_{T_M}} \right)$$

### 3.7.1.4. Relación Beneficio – Costo

Para medir la rentabilidad que tendrá la planta procesadora de lácteos se la ubicará en el Cantón Pichincha Provincia de Manabí, una vez que esté operando se aplicó la siguiente ecuación, con la tasa de interés que rige en el mercado.

$$R.B.C. = \frac{\text{Beneficios}_{\text{actualizados}}}{\text{Costos}_{\text{Totales}}}$$

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Estudio de Mercado

#### 4.1.1. Demanda

##### 4.1.1.1. Grupo de Edad

En el cuadro 1 se observa, las respuestas en mayor porcentaje el grupo comprendido entre 41 a 51 años con un 32%, seguido del grupo 26 a 40 años con un 25%; con un 24% en cambio se muestra el grupo 52 a 62 años, y un 15% representa al grupo que comprende entre 15 a 25 años y por último el grupo que comprende 63 a mas años con un 4% de representatividad. De esto se puede determinar la fiabilidad de los datos por cuanto los encuestados eran jefe (a) de familia

**Cuadro 1.** Grupo de edad de los consumidores de productos lácteos encuestados en el cantón Pichincha

| Variable      | Frecuencia |          |
|---------------|------------|----------|
|               | Absoluta   | Relativa |
| 15 a 25 años  | 61         | 15       |
| 26 a 40 años  | 100        | 25       |
| 41 a 51 años  | 125        | 32       |
| 52 a 62 años  | 94         | 24       |
| 63 y mas años | 15         | 4        |
| Total         | 395        | 100      |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

##### 4.1.1.2. Sexo

De acuerdo a lo que muestra el cuadro 2 que antecede un 71% de las respuesta fueron obtenidas del sexo femenino, mientras que el restante 29% se

lo obtuvo del sexo masculino. La razón principal es que las mujeres se encuentran más en el hogar, este comportamiento sobre todo se observó en las áreas rurales.

**Cuadro 2.** Tipo de sexo de los consumidores de productos lácteos Encuestados en el cantón Pichincha.

| Variable         | Frecuencia |            |
|------------------|------------|------------|
|                  | Absoluta   | Relativa   |
| <b>Masculino</b> | 114        | 29         |
| <b>Femenino</b>  | 281        | 71         |
| <b>Total</b>     | <b>395</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.1.3. Situación Laboral

En este cuadro 3 se puede observar un comportamiento irregular ya que el mayor porcentaje de los encuestados declaró no trabajar, el hecho se debe por cuanto en su gran mayoría eran mujeres que se dedicaban a los quehaceres domésticos, pero aducían que sus esposos eran quienes trabajaban, es por eso que nos damos cuenta que el 70% no trabaja y un 30% si.

**Cuadro 3.** Situación laboral de los consumidores de productos Lácteos encuestados en el cantón Pichincha

| Variable     | Frecuencia    |            |
|--------------|---------------|------------|
|              | Absoluta      | Relativa   |
| <b>SI</b>    | 120           | 30         |
| <b>NO</b>    | 275           | 70         |
| <b>Total</b> | <b>395,00</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras.

#### 4.1.1.4. Realiza las compras de su casa

De acuerdo al cuadro 4 podemos notar que el 55% realizan o tiene relación directa con las compras que realizan para el hogar, mientras que el 45% en cambio indicó que no realiza o su decisión en las compras es relativamente menor.

Cuadro 4. Encuestados que realizan o no las compras de su casa en el cantón Pichincha

| Variable     | Frecuencia |            |
|--------------|------------|------------|
|              | Absoluta   | Relativa   |
| SI           | 217        | 55         |
| NO           | 178        | 45         |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100</b> |

Fuente: Sector urbano – rural del cantón Pichincha

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.1.5. Consumo usted Leche

El cuadro 5 refleja un porcentaje del 89% de los encuestados consumen leche y el 11% que no consume, por motivos de enfermedad, vive solo, por alergia, entre otros, este caso se notó mas en el grupo de edad comprendido entre 52 a 63 y más. En su mayoría las personas consumen algún tipo de leche y fomentan a sus hijos el consumo de este producto.

Cuadro 5. Consumidores de leche en el cantón Pichincha.

| Variable     | Frecuencia    |               |
|--------------|---------------|---------------|
|              | Absoluta      | Relativa      |
| SI           | 350           | 89            |
| NO           | 45            | 11            |
| <b>Total</b> | <b>395,00</b> | <b>100,00</b> |

Fuente: Sector urbano – rural del cantón Pichincha

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.1.6. Tipo de leche que consume

Tal como lo demuestra el cuadro 6 indica que el mayor consumo de leche de la población, es el tipo de leche fresco con el 71%, el 11% consume o consumiría Ultra pasteuriza; el 7% se inclinó por la deslactosada, un 6% consume leche en polvo; el 3% preferiría la leche homogenizada y el 1% la leche evaporada. A diferencia de la leche fresca y leche en polvo, en los otros tipos de leche se pronunciaron por ellos aduciendo que de haber en el cantón consumirían este tipo de leche.

Cuadro 6. Tipo de leche consumen la población en el cantón Pichincha.

| Tipo de Leche      | Frecuencia |             |
|--------------------|------------|-------------|
|                    | Absoluta   | Relativa    |
| Homogenizada       | 13         | 3%          |
| Evaporada          | 5          | 1%          |
| Ultra pasteurizada | 44         | 11%         |
| Deslactosada       | 29         | 7%          |
| Leche fresca       | 279        | 71%         |
| Leche en polvo     | 25         | 6%          |
| <b>Total</b>       | <b>395</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.1.7. Cantidad de leche que consume diario

En el cuadro 7 podemos observar que el 76% de los encuestados consume la leche 1 litro por día con un total de 6 litros semanales, mientras que el restante 24% consume 2 litros de leche diario es decir 12 litros semanales.

Cuadro 7. Preferencia de consumo de leche en la población en el cantón Pichincha.

| Variable     | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| 1 Litro      | 300        | 76%         |
| 2 Litros     | 95         | 24%         |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.1.8. Aceptación de una industria de lácteos en el Cantón Pichincha

Un alto porcentaje está dispuesto a comprar leche procesada por una industria de lácteos en el cantón Pichincha, con un 91% que se pronunció por un si, mientras que el 9% opinó que no, de lo cual se puede entender que la mayoría están de acuerdo con que existan empresas en la región.

Cuadro 8. Cantidad de consumidores que comprarían leche proveniente de una industria de lácteos en el cantón Pichincha

| Variable     | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| <b>SI</b>    | 360        | 91%         |
| <b>NO</b>    | 35         | 9%          |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.1.9. Tipo de queso blanco procesado consume

Los consumidores prefieren comprar queso blanco procesado de finca con un 97% a favor de esta preferencia, mientras que apenas 3% se pronunció por el queso blanco procesado de fábrica, esto se debe a que siempre ha existido este tipo de queso y no existe otra forma de comprarlo, y quienes consumen del otro tipo se debe a que ellos lo compran en otro lugar o lo encargan. Incluso

algunos manifestaron que de existir una fábrica y que el producto sea bueno se cambiarían a consumir este tipo de queso ya que consideran que cumplirían con normas de calidad y salud.

Cuadro 9. Procedencia de queso blanco procesado que consumen en el cantón Pichincha.

| Variable     | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| De Finca     | 385        | 97%         |
| De Fabrica   | 10         | 3%          |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Sector urbano – rural del cantón Pichincha

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.1.10. Presentación de queso que consume

De acuerdo a los datos recogidos se estima que el 75% prefiere comprar en presentaciones de 1 libra y el 25% se inclinó por la presentación de ½ libra, aunque se pudo constatar que algunos podían adquirir más de una libra, esto se debe a que muchos tienen más poder adquisitivo, pero el promedio general es la presentación de una libra.

Cuadro 10. Tipo de presentación del queso que consumirían los habitantes del cantón Pichincha.

| Presentación | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| 1/2 libra    | 98         | 25%         |
| 1 libra      | 297        | 75%         |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Sector urbano – rural del cantón Pichincha

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.1.11. Frecuencia de compra de queso

Como lo muestra el cuadro 11 la mayor cantidad de las personas encuestadas compra queso semanalmente, lo que representa el 54%; mientras que un buen numero representado en el 32% lo compra quincenalmente y el 14% indicó que compra mensualmente, de acuerdo a esto podemos deducir que existe una excelente demanda de esta lácteo.

Cuadro 11. Frecuencia de compra de queso de los habitantes del cantón Pichincha.

| Variable       | Frecuencia |             |
|----------------|------------|-------------|
|                | Absoluta   | Relativa    |
| Semanalmente   | 215        | 54%         |
| Quincenalmente | 125        | 32%         |
| Mensualmente   | 55         | 14%         |
| <b>Total</b>   | <b>395</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.1.12. Consumo de mantequilla

Como podemos observar existe un gran consumo de mantequilla en los habitantes del cantón Pichincha, tal como lo indica el cuadro 18 y los valores del cuadro 12 donde el 80% lo representa quienes consumen mantequilla y el 20% dijo que no, aunque entre los que dijeron que no manifestaron haber consumido alguna vez y otros de vez en cuando, y que su no consumo se debe a que muchas veces no tienen acceso a este producto.

