



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TÍTULO:**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN  
NUEVO PRODUCTO EN LA LÍNEA DE LÁCTEOS DE LA  
EMPRESA TONI S.A.**

**AUTORA:**

**Carla Solange Jaramillo Andrade**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de  
Ingeniero Comercial**

**TUTOR:**

**Econ. Pico Versoza Lucía Magdalena, MBA.**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Carla Solange Jaramillo Andrade** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero Comercial**.

**TUTOR**

---

**Econ. Pico Versoza Lucía Magdalena, MBA.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Ing. Vergara Pereira Darío Marcelo, Mgs.**

**Guayaquil, Agosto del 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Carla Solange Jaramillo Andrade**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO PRODUCTO EN LA LÍNEA DE LÁCTEOS DE LA EMPRESA TONI S.A.** previo a la obtención del Título **de Ingeniero Comercial**, ha sido desarrollado, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, Agosto del 2015**

**LA AUTORA**

---

**Carla Solange Jaramillo Andrade**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Carla Solange Jaramillo Andrade**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO PRODUCTO EN LA LÍNEA DE LÁCTEOS DE LA EMPRESA TONI S.A.**, cuyo contenido, ideas y criterios, son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, Agosto del 2015**

---

**Carla Solange Jaramillo Andrade**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme permitido contar con el amor incondicional de mis padres, mis hermanas y el resto de mi familia, quienes nunca han dejado de creer en mí y me han dado el valor para seguir adelante a pesar de las adversidades. Quiero que sepan que los amo con todo mi corazón aunque no lo demuestro muy seguido ni de la forma más adecuada, que todos los días en mis oraciones doy gracias por la bendición de haber crecido rodeada de ángeles tan maravillosos como ellos.

Gracias a mis queridos primos René Andrade y Freddy Andrade, quienes dedicaron su valioso tiempo para guiarme y compartir su conocimiento en el desarrollo de este proyecto.

---

**Carla Solange Jaramillo Andrade**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este logro a mi adorada hija Emily, quien me brinda su amor y apoyo día a día, ella es la fuerza que me empuja a seguir adelante y no dejarme vencer por los obstáculos, y a pesar del tiempo que me he tomado en conseguirlo, espero que se sienta orgullosa de mí así como yo lo estoy de ella, te amo con todo mi corazón hija mía.

---

**Carla Solange Jaramillo Andrade**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CALIFICACIÓN**

---

**Econ. Pico Versoza Lucía Magdalena, MBA.**

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
ANTECEDENTES.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
OBJETIVOS.....	16
OBJETIVO GENERAL.....	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	18
CAPÍTULO I. - MARCO TEÓRICO.....	19
1.1 Introducción.....	19
1.1.1 Leche.....	19
1.1.2 Composición Química.....	20
1.1.3 Características Físicas.....	22
1.1.4 Secreción de Leche.....	23
1.1.5 Para Saber Más Sobre las Leches.....	24
1.1.6 La Coagulación.....	28
1.1.7 La Fase Enzimática.....	28
1.1.8 La fase de coagulación.....	29
1.1.9 Los factores de la coagulación enzimática.....	30
1.1.9.1 Naturaleza y concentración de la enzima.....	30
1.1.9.2 Temperatura.....	30
1.1.9.3 pH.....	31
1.1.9.4 La presencia de calcio.....	31
1.1.9.5 El tiempo de coagulación.....	31
1.1.9.6 Factores de la coagulación ácida.....	32
1.1.9.7 La coagulación mixta.....	32
1.1.10 Importancia del queso en la alimentación del ser humano.....	33
1.2 Tradición y conocimientos básicos.....	36
1.2.1 Clasificación de los Quesos.....	37
1.3 Procedimiento para procesar 10 litros de leche entera.....	39
CAPÍTULO II.- MARCO LEGAL.....	41
CAPÍTULO III.- ESTUDIO DE MERCADO.....	46
3.1 Tipo y método de investigación.....	46
3.2 Población de estudio.....	47
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	48
3.4 Modelo de encuesta.....	49
3.5 Resultados de las encuestas.....	50
CAPÍTULO IV. PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING.....	55
4.1 Definición del Plan Estratégico.....	55
4.2 Análisis de las Directrices de la Empresa.....	55
4.3 Análisis de Viabilidad.....	55
4.4 Análisis FODA del Proyecto.....	56
4.4.1 Fortalezas.....	56
4.4.2 Oportunidades.....	56
4.4.3 Debilidades.....	57
4.4.4 Amenazas.....	57
4.5 Estrategia De Posicionamiento Y Ventaja Competitiva.....	57
4.5.1 Posicionamiento.....	57
4.5.2 Ventaja Competitiva.....	57
4.6 Acciones de comunicación.....	59
4.6.1 Publicidad.....	60
4.6.2 Promoción.....	60



4.7 Técnicas Promocionales.....	60
<b>CAPITULO V.- ESTUDIO TÉCNICO.....</b>	<b>61</b>
5.1 Localización.....	61
5.1.1 Descripción del Mercado: Ecuador.....	61
5.1.2 Aspectos Demográficos.....	62
5.1.3 Aspectos económicos y de desarrollo.....	66
5.2 Producto.....	68
<b>CAPITULO VI.- ANALISIS FINANCIERO.....</b>	<b>69</b>
6.1 PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN.....	69
6.1.1 ESCENARIO PESIMISTA:.....	69
6.1.2 ESCENARIO CONSERVADOR:.....	69
6.1.3 ESCENARIO OPTIMISTA:.....	69
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>94</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N. 1: Proyección de la Producción en un horizonte de 5 años.....</b>	<b>69</b>
Cuadro N. 2 : Requerimiento de Personal.....	70
Cuadro N. 3 : Materiales e insumos.....	71
Cuadro N. 4 : Equipamiento y Maquinaria.....	71
Cuadro N. 5 : Equipos de Oficina, Seguridad y Limpieza.....	72
Cuadro N. 6 : Muebles.....	72
Cuadro N. 7 : Muebles en General.....	73
Cuadro N. 8 : Artículos complementarios.....	73
Cuadro N. 9 : Activos Intangibles.....	74
Cuadro N. 10: Infraestructura.....	75
Cuadro N. 11: Gastos de Operación.....	76
Cuadro N. 12 : Inversión Total.....	77
Cuadro N. 13 : Estructura del Financiamiento.....	78
Cuadro N. 14 : Cronograma de Pago por Préstamo (TEA 16,30%).....	78
Cuadro N. 15 : Proyección de Ventas.....	79
Cuadro N. 16 : Costos de Producción.....	80
Cuadro N. 17 : Depreciación Anual de Activos.....	81
Cuadro N. 18 : Resumen de Costos.....	82
Cuadro N. 19 : Estructura de Costos.....	83
Cuadro N. 20 : Punto de Equilibrio Económico.....	84
Cuadro N. 21 : Estado de Resultados Integral.....	85
Cuadro N. 22 : Flujo de Caja Económico.....	86
Cuadro N. 23 : Flujo de Caja Financiero.....	87
Cuadro N. 24 : Indicadores de Evaluación.....	89
Cuadro N. 25 : Ratios Financieros.....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N. 1 Equipamiento .....	40
Figura N. 2 Queso Crema Clásico Nuevo Rotulado Semaforización .....	44
Figura N. 3 Yogurt Bebible Toni Nuevo Rotulado Semaforización .....	45
Figura N. 4 Mapa de Ecuador.....	59
Figura N. 5 Población Total y Tasa de Crecimiento.....	60
Figura N. 6 Gráfico de participación de Población por Sexo en Ecuador, Periodo 2010 .....	61
Figura N. 7 Gráfico de PIB y Tasa de variación del PIB .....	62
Figura N. 8 Gráfico de PIB y Tasa de variación del PIB .....	63
Figura N. 9 Evolución del PIB Per Cápita Ecuador .....	64
Figura N. 10 Imagen de Queso Fresco Toni - Presentación 250 gr .....	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N. 1 Diagrama General de la Fabricación del Queso .....	27
Gráfico N. 2 Consumo de Queso Fresco por Edades.....	49
Gráfico N. 3 Preferencia en el Mercado sobre el Tipo de Queso.....	50
Gráfico N. 4 Lugar de preferencia para Compra del Queso Fresco .....	51
Gráfico N. 5 Preferencia de Marca del Queso Fresco.....	52
Gráfico N. 6 Factores que influyen en la decisión de compra .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N. 1 Modelo De Composición Del Queso .....	35
Tabla N. 2 Clasificación De Los Quesos.....	38
Tabla N. 3 Consumo de Queso Fresco por Edades.....	50
Tabla N. 4 Preferencia en el Mercado sobre el Tipo de Queso.....	51
Tabla N. 5 Lugar de preferencia para Compra del Queso Fresco .....	52
Tabla N. 6 Preferencia en el Mercado según Marca de Queso Fresco.....	53
Tabla N. 7 Análisis FOFA DODA.....	58
Tabla N. 8 Tabla Nutricional del Queso Fresco.....	59

## RESUMEN

Siendo el queso fresco un lácteo de consumo habitual entre los ecuatorianos, mediante el presente trabajo de titulación se pretende analizar la factibilidad de que la empresa “Industrias Lácteas Toni S.A.” lo introduzca dentro de su gama de productos, por lo que determinará la rentabilidad de la producción, beneficiando al consumidor con un producto de calidad, que esté al alcance de todos.

Dentro del ámbito legal, la empresa se ve en la necesidad de cumplir con las normas INEN, las mismas que son de suma importancia para obtener el registro sanitario en la elaboración de un producto, donde se especifican los requisitos físicos, químicos, microbiológicos y hasta de almacenamiento que debe cumplir el producto para su comercialización.

Para lograr nuestro objetivo utilizamos el tipo de investigación cualitativa y cuantitativa, basada en estudios de mercado con el afán de buscar las respuestas adecuadas que nos brinden la oportunidad de posicionar el queso fresco en un mercado ya establecido.

El plan de marketing tiene como objetivo definir la estrategia de mercado a utilizar para introducir el queso fresco a un mercado ya establecido, analizando la situación actual de Industrias Lácteas Toni S.A., la competencia y las oportunidades que se generarán con la nueva línea de producto. La estrategia consistirá en minimizar las debilidades del producto y aprovechar al máximo las fortalezas y oportunidades.

El producto será el queso fresco producido por Industrias Lácteas Toni S.A. un producto que no necesita maduración ni fermentación, de consistencia firme, la presentación es empaquetada al vacío en fundas de 250 gr para la conservación del mismo.

En base a los estudios se pudo determinar que el queso fresco es el producto mayormente adquirido en los puntos de venta existentes. Según nuestro análisis de relación costo/beneficio, nuestro proyecto es viable ya que este valor es mayor a 1, lo cual indica que tendremos beneficios económicos con la puesta en marcha del proyecto.

**PALABRAS CLAVE:** Queso Fresco, INEN, Producción, Lácteo, Mercado, Análisis.

## **ABSTRACT**

Being “White Cheese” commonly consumed among Ecuadorian people, through this project we will try to analyze the feasibility, which Industrias Lácteas Toni S.A. will introduce it within its range of products, and also we will determine the profitability production, benefiting consumers with a good quality product, which is available to everyone.

Within legal field, the company need to comply with INEN standards, which are extremely important to obtain the sanitary registry in the development of a product, where the physical, chemical, microbiological and storage requirements before commercialization are specified.

In order to achieve our goal, we use the qualitative and quantitative research, based on market research, in an effort to find the right answers to give us the opportunity to place “White Cheese” in an established market.

The marketing plan goal is define the market strategy to be used, in order to introduce “White Cheese” to an established market, analyzing the current Industrias Lácteas Toni S.A. situation, competition and opportunities that will be generated with the new product line. The strategy will minimize the weaknesses of the product and maximize its strengths and opportunities.

The product will be the “White Cheese” produced by Industrias Lácteas Toni S.A., a product that does not require fermentation and maturation, firm consistency, the presentation is vacuum packed in bags of 250 grams for conservation.

Based on several studies it was determined that “White Cheese” is mostly acquired in existing supermarkets. According to our analysis cost/benefit, our project is viable because this value is larger than 1, and indicates that we will have economic benefits to start this Project.

**Key Words:** White Cheese, INEN, Production, Dairy, Market, Analysis.

## INTRODUCCIÓN

El queso fresco es un lácteo de consumo habitual entre los ecuatorianos, el cual se unirá a la línea de productos de la familia de Industrias Lácteas Toni S.A. el queso fresco.

La empresa pretende brindar a los hogares ecuatorianos la posibilidad de consumir un lácteo de calidad y alto valor nutricional, cuya distribución será a través de los canales utilizados para sus demás productos y así llegar a supermercados y diferentes puntos de ventas del país.

Industrias Lácteas Toni S.A. líder en productos lácteos a nivel nacional, basa la preferencia de sus clientes en el valor alimenticio que proporciona en todos sus productos, y su objetivo es posicionarse como líder del mercado de quesos frescos, con el que completaría su línea de productos lácteos a nivel nacional.

El producto que la empresa lanzaría al mercado se caracteriza por su acidez poco común en productos de esta línea, por su textura más cremosa y blanda que la tradicional. Estas características hacen de este lácteo un consumible ideal para todos y cada uno de los miembros de la familia ecuatoriana.

Se implementará una serie de estrategias de mercadeo y publicidad, como parte de estas actividades se deberán emprender degustaciones en supermercados y autoservicios, publicidad en diferentes puntos de Centros Comerciales, vallas y comerciales por televisión, de esta manera el lanzamiento del nuevo queso fresco creará un impacto bajo el reconocimiento de la marca resaltando el valor nutricional, textura y sabor del queso fresco.

## ANTECEDENTES

No existen hallazgos que determinen cuándo y cómo surgió el queso de manera específica, sin embargo se cree que pudo haber iniciado una vez se domesticaron los animales hace más de 10000 años. Los primeros animales fueron la cabra, la oveja y posteriormente la vaca.

Los indicios se dan tras observar que la leche después de un tiempo se cuaja, aumentó la curiosidad, cuando se dieron cuenta que este proceso cambiaba dependiendo de la temperatura a la que estaba expuesta la leche.

Se cree que en Asia Menor un campesino guardaba la leche que ordeñaba de su ganado en bolsas hechas de los estómagos de rumiantes, al juntar la enzima digestiva denominada "cuajo" con el lácteo, la leche se cuajaba.