Cuadro 12. Indicador de consumo de mantequilla en los habitantes del cantón Pichincha.

| Variable     | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| SI           | 315        | 80%         |
| NO           | 80         | 20%         |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.1.13. Cantidad de mantequilla que consume

Entre quienes consumen mantequilla el 69% manifestó que consume por lo menos 1 libra semanal de este producto, mientras que un 27% lo hace en dos libra, mientras que 3 libras o más solo representa el 4%.

Cuadro 13. Indicador de consumo semanal de mantequilla en los habitantes del cantón Pichincha.

| Variable     | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| 1 Libra      | 271        | 69%         |
| 2 Libra      | 108        | 27%         |
| 3 o Más      | 16         | 4%          |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.1.14. Nombre de una procesadora de lácteos

Observando los resultados que nos muestran el cuadro 14 podemos apreciar que el nombre que prefieren para los productos de la procesadora de lácteos que se instale en el cantón Pichincha es el de LactiGermud, representado en

un 44%, el 29% que Lácteos Pichincha, el 20% en cambio dijo no prefería ninguno de los nombres de la lista, que a lo mejor otro nombre estaría bien, y el 6% se inclinó por Milk ZA.

Cuadro 14. Indicador de la preferencia del nombre para los productos de una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha.

| Variable          | Frecuencia |             |
|-------------------|------------|-------------|
|                   | Absoluta   | Relativa    |
| LactiGermud       | 175        | 44%         |
| Lácteos Pichincha | 115        | 29%         |
| Milk ZA           | 25         | 6%          |
| Otro              | 80         | 20%         |
| <b>Total</b>      | <b>395</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Sector urbano – rural del cantón Pichincha

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.1.15. Consumo de otros productos elaborados por una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha

Si recordamos en una anterior pregunta, investigamos sobre si consumiría leche elaborada por una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha, la que nos reflejó un valor porcentual mayor del 90%, al observar los resultados de la pregunta sobre si consumiría otros productos elaborados por esta industria, podemos observar que la preferencia es del 82% y el 18% en cambio que no consumiría, podemos deducir que tendría una buena aceptación si se produce este tipo de lácteos en la zona.

Cuadro 15. Preferencia por los productos elaborados en una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha.

| Variable     | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| SI           | 325        | 82%         |
| NO           | 70         | 18%         |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Sector urbano – rural del cantón Pichincha

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.1.16. Importancia de crear una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha

Como observamos el 83% indica que sería importante que existiera una planta procesadora de lácteos en el cantón Pichincha, ya que promovería el desarrollo socio económico, aprovechando los recursos de la zona, mientras que el 17% que dijo que No, manifestó que se requiere de una gran inversión y que no sería posible esta situación.

Cuadro 16. Número de encuestados que consideran importante la creación de una procesadora de lácteos en el cantón Pichincha.

| Variable     | Frecuencia |             |
|--------------|------------|-------------|
|              | Absoluta   | Relativa    |
| SI           | 327        | 83%         |
| NO           | 68         | 17%         |
| <b>Total</b> | <b>395</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Sector urbano – rural del cantón Pichincha

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.1.2. Oferta

La provincia de Manabí cuenta con un hato que supera el millón de bovinos, la ganadería de Manabí produce aproximadamente un millón de litros cada día, los que se comercializan tanto de manera directa como a empresas como Nestlé, Tony y Rey Leche en los centros de acopios ubicados en la zona manabita, a mas de los sistemas de bandejas en ganaderías grandes donde retiran la leche en los transporte de las empresas.

Para efectos del presente trabajo se procedió a la realización de una encuesta sobre los niveles de producción en esta zona.

Cuadro 17. Productores de leche

| <b>Productor</b>   | <b>Dirección</b>                      |
|--------------------|---------------------------------------|
| Comercial Vélez    | Barrió La Cadena. Av. Manta – Quevedo |
| Comercial Bermeo   | Sitio Solanilla                       |
| Comercial Chica    | Barrio Los Samanes                    |
| Comercial Giler    | Bellavista                            |
| Comercial Aguirre  | Sitio la Majagua                      |
| Comercial Ganchozo | Sitio Los Samanes                     |
| Comercial García   | Los Samanes                           |
| Comercial Carreño  | Av. Manta – Quevedo                   |

Elaboración: Las autoras

En el cantón Pichincha zona caracterizada por la actividad agrícola y ganadera siendo esta última la de mayor crecimiento en los últimos años, tiene dos parroquia San Sebastián y Barraganete en las cuales también se destaca esta actividad, además de esto es preciso añadir que por la cercanía la parroquia El Rosario de la provincia del Guayas, se convierte en una principal fuente de provisión de le che para el cantón.

Cuadro 18. Oferta y proyección de productos lácteos en el cantón Pichincha

| <b>Año</b> | <b>Unidades bovinas</b> | <b>Hembras</b> | <b>Producción leche</b> | <b>venta leche granel</b> | <b>venta de mantequilla</b> | <b>Venta de queso</b> |
|------------|-------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 2010       | 46,381                  | 2,319          | 1,878,431               | 939,215                   | 234,804                     | 93,922                |
| 2011       | 50,120                  | 2,506          | 2,029,860               | 1,014,930                 | 253,733                     | 101,493               |
| 2012       | 59,650                  | 2,983          | 2,415,825               | 1,207,913                 | 241,583                     | 120,791               |
| 2013       | 66,396                  | 3,320          | 2,689,055               | 1,344,527                 | 268,905                     | 134,453               |
| 2014       | 73,906                  | 3,695          | 2,993,187               | 1,496,593                 | 299,319                     | 149,659               |
| 2015       | 82,265                  | 4,113          | 3,331,716               | 1,665,858                 | 333,172                     | 166,586               |
| 2016       | 91,569                  | 4,578          | 3,708,533               | 1,854,267                 | 370,853                     | 185,427               |
| 2017       | 101,925                 | 5,096          | 4,127,969               | 2,063,984                 | 206,398                     | 206,398               |

Fuente: Tesis de grado: Proyecto de factibilidad (2010)

Elaboración: Las autoras

En el Cantón Pichincha ciudad en la que se ha realizado las encuestas sobre el tema del presente estudio, observamos que no existe ninguna Planta procesadora de lácteos.

#### 4.1.3. Proyección de la demanda

En base a los resultados obtenidos en las encuestas y la disponibilidad de consumo, se proyectó la demanda, tal como se aprecia en el cuadro 19.

Cuadro 19. Proyección de la demanda

| Intervalos<br>(kilos) | Media<br>(Kilos) | Leche      |               | Mantequilla |              | Queso      |              |
|-----------------------|------------------|------------|---------------|-------------|--------------|------------|--------------|
|                       |                  | Frec.      | Total         | Frec.       | Total        | Frec.      | Total        |
| 1,00 - 2,00           | 1.5              | 300        | 450.00        | 271         | 406.5        | 98         | 147          |
| 2,00 - 3,00           | 2.5              | 95         | 237.50        | 108         | 270          | 297        | 742.5        |
| 3,00 - 4,00           | 3.5              |            |               | 16          | 56           |            |              |
| 4,00 - 5,00           | 4.5              |            |               |             |              |            |              |
| 5,00 - 6,00           | 5.5              |            |               |             |              |            |              |
| 6,00 - 7,00           | 6.5              |            |               |             |              |            |              |
| <b>TOTAL</b>          |                  | <b>395</b> | <b>687.50</b> | <b>395</b>  | <b>732.5</b> | <b>122</b> | <b>889.5</b> |

Elaboración: Las autoras

Cuadro 20. Proyección de consumo de leche

| Año  | Población proyectada | número de familias(5 miembros) | Tasa de crecimiento (%) | Proyección consumo leche (kg) Diario | Proyección consumo anual leche |
|------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 2012 | 30,244               | 6049                           | 0.98                    | 9,073                                | 2,721,960                      |
| 2013 | 30,540               | 6108                           |                         | 9,162                                | 2,748,635                      |
| 2014 | 30,840               | 6168                           |                         | 9,252                                | 2,775,572                      |
| 2015 | 31,142               | 6228                           |                         | 9,343                                | 2,802,772                      |
| 2016 | 31,447               | 6289                           |                         | 9,434                                | 2,830,240                      |
| 2017 | 31,755               | 6351                           |                         | 9,527                                | 2,857,976                      |