Posteriormente esta actividad llegó a Europa en donde a principios del siglo 19 en Suiza se abrió la primera planta de fabricación de queso la cual poco a poco conquistó el mercado mundial.

La palabra queso proviene del latín "caseus" que quiere decir "que carece de suero". Industrias Lácteas Toni S.A. tiene en el mercado ecuatoriano desde el año 1978 haciendo en 1980 el lanzamiento del primer yogurt y al año siguiente en 1981 el Gelatoni un postre de origen vegetal.

En el año 1992 Industrias Lácteas Toni S.A, lanza su primera línea de leche fresca y el primer yogurt bebible, hasta el año 1996 que hacen el relanzamiento de toda su línea de yogurt con lactobacillus GG.

Con el paso de los años Industrias Lácteas Toni S.A, incrementó en su línea, productos como leche saborizada de vainilla y chocolate, la línea de jugos como el tampico, manjares, los sorbetes de yogurt "tubiño", incluso productos para hidratación como el profit, hasta la actualidad en el mercado.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Industrias Lácteas TONI S.A. siendo líder en el mercado de productos de origen lácteo, no ofrece el queso fresco, por lo que surge la siguiente pregunta ¿Es factible implementar una planta de producción de queso fresco dentro de la infraestructura de Industrias Lácteas TONI S.A.? ¿Cuál sería el modelo de expansión más adecuado para Industrias Lácteas Toni S.A, que le permita el crecimiento y la consolidación de una estructura organizacional en el mercado del queso fresco?

# **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad para la creación de un nuevo producto en la línea de lácteos de la empresa Toni S.A.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la factibilidad financiera del proyecto.
- Determinar por medio de estudios, los costos de infraestructura, maquinaria, mano de obra para la efectividad del producto.
- Determinar por medio de encuestas, el comportamiento del consumo de queso fresco acorde a las edades de los ecuatorianos.
- Definir los canales de distribución más adecuados para que el producto esté al alcance del consumidor.
- Posicionar el queso fresco producido por Industrias Lácteas Toni S.A, en un mercado ya establecido.

## JUSTIFICACIÓN

Este trabajo está orientado en determinar la factibilidad de implementar un proyecto para la elaboración de un nuevo producto utilizando la infraestructura de Industrias Lácteas TONI S.A. de queso única con la finalidad de ampliar la gama de productos que se ofertan en el mercado nacional, para brindar un producto de primera calidad al alcance del consumidor.

El desarrollo de este estudio de factibilidad determinará la rentabilidad de la producción del queso fresco de alta calidad beneficiando al consumidor con un producto de origen natural, con grandes cualidades nutritivas, y a la vez satisfacer las demandas del mercado.

Con la implementación del proyecto dentro de la infraestructura de Industrias Lácteas TONI S.A. para la elaboración de queso fresco, generará nuevos puestos de empleos y así de esta manera cooperar a la estabilidad económica a nivel nacional y al desarrollo industrial.

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La producción y comercialización de queso fresco por Industrias Lácteas Toni S.A, generará para la empresa un nuevo nicho de mercado que permitirá ofrecer una nueva línea de productos para satisfacer mayormente a los consumidores y a su vez da la oportunidad de crecer en rentabilidad.

**Variable Dependiente:** Consumo de queso fresco Toni

**Variable Independiente:** Precio

**Variable Independiente:** Calidad

# CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

## 1.1 Introducción

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

### 1.1.1 Leche

En la industria de productos lácteos se utiliza principalmente leche de vaca y, en cantidades menores, la de cabra y de oveja. La vaca produce leche durante aproximadamente 300 días posteriores al nacimiento de sus crías. La leche producida durante los primeros 4 días es inadecuada para la elaboración de productos lácteos debido a su diferente composición. Esta clase de leche se llama calostro.

En la composición de la leche influyen los siguientes factores:

- ✚ Raza y edad de la vaca lechera.
- ✚ Etapa de lactancia.
- ✚ Método de ordeña.
- ✚ Estado de Salud.
- ✚ Alimentación.
- ✚ Clima.

La leche cruda se clasifica según su contenido de grasa y de proteína y según la presencia de impurezas, de microorganismos y de olores extraños.

### 1.1.2 Composición química

Según lo indicado en el “Manual para la elaboración de productos lácteos” de Marco R. Meyer, los principales componentes de la leche son los siguientes:

- ✚ Agua.
- ✚ Sales minerales.
- ✚ Lactosa.
- ✚ Grasa.
- ✚ Vitaminas.

Aproximadamente el 85% de la leche es agua. En esta agua se encuentran los otros componentes en diferentes formas de solución.

Las sales y la lactosa se encuentran disueltas en el agua formando una solución verdadera. La mayoría de las sustancias proteínicas no son solubles y forman conjuntos de varias moléculas. Sin embargo, estos conjuntos son tan pequeños, que la mezcla tiene aparentemente las mismas características que una solución verdadera. Este tipo de solución se llama solución coloidal.

La grasa es insoluble al agua y por eso se encuentra en la leche en forma de glóbulos grasos formando una emulsión. Una emulsión es la mezcla de pequeñas gotas de un líquido sin que lleguen a disolverse. Una emulsión puede ser estable o inestable.

La leche cruda es una emulsión inestable de grasa en agua. Después de un cierto tiempo, la grasa se estratifica en forma de nata.

Las sustancias proteínicas de la leche se dividen en proteínas y enzimas. Estas sustancias están compuestas de aminoácidos. La combinación de

estos aminoácidos en la molécula determina las características de la sustancia.

Las proteínas en la leche son la caseína, la albúmina y la globulina. La caseína de la leche se encuentra combinada con calcio y fosfato en forma coloidal. La caseína es la materia prima para los quesos. Si se acidifica la leche hasta un pH de 4.7, el calcio y el fosfato se separan de la caseína. La última es insoluble y deposita. Si se acidifica la leche aún más, la caseína vuelve a disolverse. La albúmina y la globulina son solubles, pero se vuelven insolubles por un calentamiento a más de 65°C. Este cambio de estado físico por calentamiento se llama desnaturalización de la proteína.

Las enzimas son compuestos proteínicos que aceleran los procesos biológicos. La acción de las enzimas depende de la temperatura y del pH del medio. Las temperaturas bajas reducen su actividad. A temperaturas elevadas, entre 70 y 85°C, se inactiva la mayor parte de las enzimas.

En la leche cruda normalmente se encuentran las siguientes enzimas:

**Fosfatasa:** Se inactiva a temperaturas mayores a los 70°C la presencia de esta enzima indica que la leche no se ha pasteurizado a la temperatura adecuada.

**Peroxidasa:** Se inactiva a temperaturas mayores a los 80°C. Si esta enzima está ausente significará que la leche ha sido pasteurizada a una temperatura elevada.

**Catalasa:** Esta enzima se encuentra en cantidades mínimas en la leche de vacas sanas. Vacas enfermas de mastitis producen leche con una mayor cantidad de esta enzima. Además, algunas bacterias ajenas a la leche la producen. La catalasa se inactiva por una pasteurización a temperatura baja.

**Lipasa:** Esta enzima separa la grasa en glicerina y sus ácidos grasos. Los ácidos provocan olores y sabores desagradables en la leche, en la crema y en la mantequilla. Esta enzima se inactiva por una pasteurización a temperatura baja.

**Xantinoxidasa:** Su presencia es importante en la elaboración de los quesos de pasta firme, como el tipo holandés. En presencia de nitratos de potasio ayuda a combatir la acción de las bacterias butíricas, que producen grietas en este tipo de queso. Se inactiva por una pasteurización a temperatura elevada.

Otra enzima que puede encontrarse en la leche, es la reductasa. Esta sustancia no es una enzima láctea, pero es producida por microorganismos. La presencia de la reductasa en la leche indica que la leche está contaminada con microorganismos.

La cantidad de grasa en la leche es variable y depende de la raza y de la alimentación de la vaca. La grasa contribuye mucho al sabor y a las propiedades físicas de la leche y de los productos lácteos.

La grasa puede constar de glicerina y uno, dos o tres ácidos grasos. La combinación de glicerina con tres ácidos grasos se llama triglicérido.

La grasa está distribuida en la leche en forma de gotitas o glóbulos, rodeados de una película que contiene lecitina y proteína. Esta película permite que los glóbulos queden en emulsión.

La lactosa da el sabor dulce a la leche. La lactosa está compuesta de glucosa y galactosa. Las bacterias lácticas pueden transformar la lactosa en ácido láctico. Esta acidificación no es deseable en el caso de la leche para consumo, pero en la obtención de productos lácteos, como yogurt, mantequilla y queso, la fermentación de la lactosa en ácido láctico ejerce una acción conservadora. En la leche tratada a temperaturas altas, la lactosa, en combinación con proteína produce una coloración café.



### **1.1.3 Características físicas**

La leche tiene un sabor ligeramente dulce y un aroma delicado. El sabor dulce proviene de la lactosa, mientras que el aroma viene principalmente de la grasa.

Sin embargo, la leche absorbe fácilmente olores del ambiente como el olor del establo o de pintura recién aplicada. Además, ciertas clases de forrajes consumidos por las vacas proporcionan cambios en sabor y olor a la leche. También, la acción de microorganismos puede tener efectos desagradables en sabor y olor.

La leche tiene un color blanco ligeramente amarillento debido a la grasa y a la caseína. Los glóbulos de grasa y en menor grado la caseína, impiden que la luz pase a través de ella, por lo cual la leche parece blanca. El color amarillo de la leche se debe a la grasa, en la que se encuentra el caroteno. Este es un colorante natural que la vaca absorbe con la alimentación de forrajes verdes.

La leche descremada toma un color azulado, causado por la riboflavina o vitamina B<sub>2</sub>.

### **1.1.4 Secreción de leche**

La cisterna de la ubre tiene una extensión que alcanza hasta la cavidad interior del pezón, es conocida como cisterna del pezón. Este tiene en su extremo un canal de 1.5 cm. de largo. Entre ordeños el canal está cerrado por un músculo esfínter que evita el goteo de la leche y que las bacterias entren en la ubre.

Toda la ubre esta irrigada con vasos sanguíneos y linfáticos. Éstos aportan sangre rica en nutrientes desde el corazón hasta la ubre donde es distribuida por capilares que rodean a los alveolos. De este modo las células

productoras de leche son alimentadas con los nutrientes necesarios para la secreción de la leche. La sangre "agotada" es llevada por los capilares a las venas es retornada al corazón. El flujo de sangre a través de la ubre es de unos 90.000 litros por día. Se necesitan entre 800 y 900 litros de sangre para obtener un litro de leche.

Cuando los alveolos segregan leche, su presión interna aumenta. Si la vaca no es ordeñada la secreción de leche se detiene cuando la presión alcanza un cierto límite. El incremento de la presión fuerza a una pequeña cantidad de leche a entrar en los conductos mayores y a bajar hacia la cisterna. Sin embargo la mayor parte de la leche en la ubre está contenida en los alveolos y en los finos capilares del área alveolar. Estos capilares son tan finos que la leche por sí misma no puede fluir libremente a través de ellos. Se necesita ejercer una presión sobre los alveolos para conseguir que la leche salga de ellos y pase por los capilares hasta llegar a los conductos mayores. Las células musculares situadas alrededor de cada alveolo realizan este trabajo mecánico durante el ordeño.

### **1.1.5 Para saber más sobre las leches**

#### **¿Qué influencia tiene nivel bacteriológico sobre la calidad del producto?**

La presencia de un alto nivel de bacterias en la materia prima puede cambiar su composición, por lo que cada vez es mayor el reconocimiento de que la calidad higiénica de la leche tiene una influencia significativa sobre la calidad del producto elaborado. (Federación internacional de lechería – FIL 2008).

## **¿Por qué se aplica este parámetro de medida?**

Porque la leche, al no ser estéril desde su origen, contiene siempre una carga bacteriana. Si bien la pasteurización elimina todos los gérmenes patógenos y reduce esa carga cuanto más bajos resulte este valor, mayor calidad se obtendrá del producto final.

## **¿Cuáles son las exigencias?**

Hasta el 31 de diciembre de 1997, la Unión Europea - una de las regiones más estrictas en lo que hace a controles de calidad - exigía menos de 100.000 bacterias / ml en la leche cruda destinada a la elaboración de leches fluidas, cremas y yogures, mientras que para los quesos y las leches en polvo la exigencia era de menos de 400.000 bacterias /ml. Este umbral fue modificado en 1998, cuando se impuso un nuevo límite que marca no aceptar leche con más de 100.000 bacterias por mililitro.

## **¿Qué relación hay entre los avances tecnológicos y el nivel bacteriológico de la materia prima?**

Además de su estrecha relación con la calidad final de los productos lácteos, los avances tecnológicos permiten ahora una medición más rápida y precisa del contenido de bacterias sobre la totalidad de las muestras de leche, determinando la calidad de la materia prima. Un ejemplo son los modernos sistemas electrónicos de control como por ejemplo el "Bactoscan".

## **¿Dónde se realiza este control?**

El control de calidad de la leche cruda se realiza usualmente en el recibo de planta, lo que no asegura que la calidad se mantenga hasta el momento

previo de su utilización como materia prima. Por ello es que el control de calidad se debe realizar en el momento previo a la pasteurización.

## **El proceso de pasteurización, ¿Puede mejorar la calidad higiénica de la leche cruda?**

Ni la pasteurización ni ningún proceso a la que sea sometida la leche cruda en las plantas de elaboración, para eliminar las bacterias patógenas y reducir las bacterias banales, puede mejorar una leche de mala calidad o transportada en condiciones deficientes.

## **¿Qué es el Queso?**

El queso se puede definir de varias maneras, y un concepto bastante sencillo sería mencionar que es aquello que resulta de la concentración de la mayor cantidad de sustancias sólidas de la leche mediante una coagulación.

Existen diferentes tipos de quesos, en general descubiertos y/o desarrollados de forma casual y práctica. Las condiciones de vida fueron decisivas para aplicar métodos sencillos y prácticos que permitieran conservar la leche de los mamíferos durante la mayor cantidad de tiempo posible de manera de poder alimentarse de ella.