Elaboración: Las autoras

Cuadro 21. Proyección de consumo de mantequilla

| Año  | Demanda proyectada | número de familias(5 miembros) | Tasa de crecimiento (%) | Proyección consumo mantequilla (Libras) Semanal | Consumo Anual |
|------|--------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|---------------|
| 2012 | 30,244             | 6049                           | 0.98                    | 6,049                                           | 290,342       |
| 2013 | 30,540             | 6108                           |                         | 6,108                                           | 293,188       |
| 2014 | 30,840             | 6168                           |                         | 6,168                                           | 296,061       |
| 2015 | 31,142             | 6228                           |                         | 6,228                                           | 298,962       |
| 2016 | 31,447             | 6289                           |                         | 6,289                                           | 301,892       |
| 2017 | 31,755             | 6351                           |                         | 6,351                                           | 304,851       |

Elaboración: Las autoras

Cuadro 22. Proyección de consumo de queso

| Año  | Demanda proyectada | número de familias(5 miembros) | Tasa de crecimiento (%) | Proyección consumo queso (Libras) Semanal | Consumo Anual |
|------|--------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------|
| 2012 | 30,244             | 6049                           | 0.98                    | 6,049                                     | 290,342       |
| 2013 | 30,540             | 6108                           |                         | 6,108                                     | 293,188       |
| 2014 | 30,840             | 6168                           |                         | 6,168                                     | 296,061       |
| 2015 | 31,142             | 6228                           |                         | 6,228                                     | 298,962       |
| 2016 | 31,447             | 6289                           |                         | 6,289                                     | 301,892       |
| 2017 | 31,755             | 6351                           |                         | 6,351                                     | 304,851       |

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.4. Demanda insatisfecha

En todo lo expuesto se destaca que existe demanda insatisfecha de todos los productos lácteos tal como se aprecia en el cuadro 23 por lo tanto el proyecto es factible desde el punto de vista de mercado.

Cuadro 23. Demanda insatisfecha

| Año         | Demanda   |             |         | Oferta    |             |         | Demanda insatisfecha |             |          |
|-------------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|----------------------|-------------|----------|
|             | Leche     | Mantequilla | Queso   | Leche     | mantequilla | Queso   | Leche                | mantequilla | Queso    |
| <b>2012</b> | 2,721,960 | 290,342     | 290,342 | 1,207,913 | 241,583     | 120,791 | -1,514,048           | -48,760     | -169,551 |
| 2013        | 2,748,635 | 293,188     | 293,188 | 1,344,527 | 268,905     | 134,453 | -1,404,108           | -24,282     | -158,735 |
| 2014        | 2,775,572 | 296,061     | 296,061 | 1,496,593 | 299,319     | 149,659 | -1,278,978           | 3,258       | -146,402 |
| 2015        | 2,802,772 | 298,962     | 298,962 | 1,665,858 | 333,172     | 166,586 | -1,136,914           | 34,209      | -132,377 |
| 2016        | 2,830,240 | 301,892     | 301,892 | 1,854,267 | 370,853     | 185,427 | -975,973             | 68,961      | -116,466 |
| 2017        | 2,857,976 | 304,851     | 304,851 | 2,063,984 | 206,398     | 206,398 | -793,992             | -98,452     | -98,452  |

Elaboración: Las autoras

## 4.2. Estudio técnico

### 4.2.1. Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto se lo consideró de acuerdo a la demanda insatisfecha de los productos, se cubrirá el 15 %, esto es 227,107 kilos anuales de queso; 7314 kilos de mantequilla y 25433 kilos de queso, también se consideró la ubicación, recursos económicos, inversión y capital de trabajo. Cuadro 24.

Cuadro 24. Tamaño del proyecto

| Leche     | Mantequilla | Queso   | Leche  | Mantequilla | Queso |
|-----------|-------------|---------|--------|-------------|-------|
| 1,514,048 | 48,760      | 169,551 | 227107 | 7314        | 25433 |
| 1,404,108 | 24,282      | 158,735 | 210616 | 3642        | 23810 |
| 1,278,978 | 3,258       | 146,402 | 191847 | 489         | 21960 |
| 1,136,914 | 34,209      | 132,377 | 170537 | 5131        | 19856 |
| 975,973   | 68,961      | 116,466 | 146396 | 10344       | 17470 |
| 793,992   | 98,452      | 98,452  | 119099 | 14768       | 14768 |

Elaboración: Las autoras

### 4.2.2. Localización

La planta estará ubicada en el sector de las Damas a dos kilómetros de la carretera principal Quevedo Portoviejo; El terreno de asiento de la planta contará con 900 metros cuadrados de los cuales 500 estarán destinados a la estructura, la misma que debe ser solida y sanitariamente correcta. Las entradas y ventanas deben obstaculizar el acceso de animales domésticos, moscas, insectos, roedores. Para evitar la contaminación cruzada es necesario colocar pediluvios (Se llama pediluvio al baño de pies durante un tiempo determinado en agua natural o cargada con algunos medicamentos.) en las entradas y salida del edificio, El edificio debe permitir llevar a cabo las operaciones de producción limpieza y desinfección. En el lugar de producción,

debe existir ventilación sea a través de amplias ventanas o ventiladores, los pisos y las paredes deben carecer de agujeros y grietas con el objetivo de facilitar la limpieza. Para las paredes deben es conveniente colocar cerámica de una altura mínima de 1.80 metros. Los equipos y utensilios primordialmente deben ser de material que no adhieran sustancias toxicas, sabores y olores al producto. Así mismo es necesario evitar el uso de materiales de madera y aquellos que sufran desgastes por la corrosión.

Las aéreas físicas para el funcionamiento de la planta Son: administración con 6 m<sup>2</sup>, vestidores el cual tendrá 3 m<sup>2</sup>, el área de procesamiento 12.50 m<sup>2</sup>, área de producto terminado será de 6.25 m, la bodega de materiales contara con 6.25 m, el área de venta será de 12.25 m y los baños como recursos de calidad y eficiencia en los procesos productivos.

Para llevar a cabo las actividades producidas se requiere de equipos y utensilios primordialmente de material que no adhieran sustancias toxicas, sabores y olores al producto. El equipo requerido para la planta se describe a continuación.

- Una pala o agitador instrumento para mantener a la leche en constante movimiento.
- Lira para cortar la cuajada y regular el tamaño de las tiras de queso.
- Cucharas medidoras para la medición exacta de la cantidad de sustancias en gramos.
- Baldes para retirar el suero, agregar agua y trasladar la cuajada al mesón de trabajo.
- Cinchos utilizados en el moldeo y la presión sobre la cuajada brindándole la forma final al queso y corteza para protección del mismo

- Tina quesera de acero inoxidable: recipiente donde es depositada la leche que va a ser transformada en queso.
- Pasteurizador con capacidad de 600 litros.
- Vestimentas de trabajo (gabachas, casco, botas).
- Canastas de almacenamiento del producto terminado.
- Cuchillos utilizados para hacer el corte final del queso y luego pesarlo.
- Congelador utilizado en el almacenamiento del producto.
- Estante de acero inoxidable.
- Pazcones.
- Recipientes de recolección de suero.
- Tinajas de 160 Litros
- Balanza de 40 Libras.

Asimismo se necesitará de insumos y materiales para la elaboración de queso fresco y yogur crema los cuales se detallan:

- Cloruro de calcio, qué corrige el balance de calcio en la leche por la pérdida del mismo en el proceso de pasteurización.
- Sal mineral, brinda el sabor al queso y la mantequilla y que sirve como preservante natural, controlando la cantidad de microbios.
- Galones de cuajo líquido.
- La leche como materia prima para la elaboración de mantequilla y queso.

### **4.2.3. Ingeniería del proyecto**

#### **4.2.3.1. Maquinaria especializada**

Los materiales que se utilizará para el procesamiento de los productos lácteos son los siguientes:

- Caldero
- Pasteurizadora
- Mesa para quesos
- Prensa para quesos
- Máquina selladora
- Gavetas
- Baldes
- Jarros
- Mallas para filtro
- Overoles de trabajo
- Botas de caucho
- Mandil de cuerina largo
- Gorra alimenticia
- Guantes
- Chompas
- Mascarilla

Por su carácter perecedero la leche requerirá de alguna forma de procesamiento para prolongar su período de conservación. Es decir deberá transformarse en diferentes productos que permitan ampliar sus posibilidades de comercialización, además de generar ingresos.

##### **4.2.3.1.1. Queso**

Para elaborarlo se coagulará la leche y se retirará el suero. La coagulación puede llevarse a cabo por diferentes métodos. En algunos casos, la leche se

coagula agregándole un ácido, como el vinagre o los extractos de enzimas vegetales. Las características finales del queso dependen, en gran medida, del tipo particular de coagulante utilizado.

#### 4.2.3.1.2. Leche

La leche se someterá a proceso de pasteurización, sellado e inmediatamente se colocará en cuarto frío hasta su distribución.

#### 4.2.3.1.3. Mantequilla

Se la obtendrá a partir de la grasa de la leche el cual será sometido a batido y salado hasta obtener una masa homogénea.