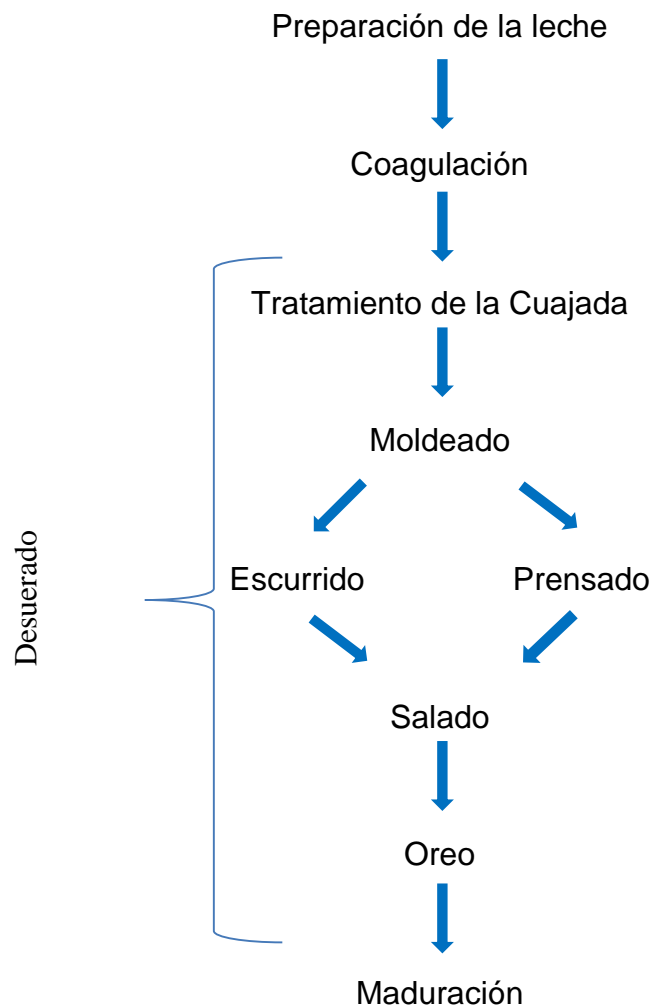
Posteriormente, se fueron sumando los conocimientos microbiológicos y tecnológicos a la experiencia tradicional. Estos hechos han permitido que el arte quesero se esté transformando cada vez más en una ciencia quesera.

La tecnología básica de fabricación de un queso es similar para casi todos ellos. Un factor importante son las condiciones ambientales y el clima de cada zona que determinan la elaboración de quesos típicos en cada una de esas regiones. En este sentido, América del Sur es un buen ejemplo de diversidad de regiones y, por ende, de quesos diferentes.

En resumen, el desarrollo de la microbiología, la bioquímica y la tecnología combinadas con la experiencia profesional han hecho que el arte de la quesería se transformara, como ya hemos dicho, en una verdadera ciencia.

Está en cada queso saber aplicar lo que la ciencia ofrece, sin perder el arte que se hereda a través del tiempo, proveniente de la tradición, de los abuelos y los padres, y del agregado de los conocimientos científicos adquiridos por los hijos.

### Gráfico N. 1 Diagrama General de la Fabricación del Queso



**Fuente:** Manual Práctico de Quesería

**Elaborado por:** La autora

El desuerado consiste en la separación del suero que impregna el coágulo, de esta manera se obtiene la parte sólida que constituye la cuajada.

Desde el final de la coagulación hasta el principio de la maduración, todas las operaciones, en mayor o menor medida, contribuyen al desuerado de la cuajada.

Durante la elaboración del queso, la lactosa se convierte en ácido láctico por acción de las bacterias lácticas. Esta acidificación es más o menos intensa según el tipo de queso que se quiera fabricar, de ella resultará el Ph que afecta a parámetros como la sinéresis, la consistencia y el desarrollo del aroma durante la maduración.

Debido a que la coagulación es la operación central de la fabricación del queso y a que algunas manipulaciones previas de la leche influyen en ella, empezaremos explicando los mecanismos de la coagulación.

### **1.1.6 La coagulación**

Mediante la coagulación, la leche se transforma en un gel, como resultado de las modificaciones fisicoquímicas de las micelas de caseína.

La formación del gel lácteo o cuajada comporta la desestabilización de las micelas de caseína. Antes de explicar los diferentes mecanismos de la coagulación es conveniente repasar la estructura de la micela de caseína y recordar cuáles son los factores de estabilización:

- ✚ El tamaño de la micela
- ✚ La capa de hidratación
- ✚ La carga eléctrica

### 1.1.7 La fase enzimática

La enzima hidroliza la caseína k en el enlace Phe<sub>105</sub>-Met<sub>106</sub>. La peculiaridad del ataque no es debida tanto a la sensibilidad de este enlace, sino más bien al entorno aminoacídico: -His<sub>98</sub>-Pro-His-Pro-His-Leu-Ser-Phe<sub>105</sub>-Met<sub>106</sub>-Ala-Lleu-Pro-Pro-Lys<sub>111</sub>, cuya secuencia determina una estructura particularmente expuesta a la acción de la enzima del cuajo. Después de la hidrólisis, la caseína se ha dividido en dos segmentos desiguales: el segmento 1-105 correspondiente a la paracaseína k queda integrado en la micela, ligado a las caseínas  $\alpha_s$  y  $\beta$ ; y el segmento 106-169, el caseinomacropéptido, es el que se separa de la micela y pasa al suero.

Todas las formas de caseína k están sujetas a esta hidrólisis, que se efectúa a gran velocidad.

La paracaseína k posee un carácter básico e hidrofóbico. El caseinomacropéptido, que contiene los radicales glúcidos de la caseína k, es ácido e hidrófilo. Esta reacción, aunque varíe la velocidad, sucede en un amplio intervalo de pH (de a 7) y de temperatura (de 4 a 45°C).

La molécula resultante de caseína, la paracaseína, que ha perdido la parte de la caseína k que la hacía estable en presencia del calcio, posee una composición, una estructura y consecuentemente unas características muy diferentes de la caseína original, como son la pérdida de la carga eléctrica y de la capa de hidratación, lo que comporta su inestabilidad.

### 1.1.8 La fase de coagulación

La fase de coagulación se manifiesta en condiciones normales de acidez y temperatura, cuando alrededor del 70%-80% de la caseína k ha sido hidrolizada.

Mientras la hidrólisis enzimática puede suceder en condiciones amplias de temperatura y de pH y una velocidad que se dobla al aumentar 10°C la temperatura, la fase de coagulación es mucho más termodependiente y no

se manifiesta a temperaturas inferiores a 15°C. Esta diferencia tan marcada implica que a baja temperatura se realiza el ataque enzimático, pero no la agregación, y se puede aprovechar para realizar el proceso de coagulación en continuo.

La agregación de las micelas desestabilizadas y la sucesiva formación del gel es en parte debido a las fuerzas de Van der Waals, pero esta atracción resulta insuficiente. Además es necesaria la presencia de una concentración crítica de calcio iónico (superior a los 80 mg/L). El calcio logra la neutralización de las cargas negativas superficiales de la micela y la formación de puentes entre cargas negativas. El equilibrio entre los iones de calcio y el fosfato coloidal resulta determinante en la fase de formación del retículo caseínico. La disminución del pH incrementa considerablemente la actividad del calcio, ya que a pH más bajo el equilibrio se desplaza proporcionando más ácido iónico.

Además, parece ser, que se establecen enlaces hidrofóbicos entre los restos de paracaseína k y también puentes disulfuro entre la caseína k.

## **1.1.9 Los factores de la coagulación enzimática**

### **1.1.9.1 Naturaleza y concentración de la enzima**

La velocidad de coagulación y, en cierta medida, las características reológicas del gel varían según la naturaleza de la enzima. En cuanto a la influencia de la concentración, se conoce que el tiempo de coagulación ( $t_c$ ) es inversamente proporcional a la cantidad de enzima. Esta regla de Storch y Segelke, válida dentro de ciertos límites de temperatura, de pH y de concentración de enzima, no se puede explicar de manera simple. La acción combinada de la reacción enzimática y la floculación (que se incrementa proporcionalmente en el tiempo) solo se puede explicar por intrincadas



fórmulas matemáticas, que por casualidad, resultan en la relación lineal mencionada. La velocidad de reacción influye en la velocidad de endurecimiento del gel, su dureza máxima y su elasticidad.

### **1.1.9.2 Temperatura**

El fenómeno de la coagulación, es fuertemente dependiente de la temperatura. En el intervalo 10-20 °C, la velocidad de coagulación es lenta. Por encima de 20°C aumenta progresivamente, hasta lograr un máximo a los 40-42°C y disminuyendo a continuación. Por encima de los 65°C ya no se presenta la coagulación, debido a la inactivación de la enzima. La temperatura influye también sobre la velocidad de endurecimiento del gel.

### **1.1.9.3 pH**

El tiempo de coagulación es más corto y el gel más duro en la medida en que el pH desciende por debajo del pH normal de la leche; esto es debido a que el pH óptimo de actividad de la enzima es 5,5. Además la acidificación favorece la reacción secundaria, debido a que produce inestabilidad en las micelas por la neutralización de las cargas eléctricas y a que provoca la salida de los iones calcio de la micela. A un pH inferior a 5,2, la enzima no es activa, ni tampoco a un valor superior a 7,0.

El aumento de la velocidad de coagulación por descenso del pH hasta 6,0 se acompaña de un aumento sensible de la velocidad de endurecimiento del gel y de la dureza máxima. Por debajo de 6,0, las características reológicas del gel dependen de los efectos de la desmineralización y de la desagregación de las micelas.

#### **1.1.9.4 La presencia de calcio**

Para que se realice la fase secundaria es necesaria la presencia de iones calcio. Si hay calcio suficiente, el gel será más firme y consistente, en cambio si el calcio se ha perdido durante el tratamiento térmico y no se ha repuesto, el gel tendrá una consistencia más blanda.

#### **1.1.9.5 El tiempo de coagulación**

Según P. Wasltra, cuando se añade el cuajo a la leche transcurre un tiempo hasta que las micelas empiezan a flocular, pero a partir de este momento la floculación se incrementa rápidamente y en un momento determinado se puede apreciar visualmente. El tiempo requerido para iniciar la floculación es el que se define como *tiempo de coagulación*. También se puede definir como el tiempo necesario para formar un gel o para formar un gel de una consistencia determinada.

También se define el tiempo de coagulación, el que resulta de tomar como unidad el tiempo o que tarda en completarse la fase primaria y multiplicarlo por un factor que puede ir de 2 a 4, según el tipo de queso que se debe elaborar. Por ejemplo, si la fase primaria dura 20 minutos, multiplicando por 2 resultan 40 minutos de tiempo de coagulación, pero hay que vigilar cuando acaba la fase primaria.

#### **1.1.9.6 Factores de la coagulación ácida**

Los factores que participan en la coagulación ácida son: el cultivo de bacterias lácticas utilizadas, la temperatura y el tiempo de duración de la coagulación, los tres están íntimamente asociados. Los cultivos iniciadores que se utilizan son mezclas de bacterias lácticas homofermentativas mesófilas, lo que condiciona que la temperatura de coagulación óptima se encuentre entre 20 y 30°C. Si la temperatura es inferior, el tiempo de

coagulación será más largo, unas 24 h. Cuanto más cerca esté de los 30°C, más corto será el tiempo de coagulación, unas 12 h.

### **1.1.9.7 La coagulación mixta**

Ya se ha mencionado anteriormente que la coagulación mixta es una combinación de las dos anteriores. De hecho la mayoría de las coagulaciones ácidas son en realidad coagulaciones mixtas en las que predomina el carácter ácido, ya que el coágulo formado en una coagulación ácida pura es extremadamente débil como para poder procesarlo con facilidad. Una práctica habitual en la obtención de cuajadas ácidas es añadir una pequeña cantidad de cuajo, aproximadamente la décima parte de la dosis que se añadiría para realizar una cuajada enzimática y el cultivo iniciador.

Un ejemplo de queso cuajada mixta es el queso topo Camembert, en que la coagulación se realiza de la siguiente manera: se añade el cultivo iniciador a la leche y se espera a que el pH disminuya a 6,3-6,4. Dependiendo de la dosis de cultivo iniciador y de la temperatura de trabajo, el tiempo puede variar de unas 12h, si se deja toda la noche a temperatura de 13-14°C, o de 3-4h, si se calienta la leche a unos 32°C. Cuando se alcanza el pH adecuado, que corresponde a unos 25°Dórníc de acidez, se añade el cuajo para coagular la leche en unos 45 minutos.

### **1.1.10 Importancia del queso en la alimentación del ser humano**

Todo alimento, como el queso, uno de los más antiguos por cierto, debe cumplir tres funciones básicas: nutritivo, seguro y placentero. Esto implica que es indispensable para el ser humano percibir que el producto que está consumiendo aporte nutricionalmente a su salud, que no produzca enfermedades y que sea placentero a su paladar. La gastronomía o el buen

comer, además de contemplar las dos primeras características, incentiva este último punto: buscar el placer en el comer y disfrutar de la gran cantidad de variedades, que está también relacionado con conocer la historia de lo que uno come.

La leche es el alimento más completo que brinda la naturaleza, especialmente de la propia especie. El hombre, a través del tiempo, aprendió a domesticar a otros mamíferos y, de esta manera logró obtener este alimento y transformarlo en queso para su conservación. El queso recoge todos los nutrientes de la leche y los mantiene casi todos hasta el momento de su consumo. El valor energético del queso varía entre 100 y 300 cal por cada 100 g de producto.

El queso se puede consumir integrando una comida, como acompañamiento, por recomendación médica en una dieta balanceada o, simple y sencillamente, por placer. Esto explica que existan distintos tipos de quesos con sus aromas, sabores, presentación o forma; pero lo importante que se debe conocer, es que al ingerirlo, siempre se está aportando un valor agregado a la dieta casi sin darse cuenta. Depende la variedad de queso que se vaya a consumir, los nutrientes que aporta. Por ejemplo, un queso duro o semiduro tendrá mayor cantidad de calcio que un queso de pasta blanda, pero también puede contener mayor cantidad de sal.

El contenido elevado y tipo de proteínas que contiene el queso hacen que tenga un alto valor biológico. Por esta razón, está indicado especialmente en la dieta según la etapa que esté cursando. Las proteínas están formadas por aminoácidos, entre ellos los esenciales, llamados así porque el organismo humano no puede sintetizarlos y por tal motivo se deben obtener de los alimentos, es así que el queso cumple con tal finalidad. Durante su maduración ocurren fenómenos importantes, donde la proteína de la leche se transforma en sustancias más digestibles.

El queso aporta también minerales y un elemento sumamente primordial, el calcio, el cual contiene desde 100 a 1.200 mg cada 100 g dependiendo de su variedad. Vale recordar que el ser humano, para tener un buen desarrollo

intelectual y físico, debe consumir aproximadamente 1.000 mg de calcio por día, dependiendo de la etapa de la vida y si está gestando. Del mismo modo debemos citar otros minerales como yodo, selenio, cobre, fósforo, potasio, magnesio, hierro y cinc.

La leche con la que se elabora un queso aporta la mayoría de los ácidos grasos esenciales requeridos para una buena salud. Estos ácidos grasos están contenidos en la materia grasa del queso, la cual nos aporta las vitaminas A, D, E y K, ya que se asocian a ella. Las otras vitaminas son solubles en agua, llamadas hidrosolubles, y son las B y C.

El queso prácticamente no incorpora el azúcar presente en la leche (lactosa), y lo que queda en la cuajada rápidamente es transformado en ácido láctico a las pocas horas de elaborarlo. Por tal razón, aquellas personas que presentan trastornos digestivos debido a intolerancia a la lactosa de la leche, con el queso no los tendrán. Sin embargo, se puede afirmar que hay quesos muy frescos y blandos que contienen una determinada cantidad de lactosa presente sin transformar.

A continuación se presenta un modelo general de composición por cada 100 g de producto. Dado que los componentes varían según los parámetros de elaboración y de maduración, vale aclarar que el ejemplo no es representativo de aquellos quesos con alto porcentaje de humedad.

**Tabla N. 1 Modelo De Composición Del Queso**

	<b>Queso Fresco</b>	<b>Queso Duro</b>
	<b>(g)</b>	<b>(g)</b>
Agua	49	36
Grasa	29	31.5
Proteínas	20.5	30
Sales	1.5	2.5

**Fuente:**Federación Internacional de lechería

**Elaborado por:** La autora

Existen muchos tipos de quesos. Según el Manual para la elaboración de productos lácteos” de Marco R. Meyer, normalmente se identifican las siguientes clases:

- ✚ Quesos frescos no madurados, como el queso blanco
- ✚ Quesos de pasta blanda, como el Camembert
- ✚ Quesos de pasta firme, como el queso Manchego
- ✚ Queso de pasta dura, como el Parmesano
- ✚ Quesos procesados ò fundidos.

La elaboración del queso incluye las siguientes operaciones generales:

- ✚ Estandarización de la leche
- ✚ Siembra de la leche
- ✚ Coagulación de la caseína
- ✚ Corte de la masa cuajada
- ✚ Desuerado, moldeado
- ✚ Salado y maduración

Se añade a la nata del 5% de cultivos lácticos y luego se calienta hasta los 14°C y se deja madurar hasta un pH de 4.8. Después, se enfría la nata hasta la hasta la temperatura óptima del batido

## **1.2 Tradición y conocimientos básicos**

- ✚ El queso se ha fabricado en muchas culturas desde la antigüedad.
- ✚ El queso es un concentrado lácteo, que consta principalmente de sólidos como proteínas, caseína sobre todo, y grasa. El líquido residual se denomina lactosuero.

- ✚ Como regla fundamental la caseína y la grasa de la leche se concentran aproximadamente diez veces en la producción de queso duro y en algunos quesos semiduros.
- ✚ No es posible establecer una definición estricta del queso, ya que existen muchas variantes.

### **1.2.1 Clasificación de los quesos**

Son muchos los tipos de quesos que se elaboran en América del Sur y en el mundo, por lo que resulta difícil establecer una división rígida, pero sí se pueden realizar distintas clasificaciones para su ordenamiento.

La clasificación que se muestra en la tabla 1 se aplica a todos los quesos comprendidos en esta norma, sin embargo esta clasificación no excluye la posibilidad de otros requerimientos más específicos que vendrían dados para determinados quesos.

**Tabla N. 2 Clasificación De Los Quesos**

	<b>TÉRMINO I</b>		<b>TÉRMINO II</b>	<b>TÉRMINO III</b>
Si la HBNG* es %	La primera fase en la designación debe ser	Sí la GMS** es %	La segunda fase en la designación debe ser	Designación acorde con las características principales de curado
- 41	Extra duro	-60	Muy graso	1. Curado o Madurado
49-56	Duro	45-60	Graso	a. Sobre todo en superficie
54-63	Semiduro	25-45	Graso Medio	b. Sobre todo en el interior
61-69	Semiblando	10-25	Bajo en Grasa	2. Curado con mohos o madurado
> 67	Blando	< 10	Sin grasa	a. sobre todo en superficie b. sobre todo en el inferior. 3. No curado o no madurado***

**Fuente:** Federación Internacional de lechería

**Elaborado por:** La autora

\* **HBNG** es igual al contenido de humedad sobre base libre de grasa, es decir peso de la humedad en el queso x 100.  $\text{Peso total del queso} - \text{Peso de la grasa en el queso}$

\*\* **GMS** es igual al contenido de grasa sobre base seca, es decir contenido de grasa en el queso x 100.  $\text{Peso total del queso} - \text{Peso de la grasa en el queso}$

\*\*\* La leche destinada a este tipo de queso será pasteurizada.



### **1.3 Procedimiento para procesar 10 litros de leche entera**

1. Calentar la leche hasta 63 °C y mantener a esta temperatura por 30 minutos.
2. Enfriar la leche a 38 grados centígrados.
3. Agregar a la leche un gramo de cloruro de calcio para recuperar el calcio perdido en el proceso de calentamiento.
4. Agregar un mililitro de cuajo líquido en 10 litros de leche.
5. Agregar el cuajo previamente disuelto en 100 ml de agua a la leche y revolver. Agitar por un minuto con una paleta.
6. Dejar que la leche repose por 45 minutos.
7. Cortar la cuajada con un cuchillo o paleta limpia en cuadritos de un centímetro cuadrado.
8. Mover la cuajada con una paleta de acero inoxidable suavemente durante cinco minutos.
9. Calentar la cuajada a 40 grados centígrados por cinco minutos.
10. Dejar en reposo la cuajada durante cinco minutos.
11. Desuerar la cuajada con una malla, en bandeja de plástico o acero inoxidable. Guardar el suero, pues puede utilizarse para otros procesos (requesón).
12. Agregar 90g de sal de cocina.
13. Amasar la cuajada a mano mezclando bien con la sal y recibir el queso en una bandeja plástica o de acero inoxidable.
14. Poner la cuajada en el molde y dejar desuerar por una hora en una mesa de acero inoxidable.
15. Colocar el queso fresco envasado fundas bien selladas.

16. Conservar en refrigeración a cuatro grados centígrados (refrigeradora normal).

**Figura N. 1 Equipamiento**



problem

**Fuente:** Planta Industrias Lácteas Toni S.A.

**Elaborado por:** La autora

## CAPÍTULO II.- MARCO LEGAL

En este ámbito, la empresa se ve en la necesidad de cumplir con las normas INEN, las mismas que son de suma importancia para la elaboración de un producto.

Es importante seguir paso a paso cada una de estas normas para poder obtener el registro sanitario; las mismas que sirven de base y donde se especifican los requisitos físicos, químicos, microbiológicos y hasta de almacenamiento, que debe cumplir el producto para su comercialización. En estas normas se indica los aditivos que deben ser utilizados, los límites máximos de plaguicidas, y también los límites de residuos de medicamentos veterinarios en la leche que se deben cumplir en base al Codex Alimentarius.



El INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) pertenece al Ministerio de Industrias, quien emite las normas que deben cumplir los productos. La primera edición de la NTE INEN 2620 se realizó en Abril del 2012, siendo hasta el momento la única edición vigente. Este organismo actualiza las normas cuando lo consideran oportuno, ya sea por mejora o por requerimientos de los industriales.

Las normas INEN no tienen una fecha tope de vigencia y cada vez que se modifican cambia el número de revisión de las mismas.

A continuación se detalla cada una de las normas a las que se hace referencia y cuyo detalle en lo que respecta a requisitos se encuentra en los anexos:

### ❖ **Norma Técnica INEN 10. Leche Pasteurizada**

Esta norma regula y controla que la leche que se utiliza para la elaboración del queso fresco cumpla con los requisitos y parámetros en base a la NTE INEN 10:2012. Quinta revisión (**Ver Anexo 1**)

## ❖ **Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ver Anexo 2)**

Toni, una empresa comprometida con el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente, en la actualidad se ofrecen una alta gama de productos, dentro del mercado, yogurt, manjar, gelatina, leche, bebidas hidratantes, queso, y nuestro nuevo desarrollo, el queso fresco TONI.

Para Industrias Lácteas Toni, es importante, contar con el cumplimiento de las normas INEN, ya que ayudan a ofrecer productos de calidad, en cualquier producción nacional.

INEN, también otorga certificados de calidad, uno de los más importantes es el llamada "Sello de Calidad INEN" esta certificación la obtienen las empresas que quieren brindar mayor seguridad a los consumidores.

Es importante contar con esta gama de certificaciones, ya que ayudan a fomentar las buenas prácticas de manufactura. El cumplimiento de las normas INEN es de vital importancia, ya que al ser reconocidos como una empresa que cumple con cada una de las reglamentaciones, se abren las puertas hacia mercados internaciones, y lo más importante es que se asegura la calidad de cada uno de los productos que se ofrecen a cada uno de los consumidores.

Esta norma permite controlar que el procesamiento del producto se realice cumpliendo con las BPM (Buenas prácticas de Manufactura). (Ver Anexo 2)

La elaboración del Queso Fresco será basada en la siguiente normativa:

## ❖ **Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1528 Norma General para Quesos Frescos no madurados.**

**(Ver Anexo 3)**

Industrias Lácteas Toni fue creada en el año 1978, siendo la primera planta procesadora de yogurt, caracterizándose siempre por su entrega con el mercado, y sus reglas firmes hacia el consumidor, ofreciendo alimentos funcionales y de alta calidad, con un valor altamente nutritivo para la salud.

Los límites de aditivos empleados en la formulación del producto deben cumplir con:

❖ **Norma General para los aditivos alimentarios.**

(Ver Anexo 4)

El empaque deberá cumplir con las siguientes Normas y Reglamentos:

- ✚ **NTE INEN 1334-1:2014 Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. (Ver Anexo 5).**
- ✚ **NTE INEN 1334-2:2014 Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. (Ver Anexo 6).**
- ✚ **NTE INEN 1334-3:2011 Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. (Ver Anexo 7).**
- ✚ **Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. (Ver Anexo 8)**
- ✚ **Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos Procesados Para Consumo Humano. (Ver Anexo 9)**
- ✚ **Reglamento de Registro y Control Sanitario de Alimentos Procesados. (Ver Anexo 10).**
- ✚ **Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 “Rotulado de Productos Alimenticios Procesados, Envasados y Empaquetados”. (Ver Anexo 11).**

El INEN también desarrolla normativas técnicas o desarrollos técnicos, RTE 22 especifica los productos industrializados. Una de las recientes actualizaciones es que los alimentos deben llevar un semáforo nutricional. El RTE INEN 22 es el reglamento que establece la semaforización dentro del rotulado de productos. A continuación un ejemplo:

**Figura N. 2 Queso Crema Clásico Nuevo Rotulado Semaforización**



**Fuente:** Industrias Lácteas Toni S.A.

**Elaborado por:** La autora

El Registro Sanitario se obtendrá cumpliendo con:

**Reglamento de Registro y Control Sanitario de Alimentos  
Procesados.  
(Ver Anexo 12)**

Industrias Lácteas Toni S.A. es una empresa de clase mundial, preocupada en cada uno de sus consumidores, desde niños, adultos hasta ancianos, la misma que obtiene certificaciones nacionales como la norma INEN y también certificaciones internacionales como ISO 9000, 14000, HACCP y próximamente ISO 22000.

La Agencia de Regulación y Control sanitario ARCSA pertenece al Ministerio de Salud Pública y se encarga de vigilar el cumplimiento de las normas y reglamentos técnicos del INEN, ya sea a través de la obtención de un registro sanitario o de control post registro. Es el organismo encargado de verificar inocuidad y calidad del producto a lo largo de su vida útil.

Figura N. 3 Yogurt Bebible Toni Nuevo Rotulado Semaforzación



Fuente: Industrias Lácteas Toni S.A.

Elaborado por: La autora

## **CAPÍTULO III.- ESTUDIO DE MERCADO**

### **3.1 Tipo y método de investigación**

El enfoque de nuestra investigación es deductivo, lo que nos llevará a obtener conclusiones particulares partiendo de la información general.

Además es de tipo cualitativa y cuantitativa, puesto que se basará en estudios que analizan el comportamiento del mercado y la productividad de la empresa.

Debido a que a lo largo de nuestra investigación hemos buscado respuestas, nos encontramos ante una investigación explicativa y documental, enfocada y basada en información de nuestro país, puesto que Ecuador será el punto de partida para la producción y venta de nuestro producto.

### **3.2 Población de estudio**

La población objeto de estudio será un muestreo aleatorio determinado bajo el siguiente cálculo:

EL cálculo del tamaño de la muestra es una fase previa a la investigación comercial, será la base para determinar el grado de confianza que daremos a los resultados en base a la siguiente fórmula estadística:

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

En donde:

N: Es el tamaño de la población posible a encuestar. Es decir la segmentación de la población con capacidad de adquirir el queso fresco. Si



bien el producto será de distribución nacional, la muestra será dimensionada respecto a consumidores en ciudades principales, tales como Quito, Guayaquil y Cuenca, tomando en cuenta que se reduce el universo debido a los lugares donde adquirir el producto, compradores desde 22 hasta 60 años de edad, y personas quienes tienen problemas de intolerancia a la lactosa u hábitos alimenticios, estimaremos una población inicial de 20.000 personas.

k: Constante que depende del nivel de confianza que asignemos. Este nivel de confianza indicará la probabilidad de que los resultados sean ciertos. Para este método, dado el 75% de nivel de confianza, la constante es de 1,15.

e: Es el error muestral deseado. Es decir, es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. Consideraremos el 5%.

q: Es la porción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Al ser este un dato desconocido, se estima que la probabilidad sea del 50%.

p: Es la porción de individuos que no poseen esta característica. Es decir, ( 1 - q ).

n: Es el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2(N - 1)) + k^2 * p * q}$$
$$n = \frac{(1.15)^2 * 0.5 * 0.5 * 20000}{(0.05^2(20000 - 1)) + 1.15^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 132 \text{ Encuestados.}$$

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La principal técnica para la recolección de datos es mediante una encuesta que consta de 5 preguntas, las mismas que abarcan los gustos y preferencias de la población.