### 4.2.3.2. Flujograma de la planta de procesamiento de lácteos

#### 1. “LactiGermut” Leche

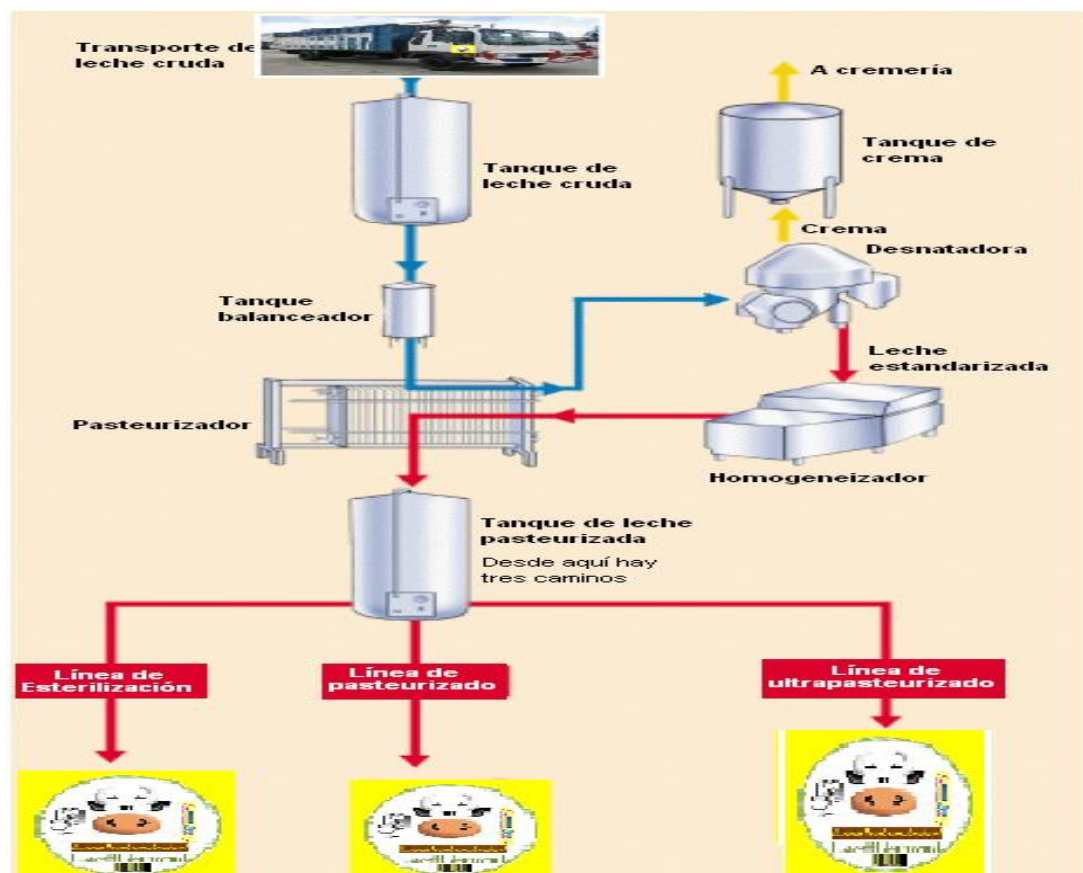


Figura 1. Flujograma de la Planta procesadora de leche

#### 4.5.5.2. “LactiGermut” Queso

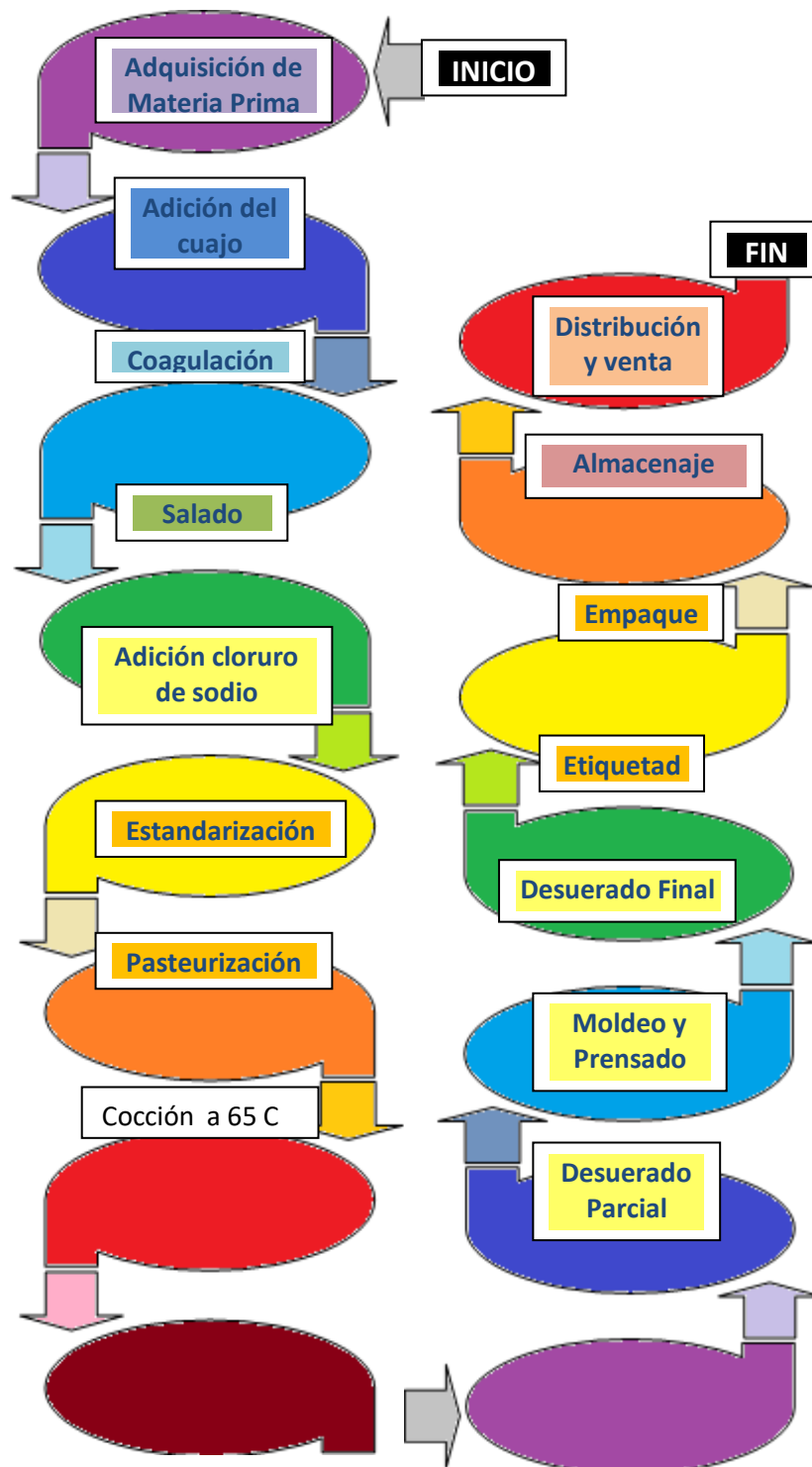


Figura 2. Flujograma de procesamiento de queso

#### 4.3.2.3. Producto

La Planta procesadora de lácteos se dedicara específicamente a la venta de Leche pasteurizada, yogur y queso de excelente calidad y buen peso.

#### 4.3.2.4. Nombre y Logotipo

El nombre que tendrá nuestra empresa será “LACTIGERMUT” haciendo alusión al nombre científico de los Lácteos y en Primer Nombre que tenía el Cantón y su logotipo tendrá colores no vistos en el mercado con tonalidades propias del animal del que se derivan, quedando graficado de la siguiente manera:



LactiGermud

El producto final será presentado con la siguiente modificación del logotipo anteriormente demostrado:



La etiqueta de los productos conservara su logotipo con la debida especificación dependiendo del producto.