Dicha encuesta fue distribuida a nivel nacional a través de correo electrónico, herramienta que nos permitirá un rápido despliegue minimizando el tiempo de distribución de las mismas.

### 3.4 Modelo de encuesta

## ENCUESTA

Proyecto:

## PRODUCCIÓN DE QUESO FRESCO

.....  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

.....

1. ¿Conoce el Producto?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Utiliza Queso Fresco en la preparación de sus comidas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es el tipo de Queso para consumo de su preferencia?  
(Respuesta Única)

Mozzarella \_\_\_\_\_ Criollo \_\_\_\_\_ Queso Crema \_\_\_\_\_ Queso Fresco \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su lugar de preferencia para la compra del Queso Fresco?

Al Granel \_\_\_\_\_ Tiendas tradicionales \_\_\_\_\_ Mercado \_\_\_\_\_ Supermercados \_\_\_\_\_

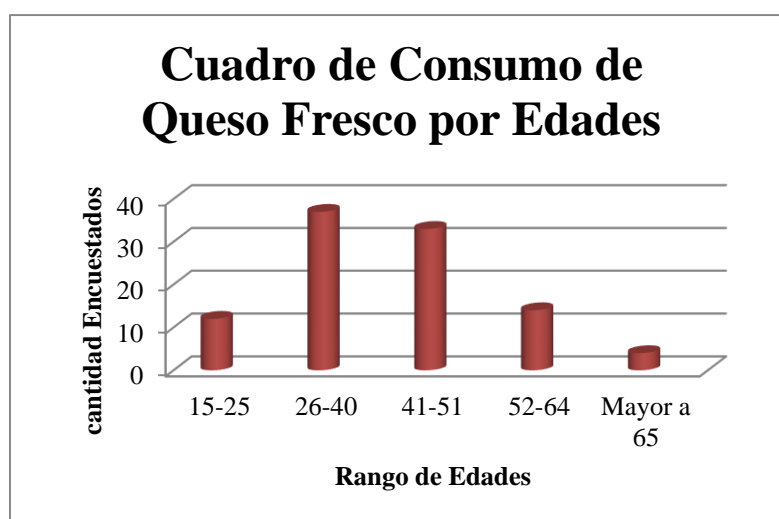
5. ¿Qué marca de Queso regularmente consume de las siguientes?

González \_\_\_\_\_ Kiosko \_\_\_\_\_ Rey Queso \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

### 3.5 Resultados de las encuestas

A continuación se presenta mediante la Gráfica N. 1 el comportamiento del consumo de queso fresco acorde a las edades de los encuestados.

**Gráfico N. 2 Consumo de Queso Fresco por Edades**



Elaborado por: La autora

**Tabla N. 3 Consumo de Queso Fresco por Edades**

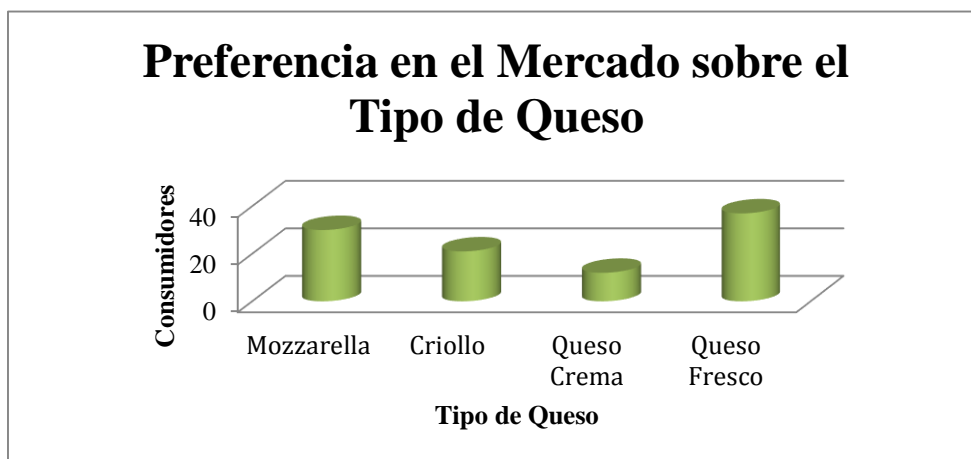
Consumo de Queso Fresco por Edades	
Rango de Edades	Cantidad Personas
15-25	12
26-40	37
41-51	33
52-64	14
Mayor a 65	4
Total Encuestados	100

Elaborado por: La autora

Comportamiento que obedece a un mayor consumo en personas de 26 hasta los 50 años. Para tener una idea más clara respecto a la aceptación de nuestro producto en el mercado, se encuestó a las personas sobre el tipo

de Queso que regularmente consume teniendo en cuenta como única respuesta una opción.

**Gráfico N. 3 Preferencia en el Mercado sobre el Tipo de Queso**



**Elaborado por:** La autora

**Tabla N. 4 Preferencia en el Mercado sobre el Tipo de Queso**

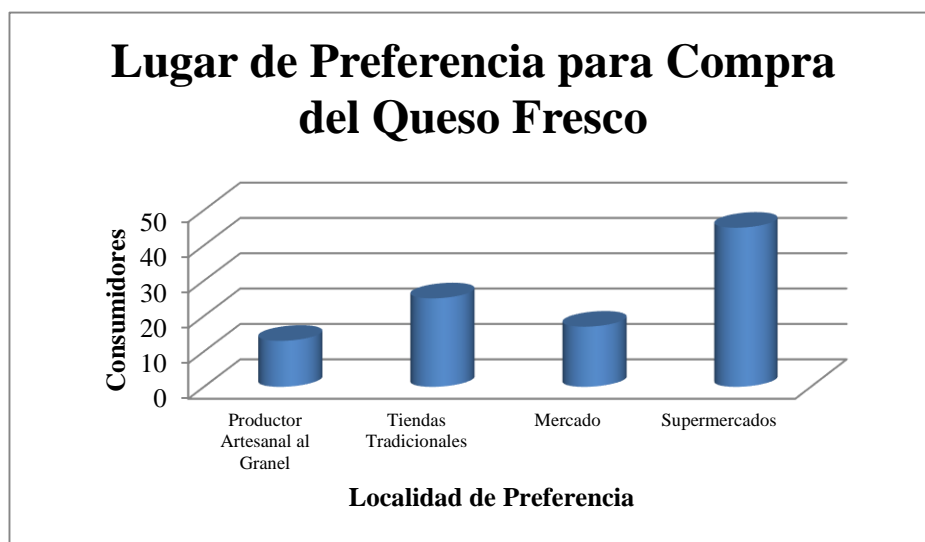
Preferencia en el Mercado sobre el Tipo de Queso	
Tipo de Queso	Consumidores
Mozzarella	30
Criollo	21
Queso Crema	12
Queso Fresco	37
<b>Total</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** La autora

Podemos ver como la tendencia cae sobre el consumo de queso mozzarella y el queso fresco, este último como líder de los productos de preferencia de los consumidores.

Fue necesario determinar los puntos claves donde los consumidores regularmente compran el queso fresco, por lo que se realizó la encuesta en los siguientes puntos.

**Gráfico N. 4 Lugar de preferencia para Compra del Queso Fresco**



Elaborado por: La autora

**Tabla N. 5 Lugar de preferencia para Compra del Queso Fresco**

<b>Lugar de Preferencia para Compra del Queso Fresco</b>	
<b>Localidad de Preferencia</b>	<b>Consumidores</b>
Productor Artesanal al Granel	13
Tiendas Tradicionales	25
Mercado	17
Supermercados	45
<b>Total Encuestados</b>	<b>100</b>

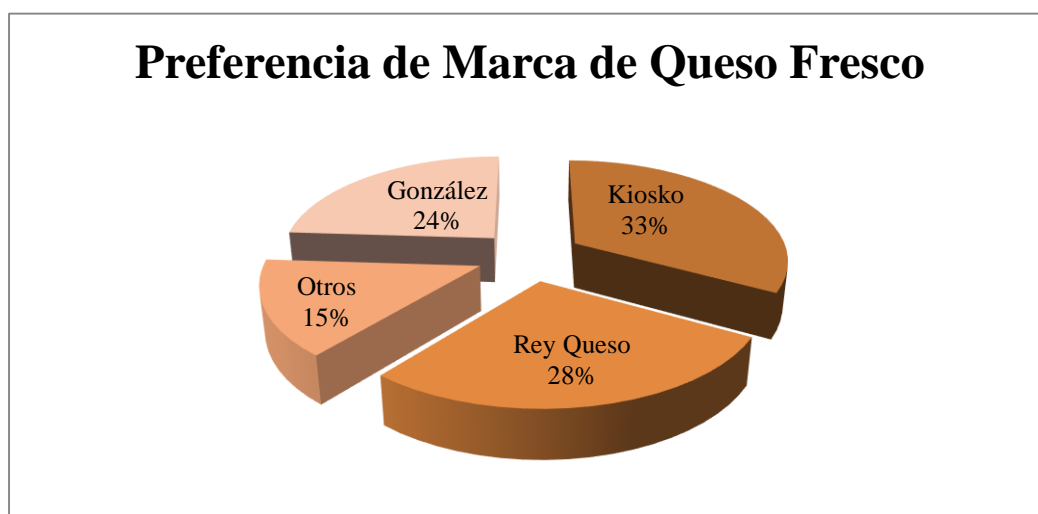
Elaborado por: La autora

Vemos una notable tendencia sobre la compra del queso fresco en supermercados que regularmente cumplen con normas de calidad tanto en

distribución como en mantenimiento del producto a temperaturas adecuadas para su conservación.

Finalmente se desarrolló un estudio respecto a las marcas líderes en el mercado en la distribución del queso fresco, lo cual nos dejó los siguientes resultados según se muestra en el siguiente diagrama de pastel.

**Gráfico N. 5 Preferencia de Marca del Queso Fresco**



Elaborado por: La autora

**Tabla N. 6 Preferencia en el Mercado según Marca de Queso Fresco**

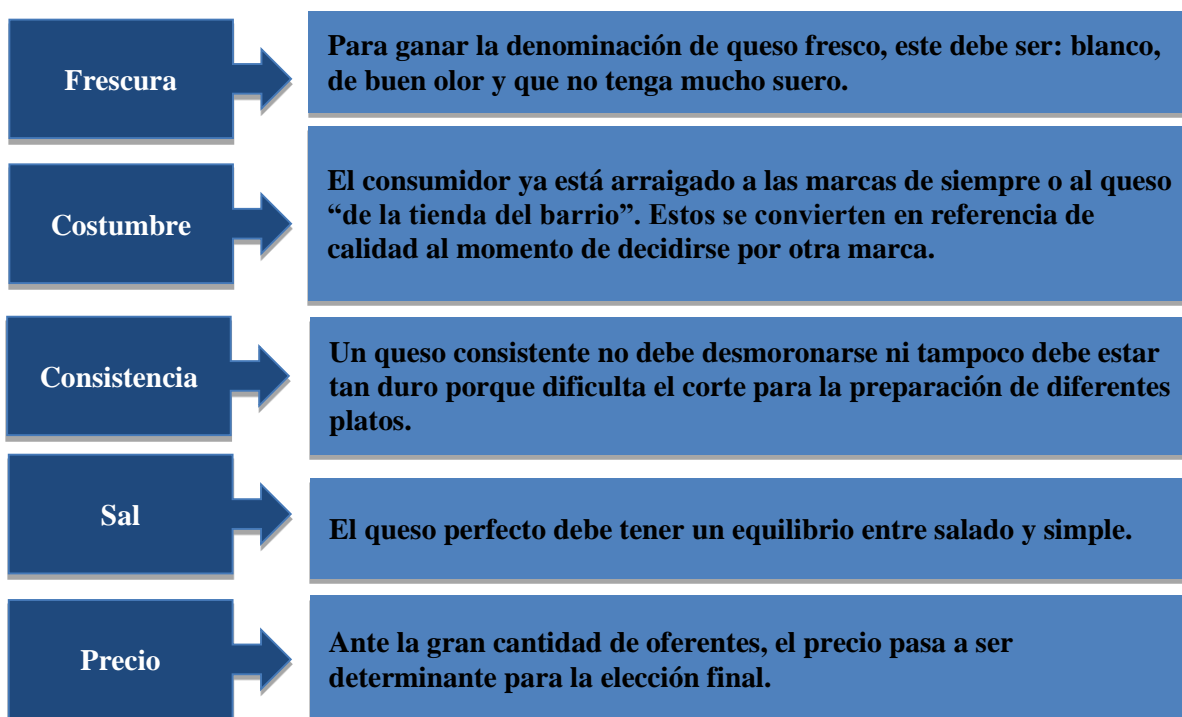
Preferencia en el Mercado según Marca de Queso Fresco	
Marca de Queso Fresco	Consumidores
Kiosko	33
Rey Queso	28
Otros	15
González	24
	<hr/> <hr/> 100

Elaborado por: La autora

Vemos una distribución parcialmente pareja donde las marcas como Rey Queso y Kiosko tienen mayor demanda, por lo que será necesario promover a través de técnicas de marketing el nuevo producto.

Se analizaron los factores que influyen en la decisión de compra en los cuales recalcamos:

**Gráfico N. 6 Factores que influyen en la decisión de compra**



**Fuente y elaborado por:** La autora

Considerando que nuestro producto debe ingresar en un mercado ya establecido será de vital importancia la calidad y valor nutritivo que contenga este, para poder marcar la diferencia y sea atractivo para los consumidores.



## **CAPÍTULO IV.- PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING**

### **4.1 Definición del plan estratégico.**

El plan de marketing tiene como objetivo definir la estrategia de mercado a utilizar para introducir el queso fresco a un mercado ya establecido, analizando la situación actual de Industrias Lácteas Toni S.A., la competencia y las oportunidades que se generarán con la nueva línea de producto.

La estrategia consistirá en minimizar las debilidades del producto y aprovechar al máximo las fortalezas y oportunidades, para lograr posicionar el producto en un mercado ya establecido, pero a través de una empresa que ya cuenta con un gran prestigio a nivel nacional.

### **4.2 Análisis de las directrices de la empresa**

Industrias Lácteas Toni S.A., es una empresa reconocida a nivel nacional por su gran calidad en toda su línea de productos lácteos con casi 40 años de experiencia convirtiéndose en una de las fábricas más completas.