### 4.3.3. Estudio Organizacional

La estructura organizativa legal de la planta procesadora de lácteos estará conformada por los socios

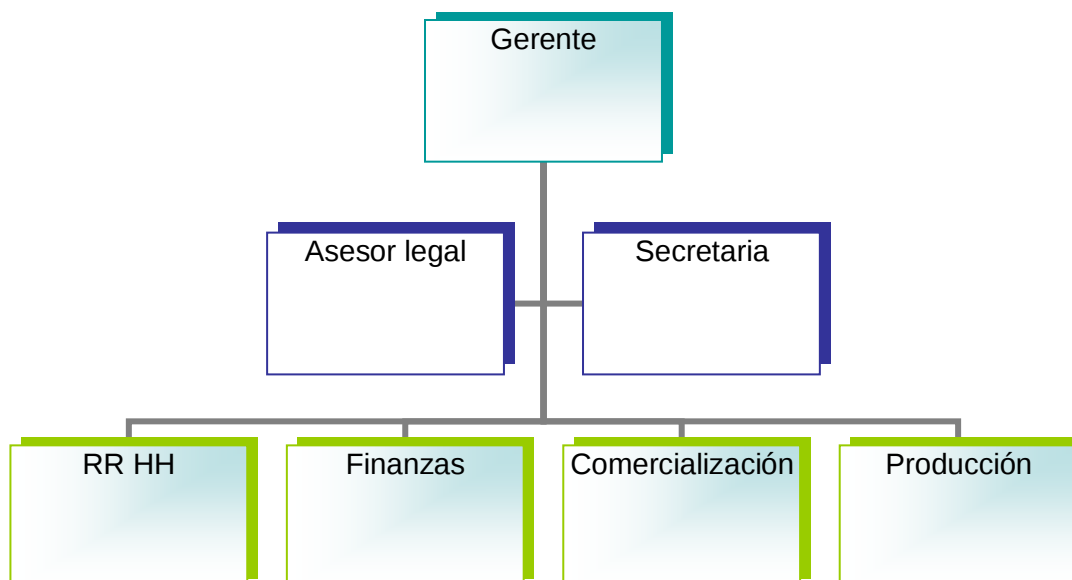


Figura 3. Estructura organizativa legal de la planta procesadora de lácteos

| Cargo a desempeñar       | Responsabilidades                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gerente de Procesamiento | Compra de insumos.<br>Venta y distribución de los productos.<br>Supervisión de la elaboración de los productos.<br>Coordinación de actividades                                                                                        |
| Descremador              | Recibo de la leche.<br>Descremado de la leche.<br>Pesado de la mantequilla crema.<br>Colocación de la mantequilla en las cestas y llevarlas al área de almacenamiento<br>Reporte de producción de mantequilla. Limpieza de la planta. |
| Quesero                  | Traslado de la leche entera y descremada al pasteurizador.<br>Pesado del queso fresco. Limpieza de la planta<br>Reporta de producción del Queso<br>Reporte de producción de queso<br>Elaboración del queso fresco                     |

Elaboración: Las Autoras

#### **4.3.4. Estudio legal**

La planta procesadora de lácteos contará con La razón social “LactiGermud” dedicada al procesamiento de lácteos su principal materia prima es la leche de ganado vacuno, transformación de leche caliente a leche fría, compra y venta de leche y sus derivados al por mayor y al detalle dentro y fuera del Cantón, conservación y protección del medio ambiente y cualquier otra actividad de lícito comercio que directa o indirectamente tenga relación con la finalidad principal de la sociedad.

Sin embargo, para poder comercializar los productos en el mercado se requiere del permiso de operación del negocio y permiso de construcción obtenidos en la Municipalidad del Cantón Pichincha, Registro Sanitario solicitado a la Secretaria de Salud Pública en el Departamento Regional de Control de Alimentos , la Licencia Sanitaria extendida por la Secretaria de Salud Pública a través del Departamento de Regulación Sanitaria, registro de marca tramitada en el Instituto de la Propiedad, Tarjeta de salud a los empleados proporcionada por una entidad autorizada por la Secretaria de Salud Publica, y el código de barras gestionado en la Dirección del Sistema Electrónico de Comercio , del Ecuador.

### **4.4. Estudio económico**

#### **4.4.1. Inversión**

En el Cuadro 25, se presenta la inversión fija de los activos fijos tangibles y los activos fijos intangibles, la misma que asciende a la cantidad de 108,945.80 dólares

Cuadro 25. Inversión fija

| Rubro                            | Cantidad | Valor unitario USD | Precio total USD  |
|----------------------------------|----------|--------------------|-------------------|
| <b>Inversión fija tangible</b>   |          |                    |                   |
| Obra Civil                       |          | 21,744.80          | 21,744.80         |
| Vehículo                         | 1        | 25,000.00          | 25,000.00         |
| Caldero                          | 1        | 8,000.00           | 8,000.00          |
| Pasteurizadora                   | 1        | 12,000.00          | 12,000.00         |
| Mesa para queso                  | 1        | 1,100.00           | 1,100.00          |
| Prensa para queso                | 1        | 1,400.00           | 1,400.00          |
| Máquina selladora                | 1        | 12,000.00          | 12,000.00         |
| Vehículo                         | 1        | 25,000.00          | 25,000.00         |
| Gavetas                          | 20       | 4.00               | 80.00             |
| Baldes                           | 20       | 2.00               | 40.00             |
| Jarros                           | 10       | 1.50               | 15.00             |
| Equipos de oficina               |          | 1,500.00           | 1,500.00          |
| Mallas para filtro m.            | 20       | 1.50               | 30.00             |
| Equipos y materiales/ seguridad  |          |                    | 376.00            |
| <b>Inversión fija intangible</b> |          |                    |                   |
| Patente                          | 1        |                    | 200.00            |
| Permiso bomberos                 | 1        |                    | 50.00             |
| Permiso de salud                 | 1        |                    | 40.00             |
| Registro sanitario               | 1        |                    | 250.00            |
| Permisos municipales             | 2        |                    | 120.00            |
| <b>Total</b>                     |          |                    | <b>108,945.80</b> |

Elaboración: Las autoras

#### 4.4.2. Capital de operación

En el Cuadro 26, se observa el capital de operación que se utilizará para el primer mes de operación del proyecto el cual asciende a la cantidad de 9,120.77 dólares.

Cuadro 26. Capital de operación

| Rubro                | Unidad | Cantidad  | Precio unitario | Precio total    |
|----------------------|--------|-----------|-----------------|-----------------|
| <b>Materia prima</b> |        |           |                 |                 |
| Leche                | litro  | 21,654.48 | 0.35            | 7,579.07        |
| Cuajo                | litro  | 1.00      | 20.00           | 20.00           |
| Cloruro de calcio    | litro  | 1.00      | 8.00            | 8.00            |
| Sal                  | kilo   | 6.00      | 0.45            | 2.70            |
| <b>Implementos</b>   |        |           |                 |                 |
| Fundas               |        | 1,000.00  | 0.05            | 50.00           |
| Envases              |        | 400.00    | 0.22            | 88.00           |
| Stickers             |        | 400.00    | 0.05            | 20.00           |
| Mano de obra         | mes    | 2.00      | 298.00          | 596.00          |
| Administrador        | mes    | 1.00      | 600.00          | 600.00          |
| Energía              | mes    |           |                 | 120.00          |
| Teléfono             | mes    |           |                 | 25.00           |
| Agua                 | mes    |           |                 | 12.00           |
| <b>Total</b>         |        |           |                 | <b>9,120.77</b> |

Elaboración: Las autoras

#### 4.4.3. Depreciación

En el Cuadro 27, se muestra la tabla de depreciación de los activos fijos tangibles, así como el valor residual

Cuadro 27. Depreciación de activos fijos

| Concepto          | Valor            | %   | Vida útil años | Valor residual  | Valor a Depreciarse |
|-------------------|------------------|-----|----------------|-----------------|---------------------|
| Obra Civil        | 21744.80         | 5%  | 20             | 1,087.24        | 1,032.88            |
| Vehículo          | 25000.00         | 10% | 10             | 2,500.00        | 2,250.00            |
| Caldero           | 8000.00          | 10% | 10             | 800.00          | 720.00              |
| Pasteurizadora    | 12000.00         | 10% | 10             | 1,200.00        | 1,080.00            |
| Mesa para queso   | 1100.00          | 10% | 10             | 110.00          | 99.00               |
| Prensa para queso | 1400.00          | 10% | 10             | 140.00          | 126.00              |
| Máquina selladora | 12000.00         | 10% | 10             | 1,200.00        | 1,080.00            |
| Vehículo          | 25000.00         | 10% | 20             | 2,500.00        | 1,125.00            |
| <b>Total</b>      | <b>106244.80</b> |     |                | <b>9,537.24</b> | <b>7,512.88</b>     |

Elaboración: Las autoras

#### 4.4.4. Costos de producción

Según el Cuadro 28, los costos que se efectuarán en la operatividad del proyecto, para su mayor control hemos dividido los costos de operación en costos fijos que oscilan en \$ 21864,88 y los variables de \$ 89,350.46

Cuadro 28. Costos de producción

| RUBRO                            | AÑOS              |                   |                   |                   |                   |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| COSTOS FIJOS                     | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 |
| Sueldo administrador             | 7,200.00          | 7,488.00          | 7,787.52          | 8,099.02          | 8,422.98          |
| Sueldo vendedor                  | 3,576.00          | 3,719.04          | 3,867.80          | 4,022.51          | 4,183.41          |
| Sueldo M.O.D.                    | 3,576.00          | 3,719.04          | 3,867.80          | 4,022.51          | 4,183.41          |
| Depreciación                     | 7,512.88          | 7,512.88          | 7,512.88          | 7,512.88          | 7,512.88          |
| <b>Total costos fijos</b>        | <b>21,864.88</b>  | <b>22,438.96</b>  | <b>23,036.00</b>  | <b>23,656.93</b>  | <b>24,302.69</b>  |
| <b>COSTOS VARIABLES</b>          |                   |                   |                   |                   |                   |
| Materia prima                    | 85,445.46         | 85,445.46         | 85,445.46         | 85,445.46         | 85,445.46         |
| Mantenimiento de vehículo        | 165.00            | 165.00            | 165.00            | 165.00            | 165.00            |
| Combustible                      | 275.00            | 275.00            | 275.00            | 275.00            | 84.00             |
| Gastos de luz, teléfono y agua   | 1,727.00          | 1,884.00          | 1,884.00          | 1,884.00          | 1,884.00          |
| Implementos                      | 1,738.00          | 1,896.00          | 1,896.00          | 1,896.00          | 1,896.00          |
| <b>Total costos variables</b>    | <b>89,350.46</b>  | <b>89,665.46</b>  | <b>89,665.46</b>  | <b>89,665.46</b>  | <b>89,474.46</b>  |
| <b>Total costos de operación</b> | <b>111,215.33</b> | <b>112,104.41</b> | <b>112,701.46</b> | <b>113,322.38</b> | <b>113,777.14</b> |

Elaboración: Las autoras

#### 4.4.5. Ingresos

En el Cuadro 29, el presupuesto de ingresos por concepto de ventas anuales asciende a la cantidad de \$ 189,041.25, se determinó un precio de \$ 0,60 por kilo de leche procesada, \$ 2,00 por libra de mantequilla, \$ 1,50 por libra de queso.