A la actualidad, realiza su distribución de productos a nivel nacional en canales de autoservicios como Megamaxi, Supermaxi, Mi Comisariato, Tía, Gran AKI, tiendas de barrio y otros.

### **4.3 Análisis de viabilidad**

A través del FODA llegaremos a conocer mejor las cualidades del producto y a su vez la competencia, para armar la estrategia más adecuada y de mayor proyección del queso fresco.

El FODA pone al descubierto las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que posee el producto.

## 4.4 Análisis FODA del proyecto

### 4.4.1 Fortalezas

- ✚ Existe personal capacitado para la producción de quesos en Industrias Lácteas TONI S.A.
- ✚ La infraestructura de Industrias Lácteas TONI S.A. al ser una productora de derivados lácteos, cuenta con gran parte de los insumos necesarios para la producción del queso fresco.
- ✚ Debido a que Industrias Lácteas TONI S.A. es una marca reconocida y de gran experiencia en el mercado ecuatoriano, facilitará la introducción de este producto al mercado.

### 4.4.2 Oportunidades

- ✚ Infraestructura vial en Ecuador en buenas condiciones para la distribución.
- ✚ La familia ecuatoriana tendrá acceso a un queso fresco de alta calidad y valor nutricional a un costo por debajo del promedio del mercado.
- ✚ Las restricciones de importación crean oportunidades a la producción nacional.
- ✚ Existe una alta demanda de quesos fresco en el hogar de la familia ecuatoriana.

### 4.4.3 Debilidades

- ✚ Industrias Lácteas Toni S.A, es nueva en el mercado ecuatoriano respecto a los quesos frescos.
- ✚ La empresa no cuenta con suficientes recursos y equipamiento técnico para la producción del queso fresco.
- ✚ No se puede cubrir toda la inversión inicial con fondos propios, siendo necesario el financiamiento externo.

### 4.4.4 Amenazas

- ✚ Disminución del poder adquisitivo de los posibles consumidores.
- ✚ Poca preferencia de nuestro producto, frente a otros ya establecidos en el mercado.
- ✚ Desastres naturales que puedan presentarse en el país que afectarían al ganado vacuno por tanto la producción de leche que es materia prima del producto.

## 4.5 Estrategia de posicionamiento y ventaja competitiva

### 4.5.1 Posicionamiento

El mensaje a difundir de producto sería:

*"Sabor, Calidad y alto valor nutricional para nuestras comidas"*

**Tabla N. 7 Análisis FOFA DODA**

**Estrategias Según Análisis FOFA DODA**

OPORTUNIDADES (O)	
O1	Infraestructura vial en Ecuador en buenas condiciones para la distribución.
O2	La familia ecuatoriana tendrá acceso a un queso fresco de alta calidad y valor nutricional a un costo por debajo del promedio del mercado.
O3	Las restricciones de importación crean oportunidades a la producción nacional.
O4	Existe una alta demanda de quesos fresco en el hogar de la familia ecuatoriana.

AMENAZAS (A)	
A1	Disminución del poder adquisitivo de los posibles consumidores.
A2	Poca preferencia de nuestro producto, frente a otros ya establecidos en el mercado.

FORTALEZA (F)		
F1		Existe personal capacitado para la producción de quesos en Industrias Lácteas TONI S.A.
F2		La infraestructura de Industrias Lácteas TONI S.A. al ser una productora de derivados lácteos, cuenta con gran parte de los insumos necesarios para la producción del queso fresco.
F3		Debido a que Industrias Lácteas TONI S.A. es una marca reconocida y de gran experiencia en el mercado ecuatoriano, facilitará la introducción de este producto al mercado.

ESTRATEGIA (FO)		
FO1	F1-O2	Personal capacitado / queso alta calidad y valor nutricional a un costo bajo  Entregar producto de alta calidad y valor nutricional basandose en el know how del personal de ILTSA en la producción de quesos frescos.
FO2	F3-O4	Marca reconocida / existe una alta demanda de quesos  Apalancar el reconocimiento de la marca Toni en la ejecución de ventas, aprovechando la existencia de la alta demanda de queso fresco en el mercado ecuatoriano.
FO3	F2-O3	insumos necesarios / restricciones de importacion Aprovechar las barreras de entrada de quesos extranjeros , captando un segmento de consumidores no atendidos, lo cual permitiría un uso más eficiente de los recursos/insumos y capacidades disponibles
FO4	F3-O1	marca reconocida / infraestructura vial en Ecuador en buenas condiciones para la distribución. Desarrollar una estrategia de brandeo de flota de distribución impulsando el consumo de queso Toni

ESTRATEGIA (FA)		
FA1	F2-A1	insumos necesarios / disminucion del poder adquisitivo  Garantizar un arranque vertical de la linea de producción para aprovechar al máximo los insumos y capacidades, logrando economías de escala que permitan ofrecer un precio competitivo
FA2	F3-A2	marca reconocida / poca preferencia de nuestro producto, frente a otros ya establecidos en el mercado Introducir Queso Toni acompañandolo con otros SKU líderes del mercado para impulsar su degustación y acelerar su penetración

DEBILIDADES (D)		
D1		Industrias Lácteas Toni S.A. es nueva en el mercado ecuatoriano respecto a los quesos frescos.
D2		La empresa no cuenta con suficientes recursos y equipamiento técnico para la producción del queso fresco.
D3		No se puede cubrir toda la inversión inicial con fondos propios, siendo necesario el financiamiento externo.

ESTRATEGIA (DO)		
DO1	D1-O4	ILTSA es nueva en el mercado de quesos frescos / existe una alta demanda de quesos Desarrollar estrategia de marketing que permita un rápido reconocimiento de la marca de Queso Toni y captar progresivamente parte de la demanda "Queso Toni todas las mañanas en la mesa de tu hogar"
DO2	D2-O2	no cuenta equipos, necesario financiamiento externo / queso alta calidad y valor nutricional a costos bajos  Aprovechar las credenciales nutricionales y de Valor Compartido para generar Free Publicity , disminuyendo el costo de marketing y re-direccionar este ahorro a mejoras en recursos y equipo técnico
DO3	D3-O3	Manejar una estrategia de lobby con organismos externos de financiamiento apalancado en las oportunidades de crecimiento en un mercado con barreras para el ingreso de nuevos proveedores

ESTRATEGIA (DA)		
DA1	D1-A2	ILTSA es nueva en el mercado de quesos frescos / Poca preferencia de nuestro producto, frente a otros ya establecidos en el mercado Desarrollar una estrategia de marketing enfocada en los principales canales de comunicación para alcanzar resaltando los atributos funcionales del Queso Toni para ganar la preferencia del consumidor
DA2	D1-A2	

Elaborado por: La autora

#### 4.5.2 Ventaja Competitiva

El plan estratégico se basa en poner en manifiesto características como su valor nutricional y a menor precio frente a los productos ya establecidos en el mercado.

Se deberá poner énfasis en que se trata de un producto envuelto y sellado, cuidadosamente tratado para garantizar su calidad.

**Tabla N. 8 Tabla Nutricional del Queso Fresco**

<b>TABLA NUTRICIONAL</b>		
<b>TAMAÑO DE PORCIÓN :</b>		36 g
<b>CANTIDAD DE PORCIONES:</b>		7 aprox .
<b>CALORIAS</b>		84 Kcal
<b>CALORIAS GRASA</b>		54 Kcal
		<b>% VD (*)</b>
<b>GRASA TOTAL</b>	6 g	9
<b>GRASA SATURADA</b>	5 g	25
<b>COLESTEROL</b>	30 mg	10
<b>SODIO</b>	204 mg	9
<b>CARBOHIDRATO TOTAL</b>	1 g	0
<b>FIBRA DIETETICA</b>	0 g	0
<b>AZUCARES</b>	0 g	0
<b>PROTEINA</b>	5 g	10

\* Basado en una dieta de 2000 Kcal

**Elaborado por:** La autora

#### 4.6 Acciones de comunicación

El producto será lanzado al mercado no solo de manera masiva a través de publicidad, sino también aprovechando las herramientas de comercialización del queso fresco en los diversos canales de comunicación.

### **4.6.1 Publicidad**

- ✚ Vallas Publicitarias
- ✚ Afiches en Centros Comerciales
- ✚ Radiodifusión y Televisión

### **4.6.2 Promoción**

- ✚ Degustaciones
- ✚ Promociones en los principales puntos de Venta
- ✚ Concursos con premios
- ✚ Premios por envolturas de producto

## **4.7 Técnicas Promocionales**

Se implementarán puntos de degustación del producto con ayuda de impulsadoras ubicadas en lugares estratégicos dentro de los supermercados y demás puntos de distribución.

Durante un tiempo límite, Industrias Lácteas Toni S.A, ofrecerá descuentos especiales por factura a los puntos de mayores ventas.

Se utilizarán los canales de distribución como instrumento de marketing, los cuales nos permitirán usar la infraestructura móvil para promoción del queso fresco.

## CAPITULO V.- ESTUDIO TÉCNICO

### 5.1 Localización

#### 5.1.1 Descripción del mercado: Ecuador

**Figura N. 4 Mapa de Ecuador**



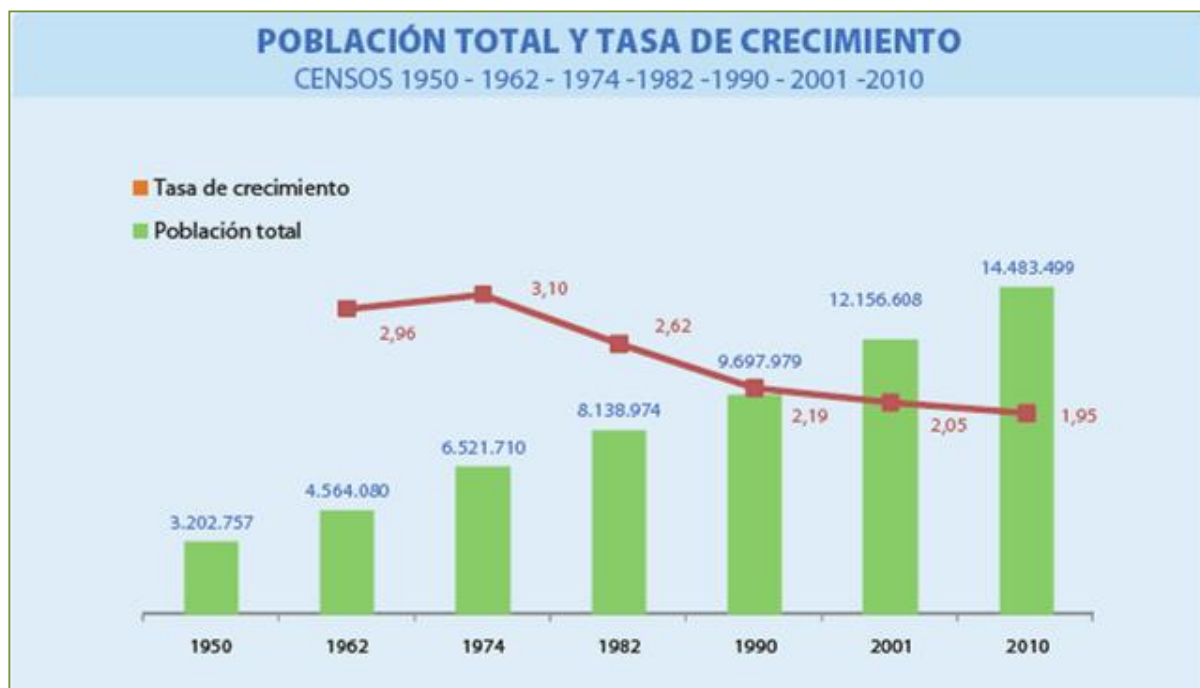
**Fuente:** <https://www.google.com.ec/maps/>

**Elaborado por:** La autora

Ecuador es un país con una superficie 283.520 km<sup>2</sup>, consta de 4 regiones Costa, Sierra, Oriente e Insular. Limita al norte con Colombia, Al sur y este con Perú y al Oeste con el Océano Pacífico.

## 5.1.2 Aspectos demográficos

Figura N. 5 Población Total y Tasa de Crecimiento



Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Elaborado por: La autora

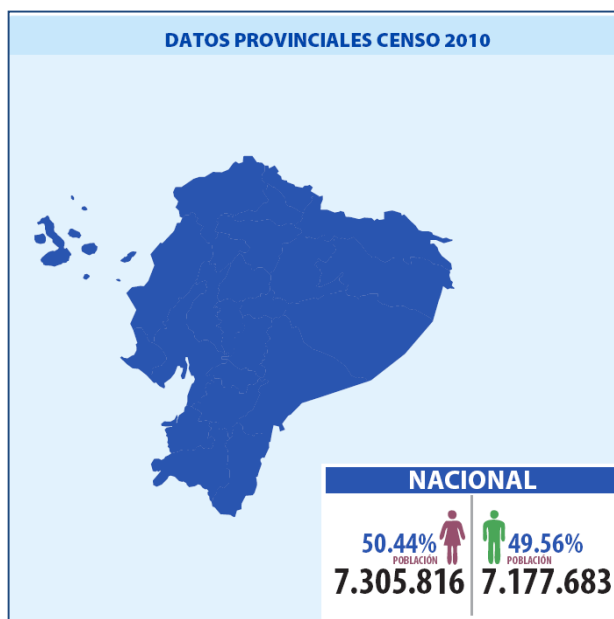
En el año 2010 la población ascendió a 14'483.499 habitantes con una tasa de crecimiento promedio anual de 2.48%.

Cabe recalcar que en el gráfico mostrado se evidencia la mayor tasa de crecimiento poblacional en el año 1974.

Es importante realizar un análisis entre las variables tasa de crecimiento y población total, para ver la tendencia ya que el crecimiento poblacional tiene una relación directa con el consumo de los hogares.