Cuadro 29. Ingresos proyectados

|                       | Años USD         |                  |                  |                  |                  |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                       | 1                | 2                | 3                | 4                | 5                |
| <b>Leche</b>          | <b>227107.13</b> | <b>210616.17</b> | <b>191846.76</b> | <b>170537.14</b> | <b>146395.93</b> |
| Precio                | 0.60             | 0.65             | 0.70             | 0.75             | 0.80             |
| Ingresos              | 136264.28        | 136900.51        | 134292.73        | 127902.85        | 117116.74        |
| <b>Mantequilla</b>    | <b>7313.99</b>   | <b>3642.34</b>   | <b>488.65</b>    | <b>5131.39</b>   | <b>10344.17</b>  |
| Precio                | 2.00             | 2.20             | 2.50             | 2.80             | 3.00             |
| Ingresos              | 14627.97         | 8013.15          | 1221.64          | 14367.88         | 31032.50         |
| <b>Queso</b>          | <b>25432.67</b>  | <b>23810.25</b>  | <b>21960.25</b>  | <b>19856.49</b>  | <b>17469.83</b>  |
| Precio                | 1.50             | 1.80             | 2.20             | 2.50             | 2.80             |
| Ingresos              | 38149.01         | 42858.45         | 48312.54         | 49641.22         | 48915.53         |
| <b>Total ingresos</b> | <b>189041.25</b> | <b>187772.12</b> | <b>183826.91</b> | <b>191911.95</b> | <b>197064.78</b> |

**Elaboración:** Las autoras

#### 4.4.6. Estado de resultados

En el Cuadro 30, se observa la utilidad neta luego de descontar todos los costos y gastos que se incurren cada año de vida útil del proyecto. Para el primer año la utilidad es de \$ 76,936.84.

#### 4.4.7. Flujo de Caja

En el Cuadro 31, El flujo de caja generado para el primer año es de 45,221.90 dólares debido a la inversión fija.

Cuadro 30. Estado de resultados

| RUBROS                         | AÑOS               |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                | 0                  | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 |
| <b>INGRESOS</b>                |                    |                   |                   |                   |                   |                   |
| Leche                          | 136,264.28         | 136,900.51        | 134,292.73        | 127,902.85        | 117,116.74        |                   |
| Mantequilla                    | 14,627.97          | 8,013.15          | 1,221.64          | 14,367.88         | 31,032.50         |                   |
| Queso                          | 38,149.01          | 42,858.45         | 48,312.54         | 49,641.22         | 48,915.53         |                   |
| <b>Total ingresos</b>          | 189,041.25         | 187,772.12        | 183,826.91        | 191,911.95        | 197,064.78        |                   |
| <b>EGRESOS</b>                 |                    |                   |                   |                   |                   |                   |
| Inversión fija tangible        | 108,285.80         |                   |                   |                   |                   |                   |
| Inversión fija intangible      | 660.00             |                   |                   |                   |                   |                   |
| Capital de operación           | 9,120.77           | 85,445.46         | 85,445.46         | 85,445.46         | 85,445.46         | 85,445.46         |
| Sueldo de administrador        | 7,200.00           | 7,488.00          | 7,787.52          | 8,099.02          | 8,422.98          | 0.00              |
| Sueldo de obreros              | 3,576.00           | 3,719.04          | 3,867.80          | 4,022.51          | 4,183.41          | 7,920.00          |
| Sueldo vendedor                | 3,576.00           | 3,719.04          | 3,867.80          | 4,022.51          | 4,183.41          | 2,640.00          |
| Mantenimiento de vehículo      | 165.00             | 165.00            | 165.00            | 165.00            | 165.00            | 165.00            |
| Combustible                    | 275.00             | 275.00            | 275.00            | 275.00            | 84.00             | 84.00             |
| Gastos de luz, teléfono y agua | 1,727.00           | 1,884.00          | 1,884.00          | 1,884.00          | 1,884.00          | 1,884.00          |
| Implementos                    | 1,738.00           | 1,896.00          | 1,896.00          | 1,896.00          | 1,896.00          | 1,896.00          |
| Depreciación                   | 7,512.88           | 7,512.88          | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
| <b>Total egresos</b>           | <b>143,836.45</b>  | <b>112,104.41</b> | <b>105,188.58</b> | <b>105,809.50</b> | <b>106,264.27</b> | <b>100,034.46</b> |
| <b>Utilidades</b>              | <b>-143,836.45</b> | <b>76,936.84</b>  | <b>82,583.54</b>  | <b>78,017.41</b>  | <b>85,647.69</b>  | <b>97,030.33</b>  |

Elaboración: Las autoras

Cuadro 31. Flujo de caja

| Rubros                    | Períodos      |            |            |            |            |            |
|---------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                           | 0             | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
| Ingresos por ventas       |               | 189,041.25 | 187,772.12 | 183,826.91 | 191,911.95 | 197,064.78 |
| Costos variables          |               | 89,350.46  | 89,665.46  | 89,665.46  | 89,665.46  | 89,474.46  |
| Costos fijos              |               | 21,864.88  | 22,438.96  | 23,036.00  | 23,656.93  | 24,302.69  |
| Costos Totales            |               | 111,215.33 | 112,104.41 | 112,701.46 | 113,322.38 | 113,777.14 |
| Utilidad bruta neta       |               | 77,825.92  | 75,667.70  | 71,125.45  | 78,589.57  | 83,287.64  |
| Depreciación              |               | 7,512.88   | 7,512.88   | 7,512.88   | 7,512.88   | 7,512.88   |
| Utilidad antes impuestos  |               | 70,313.04  | 68,154.82  | 63,612.58  | 71,076.69  | 75,774.76  |
| Impuestos                 |               | 17578.26   | 17038.71   | 15903.14   | 17769.17   | 18943.69   |
| Utilidad neta             |               | 52,734.78  | 51,116.12  | 47,709.43  | 53,307.52  | 56,831.07  |
| (+) Depreciación          |               | 7,512.88   | 7,512.88   | 7,512.88   | 7,512.88   | 7,512.88   |
| Flujo neto de efectivo    |               | 45,221.90  | 43,603.24  | 40,196.55  | 45,794.64  | 49,318.19  |
| Inversión inicial         | 108,945.80    |            |            |            |            |            |
| Inversión capital trabajo | 9,120.77      |            |            |            |            |            |
| Saldo neto de efectivo    | -118,066.57   | 45,221.90  | 43,603.24  | 40,196.55  | 45,794.64  | 49,318.19  |
| VAN                       | \$ 145,913.95 |            |            |            |            |            |
| TIR                       | 26%           |            |            |            |            |            |
| TASA DE DESCUENTO         | 16%           |            |            |            |            |            |

#### 4.4.8. Punto de equilibrio

El nivel de equilibrio monetario del primer año es de \$ 41,461.84; en el segundo año se estabiliza en \$ 42,947.24 con lo cual la empresa ni pierde ni gana

Cuadro 32. Punto de equilibrio

| PRESENTACIÓN     | AÑOS      |           |           |           |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         |
| Costos fijos     | 21864.88  | 22438.96  | 23036.00  | 23656.93  | 24302.69  |
| Costos variables | 89350.46  | 89665.46  | 89665.46  | 89665.46  | 89474.46  |
| Total ingresos   | 189041.25 | 187772.12 | 183826.91 | 191911.95 | 197064.78 |
| P. e. monetario  | 41461.84  | 42947.24  | 44972.08  | 44402.96  | 44513.33  |

Elaboración: Las autoras

#### 4.5. Evaluación financiera

##### 4.5.1. Relación Beneficio – Costo

La relación beneficio costo actualizado se ha determinado dividiendo el beneficio neto actualizado para el total de egresos actualizados, la misma que dio como resultado una media de 1.68 (Cuadro 33); esto quiere decir que por cada dólar que se invierta retorna 0.68 centavos de dólar promedio por los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 33. Relación Beneficio - Costo

|                    | AÑOS              |            |            |            |            |
|--------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
|                    | 1                 | 2          | 3          | 4          | 5          |
| <b>Beneficios=</b> | 189,041           | 187,772    | 183,827    | 191,912    | 197,065    |
| <b>13%</b>         | 1.13              | 1.28       | 1.44       | 1.63       | 1.84       |
|                    | 167,293.14        | 147,053.11 | 127,401.27 | 117,703.19 | 106,958.87 |
| <b>Beneficios=</b> | <b>666,409.59</b> |            |            |            |            |
| <b>Costos =</b>    | 111,215.33        | 112,104.41 | 112,701.46 | 113,322.38 | 113,777.14 |
| <b>13%</b>         | 1.13              | 1.28       | 1.44       | 1.63       | 1.84       |
|                    | 98,420.65         | 87,794.20  | 78,107.76  | 69,502.74  | 61,753.68  |
| <b>Costos =</b>    | <b>395,579.02</b> |            |            |            |            |
| <b>RB/C</b>        | <b>1.68</b>       |            |            |            |            |

## V. DISCUSIÓN

En el estudio de mercado se determinó que: La leche que se oferta en el cantón Pichincha proviene de ganaderías que, se encuentran en las vías principales de acceso. Del total de las 8 ganaderías ofertantes se destaca que ellas son elaboradores de los otros subproductos como son el queso y la mantequilla. Por su parte **MARIOTTI (2008)**, el estudio del mercado trata de determinar el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico.

En lo referente a la demanda se destaca que existe un gran porcentaje de personas que consumen productos lácteos a diario. Existe aceptación de la posible instalación de una empresa elaboradora de productos lácteos, por lo tanto se acepta la hipótesis “El estudio de mercado para la instalación de una planta procesadora de lácteos en el Cantón Pichincha, Provincia de Manabí nos asegura una comercialización adecuada en la producción de leche y sus derivados”.

Con respecto al análisis económico se estableció: Se cubrirá el 15 %, esto es 259.854 litros anuales que equivalen a un promedio de 21654 litros mensuales. La inversión fija de los activos fijos y diferidos asciende a la cantidad de 108,945.80 dólares. Por su parte **SAPAG y SAPAG (2000)**, en esta etapa del proyecto se tiene por objetivo ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcione las etapas anteriores como es elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto.

El capital de operación que se utilizará para el primer mes de la operatividad del proyecto, asciende a la cantidad de 9,120.77 dólares. Los costos que se efectuaran en la operatividad del proyecto, están dividido en costos fijos que oscilan en 21,864.88 dólares y los variables en 111,215.33 dólares. Los ingresos por concepto de ventas en el primer año ascienden a la cantidad de

189,041.25 dólares. **DÁVALOS (2000)**, son entradas o salidas de dinero o valores que lo representen, se originan en las ventas de bienes o servicios durante un período de tiempo determinado.

El estado de resultados para el primer año la utilidad es de 76,936.84, la misma que se incrementa positivamente para los siguientes años en 82,583.54 dólares. **TERRANOVA (2000)**, es un resumen de las operaciones de una empresa en el que se revelan los ingresos descargados y los gastos con los cuales se calcula una utilidad neta.

El flujo de caja generado para el primer año es de 45,221.90 dólares. El nivel de equilibrio monetario del primer año es de 41,461.84. La tasa interna de retorno es de 26 %, la cual resultó superior a la tasa de interés del mercado y el tiempo de recuperación del capital es 1 año y 5 meses y 23 días. **HERNÁNDEZ y HERNÁNDEZ (2001)**, el flujo de fondos, es decir, resumir los ingresos y egresos que el proyecto tendrá durante la vida útil, constituye el primer gran paso en la evaluación financiera de proyectos de inversión o en general en el análisis de toma de decisiones. Una vez que se haya realizado la construcción del flujo de fondos, el siguiente paso es encontrar los indicadores de rentabilidad que son señales que indican la viabilidad del proyecto.

La relación beneficio costo actualizado se ha determinado dividiendo beneficio actualizado para el total de egresos actualizados, la misma que dio un resultado de 1,68; Esto indica que por cada dólar que invierte retorna 68 centavos de dólar. **HERNÁNDEZ y HERNÁNDEZ (2001)**, se utiliza para evaluar las inversiones gubernamentales o de interés. Tanto los beneficios como los costos no se cuantifican como se hace en un proyecto de inversión privada, sino que se toma en cuenta criterios sociales.

## VI CONCLUSIONES

En el estudio de mercado se determinó que: La leche que se oferta en el cantón Pichincha proviene de ganaderías que, se encuentran en las vías principales de acceso. Del total de las 8 ganaderías ofertantes se destaca que ellas son elaboradores de los otros subproductos como son el queso y la mantequilla. En lo referente a la demanda se destaca que existe un gran porcentaje de personas que consumen productos lácteos a diario. Existe aceptación de la posible instalación de una empresa elaboradora de productos lácteos.

Con respecto al análisis económico se estableció: Se cubrirá el 15 %, esto es 259.854 litros anuales que equivalen a un promedio de 21654 litros mensuales. La inversión fija de los activos fijos y diferidos asciende a la cantidad de 108,945.80 dólares. El capital de operación que se utilizará para el primer mes de la operatividad del proyecto, asciende a la cantidad de 9,120.77 dólares.

Los costos que se efectuaran en la operatividad del proyecto, están dividido en costos fijos que oscilan en 21,864.88 dólares y los variables en 111,215.33 dólares. Los ingresos por concepto de ventas en el primer año ascienden a la cantidad de 189,041.25 dólares. El estado de resultados para el primer año la utilidad es de 76,936.84, la misma que se incrementa positivamente para los siguientes años en 82,583.54 dólares. El flujo de caja generado para el primer año es de 45,221.90 dólares. El nivel de equilibrio monetario del primer año es de 41,461.84. La tasa interna de retorno es de 26 %, la cual resultó superior a la tasa de interés del mercado y el tiempo de recuperación del capital es 1 año y 5 meses y 23 días.

La relación beneficio costo actualizado se ha determinado dividiendo beneficio actualizado para el total de egresos actualizados, la misma que dio un resultado de 1,68; Esto indica que por cada dólar que invierte retorna 68 centavos de dólar.

## **VII RECOMENDACIONES**

- Realizar el estudio de pre factibilidad para la creación de una planta de procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha y Cumplir con todos los requerimientos sanitarios para poder ofrecer un producto de alta calidad al consumidor
- Detallar los aspectos técnicos necesarios para la instalación de una Planta Procesadora de Lácteos y evaluar los aspectos económicos, financieros para determinar la viabilidad del proyecto.
- Ser eficientes en costos principalmente en la época de lluvia, dado que en esa época el precio de la leche disminuye.

## VIII. RESUMEN

Se acota que, en el País, cada persona consume 70 litros por año, cuando lo mínimo recomendado por la Organización Mundial de la Salud es de 125 litros anualmente. En países que tienen una economía más desarrollada, como EE.UU., Europa y Chile consumen 300 litros por año, por tanto, Ecuador tiene casi un 35% menos de consumo que el mínimo recomendado.

Con el presente proyecto se pretende instalar una fábrica elaboradora de productos lácteos, para ello se planteó los siguientes objetivos, Realizar un estudio de mercado para determinar la oferta y la demanda de la instalación de la planta procesadora de lácteos. Detallar los aspectos técnicos necesarios para la instalación de una planta procesadora de lácteos. Evaluar los aspectos económicos y financieros para la creación de una planta de procesamiento de lácteos en el Cantón Pichincha.

La metodología que se empleó fue el método analítico y deductivo, donde se aplicó encuestas y observación directa, se recurrió a textos, folletos, revistas e internet. Además la muestra que se consideró fueron haciendas ganaderas de la localidad.

El tamaño del proyecto es el 15 % de la demanda, esto es 259.854 litros anuales. La inversión fija de los activos fijos y diferidos asciende a la cantidad de 118,066.57 dólares. El capital de operación para el primer mes, es 9,120.77 dólares. Los costos fijos \$ 21,864.88 y los variables 89,350.46 dólares. Para el primer año: los ingresos son 189,041.25 dólares, el Estado de Resultados es de \$ 76,936.84 , el Flujo de Caja generado es de - 45,221.90 dólares, el nivel de Equilibrio Monetario es de 41,461.84 y la relación beneficio costo actualizado es 1,68. La TIR es 24 %, el tiempo de recuperación del capital es 1 años, 5 meses y 23 días.

## **IX. SUMMARY**

Narrows is that, in the country, each person consumes 70 liters per year, when the minimum recommended by the World Health Organization is 125 litres annually. In countries that have a more developed economy, such as the USA, Europe and Chile consume 300 litres per year, so Ecuador has nearly 35% less than the recommended minimum.

The present project aims to install a manufacturing factory of dairy products, to do so arose the following objectives, conduct a market study to determine the supply and demand of the installation of the dairy processing plant. Detail the technical aspects necessary for the installation of a dairy processing plant. To assess the economic and financial aspects for the creation of a dairy in Canton in Pichincha processing plant.