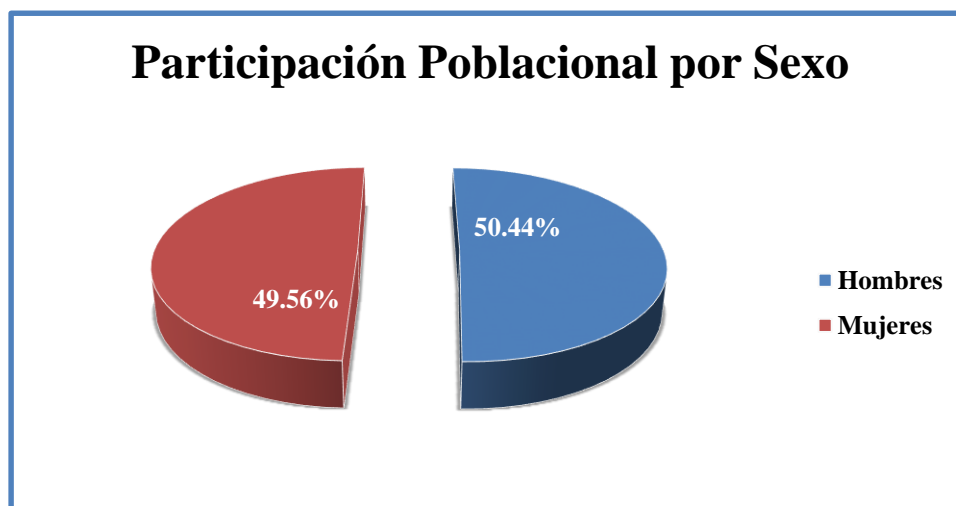
**Figura N. 6 Gráfico de participación de Población por Sexo en Ecuador, Periodo 2010**



Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Elaborado por: La autora

**Gráfica N. 6 Participación Poblacional por Sexo**

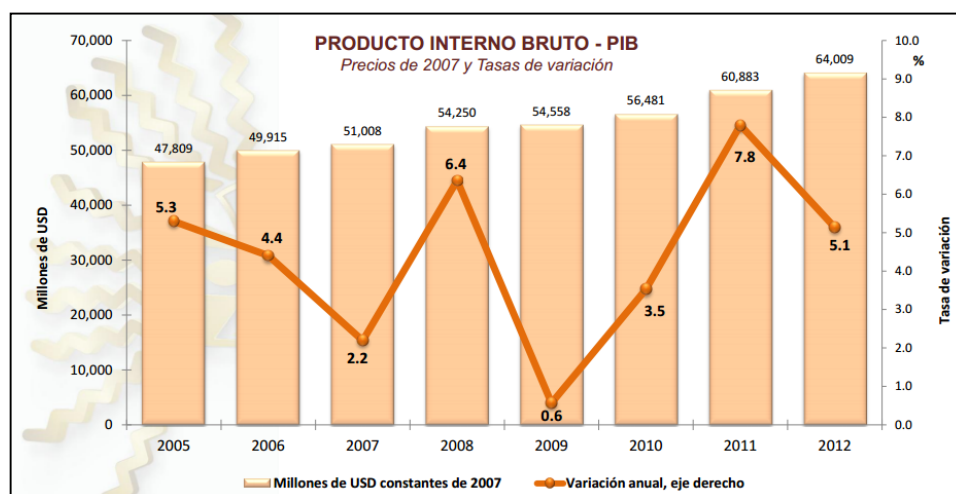


Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Elaborado por: La autora

Es importante destacar que la proporción de la población masculina es del 50,44% y la femenina es del 49,56%.

**Figura N. 7 Gráfico de PIB y Tasa de variación del PIB**

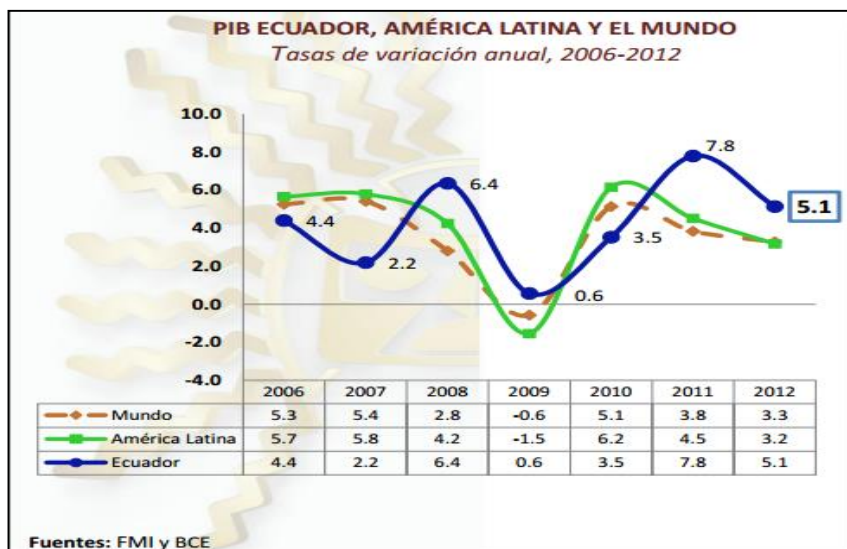


**Fuente:** <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura>

**Elaborado por:** La autora

En la Figura N. 4 vemos la evolución del PIB real, con lo que podemos indicar que aunque sea baja, tiene una tendencia creciente o cual es positivo para implementar la producción de queso fresco ya que es un producto apetecido por todos los hogares ecuatorianos y el precio es asequible al bolsillo de los mismos.

**Figura N. 8 Gráfico de PIB y Tasa de variación del PIB**



Fuente: <http://www.datosmacro.com/pib/ecuador>

Elaborado por: La autora

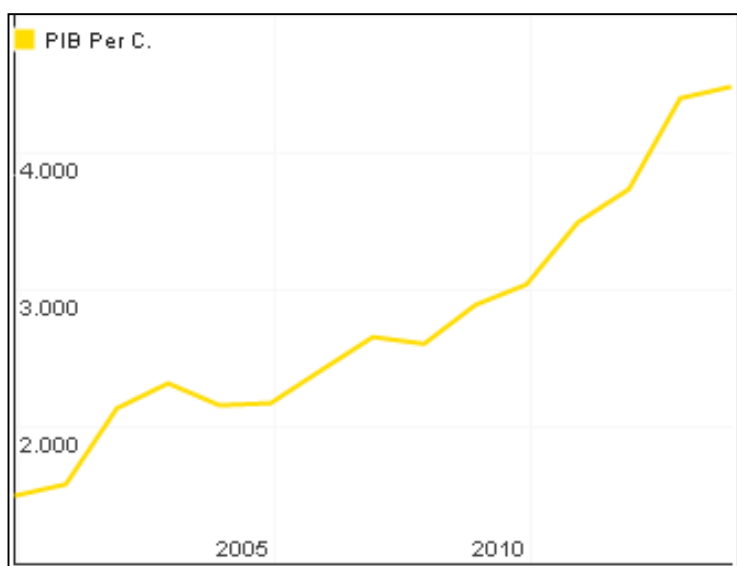
La economía de Ecuador se basa principalmente en la exportación de petróleo, la cual afecta a las exportaciones netas, y otra de las variables importantes que afectan la demanda agregada es el consumo interno, el PIB del Ecuador ha tenido un crecimiento dentro del periodo 2005 – 2012 tomando como año base los precios del 2007, la tasa de variación del PIB fecha corte 2012 es de 5,1%

La tasa de crecimiento del PIB es importante analizarla ya que uno de los componentes de la demanda agregada es el consumo y esto afecta directamente a la demanda de nuestro producto, es decir si existe un crecimiento del PIB es muy probable que aumente la demanda de quesos por el lado del consumo de los hogares.

### 5.1.3 Aspectos económicos y de desarrollo

Ecuador es uno de los países con mayor ingreso per cápita en la región.

**Figura N. 9 Evolución del PIB Per Cápita Ecuador**



**Fuente:** <http://www.datosmacro.com/pib/ecuador>

**Elaborado por:** La autora

Si el ingreso PIB per Cápita del Ecuador es uno de los mayores en la región, en gran parte porque tenemos una economía dolarizada, y si todo se mantiene bajo el supuesto ceterisparibus, es un indicador de que las personas tendrán un mayor poder adquisitivo y con esto podrán consumir más nuestro producto.

Otro factor a tomar en cuenta es la propuesta de gobierno acerca del cambio de matriz productiva y de salvaguardias aplicadas con la cual incentiva a la

producción nacional por ende a nuestro producto, ya que con las restricciones a las importaciones de sustitutos al queso fresco permitirían que podamos ofertar más al mercado para suplir la demanda nacional. Un aspecto negativo que se debe analizar es que el cambio de matriz productiva es un modelo que fue aplicado en los años 70's en Ecuador , lo mantuvimos aproximadamente por 10 años pero no funciono este modelo Cepalino (sugerido por Raúl Prebisch de la CEPAL a Latinoamérica debido al deterioro de los tipos de cambio debido a la especialización de los países en vías de desarrollo) o también llamado modelo I.S.I (industrialización sustitución de importaciones), cabe recalcar que la variable más importante para que este modelo tenga éxito como sucedió en Chile y Brasil es la inversión, pero debido a la política económica practicada por el gobierno ecuatoriano espanta a la inversión privada , como el progresivo incremento del gasto público, leyes a las herencias, a la plusvalía y una serie de nuevos impuestos.

## 5.2 Producto

**Figura N. 10 Imagen de Queso Fresco Toni - Presentación 250 gr**



**Elaborado por:** La Autora

El producto será el queso fresco producido por Industrias Lácteas Toni S.A. Es un producto que no necesita maduración ni fermentación, de consistencia firme. Mantiene un alto valor nutricional lleno de nutrientes, grasas y carbohidratos necesarios en la alimentación diaria.

La presentación es empaquetada al vacío en fundas de 250 gr para la conservación del mismo.

## CAPITULO VI.- ANALISIS FINANCIERO

### 6.1 PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Para el análisis de factibilidad de producción y comercialización de queso fresco, hemos hecho una proyección de 5 años en base a los costos de producción, visto desde tres escenarios, uno pesimista, uno conservador y uno optimista.

**Cuadro N. 1: Proyección de la Producción en un horizonte de 5 años**

ESCENARIO	AÑOS				
	1er. Año	2do Año	3er. Año	4to. Año	5to. Año
<b>Pesimista</b>	0	0	0	0	0
<b>Conservador</b>	60.000	66.000	72.600	79.860	87.846
<b>Optimista</b>	100000	125000	156250	195313	244141

**Elaborado por:** La autora

#### 6.1.1 ESCENARIO PESIMISTA:

Asumimos que existe una externalidad por la cual no se puede producir ningún kg de queso fresco.

#### 6.1.2 ESCENARIO CONSERVADOR:

Este escenario es el objetivo de nuestro estudio, donde el 1er año vendemos la cantidad estimada de producción mensual (5000 Kg), en el 2do año la producción crece en 10%. En el 3er año crece 10%, en el 4to año crece 10% y en el 5to año crece 10% es decir un crecimiento constante.

#### 6.1.3 ESCENARIO OPTIMISTA:

En el 1er año se produce la cantidad estimada para 20 meses, en el 2do, 3er, 4to y 5to año crece 25% respectivamente del año anterior.

## Cuadro N. 2 : Requerimiento de Personal

Personal	Cantidad	Unidad de medida	Remuneración Mensual en dólares	Monto Total Mensual en dólares
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Personal de producción	20	Trabajadores	\$ 380,00	\$ 7.600,00
	0		\$ 380,00	\$ -
	0		\$ 380,00	\$ -
	0		\$ 380,00	\$ -
	0		\$ 380,00	\$ -
	0		\$ 380,00	\$ -
	0		\$ 380,00	\$ -
	0		\$ 380,00	\$ -
	0		\$ 380,00	\$ -
<b>Total Mano de Obra Directa</b>				<b>\$ 7.600,00</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>				
Administrador	1		\$ 800,00	\$ 800,00
Contador	1		\$ 800,00	\$ 800,00
Jefe de Producción	1		\$ 750,00	\$ 750,00
Jefe de Ventas	1		\$ 700,00	\$ 700,00
<b>Total Mano de Obra Indirecta</b>				<b>\$ 3.050,00</b>
<b>Total Mano de Obra (dólares)</b>				<b>\$ 10.650,00</b>

**Elaborado por:** La autora

En este cuadro se ingresó la mano de obra directa y la mano de obra indirecta, en donde la mano de obra directa básicamente es el personal involucrado directamente con la producción de la planta, y en la mano de obra indirecta se encuentra el personal administrativo y otros no relacionados directamente con la producción, el gasto de chofer, guardiana



y servicios de limpieza no se incluyen en el presupuesto ya que se utilizan los recursos de Industrias Lácteas Toni S.A.

### Cuadro N. 3 : Materiales e Insumos

Nº	Materiales e insumos	Unidad	Cantidad x Mes	Costo Unitario (dólares)	Costo Total (dólares)
1	Leche (Sin Pasteurizar)	L.	2500	\$ 0,50	\$ 1.250,00
2	Cloruro de calcio	Gr.	2000	\$ 0,11	\$ 212,38
3	Cuajo liquido	ml.	1230	\$ 0,03	\$ 36,90
4	Sal	Kg.	26	\$ 0,31	\$ 8,06
5	Agua	L.	31,25	\$ 0,53	\$ 16,56
<b>Costo Total de Materiales (para un mes en promedio) (dólares)</b>					<b>\$ 1.523,90</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro se encuentran los insumos utilizados en un mes para la producción de queso fresco de Industrias lácteas TONI S.A. con lo cual se obtendrá el costo total de materiales por mes.

### Cuadro N. 4 : Equipamiento y Maquinaria

Cantidad	Descripción	Precio Unitario (Dólares)	Monto Total (Dólares)
1	PLANTA	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
4	TINA DE ACERO INOXIDABLE	\$ 6.000,00	\$ 24.000,00
4	LIRAS	\$ 102,00	\$ 408,00
6	PRENSA HIDRAULICA DE ACERO DE 8 PISTONES	\$ 3.000,00	\$ 18.000,00
4	MESA DE TRABAJO DE ACERO INOXIDABLE	\$ 912,60	\$ 3.650,40
500	MOLDE DE ACERO INOXIDABLE	\$ 20,00	\$ 10.000,00
10	MAQUINA SELLADORA	\$ 15,00	\$ 150,00
2	TANQUE PARA EL SUERO	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00
<b>Total de equipamiento y maquinaria</b>			<b>\$ 159.208,40</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro se detallan la maquinaria y equipo a utilizarse para la producción de queso fresco con las cantidades a requerir.