The methodology that was used was the method of analytical and deductive, where applied surveys and direct observation, referral to texts, brochures, magazines and internet. In addition the sample considered were cattle farms in the town. The size of the project is 15% of demand, i.e. 259.854 liters per year. Fixed investment of deferred and fixed assets amounts to the amount of \$118,066.57. The capital of operation for the first month is \$9,120.77.

Fixed costs \$21,864.88 and \$89,350.46 variables. For the first year: revenues are \$189,041.25, State results is \$76,936.84, the generated cash flow is - 45,221.90 \$, the level of monetary balance is 41,461.84 and benefit the ratio updated cost is 1.68. The IRR is 24%, capital recovery time is 1 years, 5 months and 23 days.

## **X. BIBLIOGRAFÍA**

**ANZOLA, Sérvulo. 2007.** Administración de pequeñas empresas. México: Mc Graw Hill.

**AYALA, Raúl. 2001.** Evaluación financiera de proyectos de inversión quinta edición. Guayaquil – Ecuador. Pp. 255

**BLANCO, Adolfo. 2008.** Formulación y Evaluación de Proyectos, Ediciones Torán, 4ta edición. Disponible en [www.promonegocios.net](http://www.promonegocios.net) consultado el 5 de Julio 2012

**BONTA, Philip y FARBER, Marcos 2008.** Preguntas Sobre Marketing y Publicidad de Grupo, Editorial Norma, Disponible en [www.promonegocios.net](http://www.promonegocios.net). Consultado el 5 de Julio 2012 Pp. 37.

**BURBANO, Joaquín y ORTIZ, Aldemo 2006.** Presupuestos: Enfoque Moderno de Planeación y Control de Recursos. Segunda Edición. Mc Graw Hill Bogotá Disponible en [www.monografias.com](http://www.monografias.com) consultado el 5 de Julio 2012

**COCHRAN, Walther. 2007.** "Técnicas de Muestreo". Compañía Editorial Continental, S.A. México. Disponible en [www.mailxmail.com](http://www.mailxmail.com) consultado el 5 de Julio 2012

**DÁVALOS, Pablo 2000.** Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos de inversión. Segunda edición. Bogotá – Colombia. Pp. 102 .104

**DÍAZ DE CASTRO, Edwin. 2007.** *Distribución Comercial, Segunda edición, 1ª impresión McGraw-Hill, Madrid (España):* Disponible en [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) consultado el 5 de Julio 2012.

**DICCIONARIO DE MARKETING. 2000.** Grupo Ediciones cultural. Madrid – España. Pp. 25, 36, 45 y 72.

**FERNÁNDEZ Janina. 2007.** “Glosario de términos básicos para comprender y analizar el mercado de trabajo desde la perspectiva de la equidad de género”. En línea. Disponible en [http://white.oit.org.pe/gpe/ver\\_definicion.php?gloCodigo=5](http://white.oit.org.pe/gpe/ver_definicion.php?gloCodigo=5) Consultado el 30 de Julio de 2012.

**FUSSEL, G.** The eighteenth century traffic in milk products and C. Goodman. 1934–7. *Economice Journal* (Historical Supplement 2000

**HERNÁNDEZ, Abraham 2001.** Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Cuarta Edición. ECAFSA, Thompson Learning. México D.F. México. Pp. 17 – 45

**HERNÁNDEZ, Abraham y HERNÁNDEZ, Abraham 2001.** Formulación y evaluación de proyectos de inversión. 4<sup>ta</sup> editorial Thompson Learning. México. D.F. México. Pp. 42-47.

**INEC, 2010.** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo poblacional, Nov. 2010. En Línea. Disponible en [www.inec.gob.ec.com](http://www.inec.gob.ec.com)

**INIESTA, Pablo 2001.** Máster de marketing, Gestión 2000, Barcelona – España. Pp. 45 -67

**KOTLER, Philip y KELLER, Kevin. 2006.** Dirección de Marketing, Duodécima Edición, Ediciones Prentice Hall. Inc. México, S.A. de C.V. Pp. 359 - 445

**LAYNEZ, José MÉNDEZ, Jaime y MAYZ, Jacq 2007.** Efecto de la salinidad del suelo sobre la germinación de semillas de maíz de diferentes pesos en el oriente Venezolano. Escuela de Ingeniería Agronómica, Núcleo

Monagas, Universidad de Oriente, Avenida Universidad, Campus los Guaritos, Maturín, Venezuela. 62p.

**MARIOTTI, Jame 2008.** Marketing. Mac Graw Hill, *edición, Madrid, España*. Disponible en [www.PromonegocioS.net](http://www.PromonegocioS.net) consultado el 5 de Julio 2012

**MEJÍA, Jaime. 2007.** Aprovechamiento cuenca río Buey, Central Hidroeléctrica El Guaico. Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental. Segunda etapa. Contrato no. 9/DJV-550/144. Informe final, 12 anexos y resumen. Medellín, septiembre de 2007.

**MERCADO, Salvador. 2007.** Administración de la pequeña y mediana empresa. México: PAC.

**MERINO, Román 2008.** *Marketing. Conceptos y estrategias, Tercera edición, 4ª impresión, Ediciones Pirámide, S.A. Madrid (España)*: Disponible en [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) consultado el 5 de Julio 2012.

**ORTEGA, Ulbio 2002** Análisis financiero. Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – UTEQ. Módulo 5. Pp. 18-22

**RODRÍGUEZ, Joaquín. 2008.** Cómo administrar pequeñas y medianas empresas. México: ECAFSA.

**RUVALCABA S.** Bioquímica de la leche de Ciencias Biológicas y agropecuarias. División Ciencia Veterinaria; 2000

**SAPAG, Nassir y SAPAG, Raúl 2000.** Fundamentos de Preparación y Evaluación de proyectos. MC GRAW HILL. Bogotá – Colombia. Pp. 438.

**SAPAG, Nassir; 2007.** Proyectos de Inversión, Formulación y Evolución, México. Pp.54.

**SPILLER, Louise y GOSMAN, Mathew 2001.** Contabilidad financiera cuarta edición. Mc. Graw Hill. México. Pp. 156 – 159.

**TARRÁGO, Joaquín 2006.** Fundamentos de economía de la empresa. Pp. 308. Disponible en [www.gestiopoli.com](http://www.gestiopoli.com) consultado el 5 de Julio 2012.

**TERRANOVA, 2000.** Enciclopedia de Economía, administración y mercadeo. Bogotá – Colombia. Disponible en [www.gestiopoli.com](http://www.gestiopoli.com) consultado el 5 de Julio 2012.

**VAN KOMMER, Víctor: 2007.** Manual de las Administraciones, Estructura Organizacional y Gerencia de las Administraciones. Panamá, Comité Interamericano de Administraciones Tributarias.

**VÁQUIRO, José 2006.** Los presupuestos teoría y aplicaciones. Universidad Distrital. Bogotá. En línea. Disponible en [www.hotmail.com//sn110ubogota](http://www.hotmail.com//sn110ubogota) consultado el 5 de Julio 2012.

**WILLIAM L. Smallwood, Edna R. Green (2005).** Biología. México, Publicaciones Cultural. ISBN 968-439-055-6

## **XI ANEXOS**

## PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS



Planta de Proceso



Ordeño de la Leche



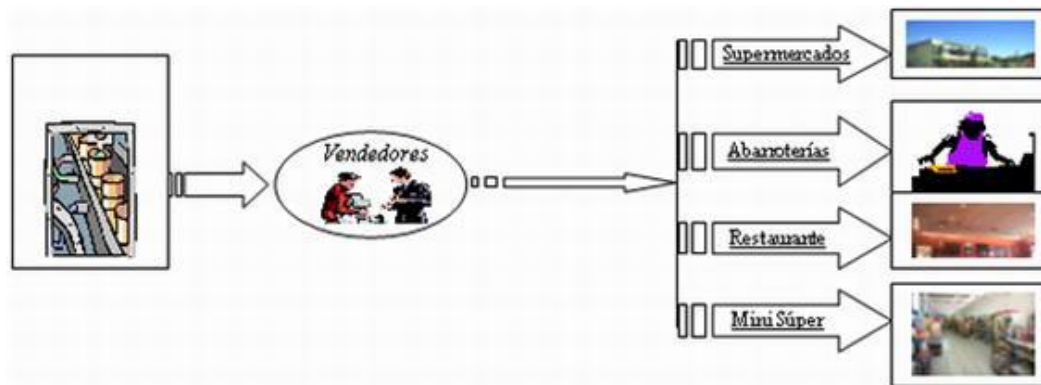
Filtros para el procesamiento



Envasado de la leche para su comercialización



Distribución de la leche



Plano de distribución

### Derivados de la Leche



Elaboración del Yogurt



Elaboración de Mantequilla



Listo para la venta

## Consumo de los derivados de la leche



## Presentación del producto