### Cuadro N. 5 : Equipos de Oficina, Seguridad y Limpieza

Cantidad	Descripción	Precio Unitario (Dólares)	Monto Total (Dólares)
<b>Equipos de Oficina</b>			
5	ESCRITORIOS	\$ 35,00	\$ 175,00
3	ANAQUELES	\$ 20,00	\$ 60,00
			\$ 235,00
<b>Equipos de Limpieza, Seguridad y Otros</b>			
3	EQUIPOS VARIOS DE LIMPIEZA	5,00	15,00
<b>Total de Equipos de Oficina, Seguridad y Limpieza (Dólares)</b>			<b>\$ 250,00</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro se detallan los equipos de oficina, limpieza, seguridad y otros, en donde se encuentran escritorios, anaqueles y equipos varios de limpieza que son para el uso del personal de planta.

### Cuadro N. 6 : Muebles

Cantidad	Descripción	Precio Unitario (Dólares)	Monto Total (Dólares)
4	MUEBLES	\$ 100,00	\$ 400,00
20	SILLAS	\$ 15,00	\$ 300,00
<b>Total de muebles, equipos y artículos de cocina (Dólares)</b>			<b>\$ 700,00</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro detallamos los bienes muebles tangibles que en el caso de la planta son muebles y sillas para las oficinas del personal administrativo.

### Cuadro N. 7 : Muebles en General

Cantidad	Descripción	Precio Unitario (Dólares)	Monto Total (Dólares)
3	MUEBLES GENERAL	\$57,50	\$ 172,50
<b>Total de Muebles en General (Dólares)</b>			<b>\$ 172,50</b>

**Elaborado por:** La autora

En este cuadro se detallan los muebles en general que no se clasifican en los cuadros anteriores.

### Cuadro N. 8 : Artículos complementarios

Cantidad	Descripción	Precio Unitario (Dólares)	Monto Total (Dólares)
0	-	-	-
<b>Total de artículos complementarios</b>			<b>0,00</b>

**Elaborado por:** La autora

En el caso de la planta no se ha necesitado de artículos complementarios ya que lo necesario para la producción del queso fresco y lo exigido por el personal de planta y administración se encuentran detallados en los cuadros anteriores de muebles y equipos de oficina, con lo cual se le facilitara su labor diaria en la planta de Industrias Lácteas Toni S.A.

### Cuadro N. 9 : Activos Intangibles

Descripción	Costo (Dólares)	Resumen de Gastos por Rubro
<b>Gastos de Organización</b>		
Estudios Preliminares	\$ 250,00	<b>\$ 1.880,00</b>
Estudio de Factibilidad Definitivos	\$ 200,00	
Estudio arquitectónico	\$ 300,00	
Asesoría	\$ 200,00	
Gastos de instalación	\$ 250,00	
Permisos (construcción, municipales, otros)	\$ 80,00	
Búsqueda y Selección de personal	\$ 100,00	
Gastos imprevistos	\$ 500,00	
<b>Gasto de Constitución</b>		
Gastos Notariales	\$ 200,00	<b>\$ 490,00</b>
Inscripción en el Registros Públicos	\$ 40,00	
Licencia Municipal	\$ 50,00	
Trámites en Ministerio de Salud	\$ 50,00	
Otros Trámites	\$ 50,00	
Servicio de Terceros	\$ 100,00	
<b>Gastos en Capacitación</b>		
Capacitación en el Puesto	\$ 100,00	<b>\$ 300,00</b>
Capacitación en quesos frescos	\$ 100,00	
Otras Capacitaciones	\$ 100,00	
<b>Gastos en Publicidad y Promoción</b>		
Permisos Municipales Publicidad	\$ 150,00	<b>\$ 1.750,00</b>
Publicidad	\$ 600,00	
Gastos en Marketing Directo	\$ 1.000,00	
<b>Total Intangible (Dólares)</b>		<b>4.420,00</b>

Elaborado por: La autora

Dentro de los activos intangibles se encuentran los gastos que preceden a la constitución de la planta de producción de quesos frescos, son gastos muy importantes ya que en muchos proyectos no los incluyen, siendo estos de gran importancia, dentro de estos se considera a los gastos de organización, gastos de constitución, gastos en capacitación, y gastos en publicidad y promoción.

**Cuadro N. 10: Infraestructura**

DESCRIPCIÓN	SUB-TOTAL (Dólares)
Construcción	\$ 55.200,00
<b>Total en Infraestructura (Dólares)</b>	<b>\$ 55.200,00</b>

**Elaborado por:** La autora

La infraestructura es el bien inmueble con el que va a contar la planta por lo que es importante incluirla en el proyecto de factibilidad de producción y comercialización de queso fresco.

### Cuadro N. 11: Gastos de Operación

Descripción	Costo (Dólares)	Gastos Mensuales por Rubro	Gastos Anuales por Rubro
<b>Gastos Generales</b>			
Teléfonos Celulares	\$ -		
Servicio de Cable	\$ 20,00		
Servicio de Internet	\$ 10,00		
Seguridad por Monitoreo	\$ 10,00	<b>\$ 320,00</b>	<b>\$ 3.840,00</b>
Servicio de agua	\$ 100,00		
Servicio de Luz	\$ 150,00		
Servicio de telefonía fija	\$ 10,00		
Personal de mantenimiento y seguridad	\$ 20,00		
<b>Gastos Administrativos</b>			
Útiles de Oficina	\$ 10,00		
Gastos de Representación	\$ -		
Servicio de Terceros	\$ 50,00	<b>\$ 175,00</b>	<b>\$ 2.100,00</b>
Mantenimiento Equipos	\$ 50,00		
Artículos de limpieza	\$ 15,00		
Personal administrativo	\$ -		
Otros gastos	\$ 50,00		
<b>Gastos de Ventas</b>			
Publicidad	\$ 1.500,00	<b>\$ 1.500,00</b>	<b>\$ 18.000,00</b>
<b>Gastos de Operación (Dólares)</b>		<b>\$ 1.995,00</b>	<b>\$ 23.940,00</b>

**Elaborado por:** La autora

Los gastos operativos son parte del estado de resultados integral, el cual está conformado por los gastos generales, gastos administrativos y gastos de ventas, en muchas publicaciones, los gastos generales y administrativos los denotan como un solo gasto, para efectos del estudio se los ha separado para llevar un mejor control de los rubros de estos.

**Cuadro N.12: Inversión Total**

Inversiones	Rubros de Inversiones	Inversión desagregada	Inversiones Parciales (Dólares)	Total de Inversiones (Dólares)
<b>Inversión Fija</b>	<b>Inversión Tangible</b>	Maquinaria y equipamiento	\$ 159.208,40	<b>\$ 215.530,90</b>
		Equipo de oficina seguridad y limpieza	\$ 250,00	
		Muebles, equipos y artículos de cocina	\$ 700,00	
		Muebles en general	\$ 172,50	
		Artículos complementarios	\$ -	
		Infraestructura (construcción)	\$ 55.200,00	
	<b>Inversión Intangible</b>	Gastos de organización	\$ 1.880,00	<b>\$ 4.420,00</b>
		Gasto de constitución	\$ 490,00	
		Gastos en capacitación	\$ 300,00	
		Gastos en promoción	\$ 1.750,00	
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>Capital de Trabajo</b>	Gastos en materiales e insumos básicos	\$ 4.571,70	<b>\$ 42.506,70</b>
		Pago de sueldos y salarios	\$ 31.950,00	
		Gastos de operación	\$ 5.985,00	
<b>Inversión Total (Dólares)</b>				<b>\$ 262.457,60</b>

**Elaborado por:** La autora

En este cuadro se detalla la inversión total que es prácticamente un consolidado de los cuadros anteriores, la inversión tangible y la inversión intangible, cabe notar que se cuenta con un capital de trabajo, es decir, prever que puede suceder al inicio o los primeros meses de funcionamiento, se realiza un presupuesto de gastos en materiales e insumos básicos, pago de sueldos y salarios, gastos de operación, por 3 meses, es decir no existirá un retorno sobre la inversión posiblemente dentro de 3 o 6 meses después de poner en funcionamiento la planta.

En este cuadro se visualiza la cantidad total de inversión que se debe realizar para poner en marcha el proyecto.

### Cuadro N. 13: Estructura del Financiamiento

Financiamiento	Monto (Dólares)	Porcentaje
Capital Propio (TONI)	\$ 112.457,60	43%
CFN	\$ 150.000,00	57%
<b>Total (Dólares)</b>	<b>\$ 262.457,60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** La autora

En este cuadro se encuentra el financiamiento del proyecto, el 43% (\$ 112,457.60) será financiado con capital propio de industrias Lácteas Toni S.A., el 57% (\$150,000.00) lo financiara la corporación financiera nacional (CFN) lo cual genera una inversión total de \$262,457.60.

### Cuadro N. 14: Cronograma de Pago por Préstamo (TEA 16,30%)

Años	Saldo Inicial (Dólares)	Intereses (Dólares)	Amortización (Dólares)	Cuota Anual (Dólares)	Saldo Final (Dólares)
1	\$ 150.000,00	\$ 24.450,00	\$ 21.682,41	\$ 46.132,41	\$ 128.317,59
2	\$ 128.317,59	\$ 20.915,77	\$ 25.216,64	\$ 46.132,41	\$ 103.100,94
3	\$ 103.100,94	\$ 16.805,45	\$ 29.326,96	\$ 46.132,41	\$ 73.773,99
4	\$ 73.773,99	\$ 12.025,16	\$ 34.107,25	\$ 46.132,41	\$ 39.666,73
5	\$ 39.666,73	\$ 6.465,68	\$ 39.666,73	\$ 46.132,41	\$ -
<b>Total Intereses</b>		<b>\$ 80.662,06</b>	<b>\$ 150.000,00</b>		

**Elaborado por:** La autora



Se detalla la tabla de amortización de pagos a la Corporación Financiera Nacional, con una tasa efectiva activa del 16,30% la cual se paga en 5 cuotas de \$46,132.41 en donde se genera un total de intereses de \$80,662.06 hasta que se amortizan los \$150,000.00.

<b>Cuadro N. 15 : Proyección de Ventas</b>			
<b>Periodos</b>	<b>Precio Promedio Mensual</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ventas Anuales (dólares)</b>
<b>1 AÑO</b>	\$ 4,72	60000,00	\$ 283.151,05
<b>2 AÑO</b>	\$ 4,96	66000,00	\$ 327.039,47
<b>3 AÑO</b>	\$ 5,20	72600,00	\$ 377.730,58
<b>4 AÑO</b>	\$ 5,46	79860,00	\$ 436.278,83
<b>5 AÑO</b>	\$ 5,74	87846,00	\$ 503.902,04

**Elaborado por:** La autora

En el escenario conservador que fue el objetivo de este estudio, tenemos las cantidades de producción, tenemos en el año 1 el precio de venta de \$4.72, para los años restantes hacemos un incremento de 5% en el precio ya que prevemos que aproximadamente este será el incremento de la inflación en nuestro país de acuerdo a las políticas económicas adoptadas por el ejecutivo. Teniendo las cantidades estimadas de producción y los precios, obtenemos las ventas anuales realizando el producto de estas dos variables

<b>Cuadro N. 16 : Costos de Producción</b>				
<b>Año</b>	<b>Materiales e insumos</b>	<b>Mano de obra directa (dólares)</b>	<b>Gastos indirectos de fabricación</b>	<b>Costo de producción</b>
<b>1 AÑO</b>	\$18.286,80	\$ 91.200,00	\$ 86.400,00	\$195.886,80
<b>2 AÑO</b>	\$20.115,48	\$100.320,00	\$ 95.040,00	\$215.475,48
<b>3 AÑO</b>	\$22.127,03	\$110.352,00	\$ 104.544,00	\$237.023,03
<b>4 AÑO</b>	\$24.339,73	\$121.387,20	\$ 114.998,40	\$260.725,33
<b>5 AÑO</b>	\$26.773,70	\$133.525,92	\$ 126.498,24	\$286.797,86

**Elaborado por:** La autora

En este cuadro cuantificamos los costos de producción por año sumando los rubros de materiales e insumos, mano de obra directa, y los gastos indirectos de fabricación.

**Cuadro N. 17 : Depreciación Anual de Activos**

Depreciación	Monto	Vida Útil (Años)	Depreciación %	Depreciación (\$)	Valor residual (\$)
Equipos de planta	\$ 159.208,40	5	20%	\$ 31.841,68	\$ -
Equipo de Oficina Seguridad y Limpieza	\$ 250,00	5	20%	\$ 50,00	\$ -
Muebles, equipos y artículos de cocina	\$ 700,00	5	20%	\$ 140,00	\$ -
Muebles en general	\$ 172,50	10	10%	\$ 17,25	\$ 86,25
Artículos complementarios	\$ -	2	50%	\$ -	\$ -
Infraestructura	\$ 55.200,00	20	5%	\$ 2.760,00	\$ 41.400,00
<b>Total Depreciación por Año</b>				<b>\$ 34.808,93</b>	<b>\$ 41.486,25</b>

**Elaborado por:** La autora

En este cuadro se detalla cómo se van a depreciar los activos con el método de línea recta , indicamos el monto del activo, la vida útil y con esta razón podemos calcular el porcentaje que se van a depreciar los activos anualmente, como el periodo del proyecto es de 5 año, y existen activos que tienen una vida útil mayor a 5 años entonces ese va a ser su valor residual, o también llamado valor de rescate, lo cual quiere decir el valor que tendrían los activos si quisiéramos venderlos en ese punto focal de tiempo.

**Cuadro N. 18 : Resumen de Costos**

COSTOS	AÑOS				
	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>\$ 195.886,80</b>	<b>\$ 215.475,48</b>	<b>\$ 237.023,03</b>	<b>\$ 260.725,33</b>	<b>\$ 286.797,86</b>
Materiales e insumos	\$ 18.286,80	\$ 20.115,48	\$ 22.127,03	\$ 24.339,73	\$ 26.773,70
Mano de Obra Directa	\$ 91.200,00	\$ 100.320,00	\$ 110.352,00	\$ 121.387,20	\$ 133.525,92
Gastos indirectos de fabricación	\$ 86.400,00	\$ 95.040,00	\$ 104.544,00	\$ 114.998,40	\$ 126.498,24
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 27.780,00</b>	<b>\$ 28.395,00</b>	<b>\$ 29.024,08</b>	<b>\$ 29.667,58</b>	<b>\$ 30.325,84</b>
Gastos Generales	\$ 3.840,00	\$ 3.916,80	\$ 3.995,14	\$ 4.075,04	\$ 4.156,54
Gastos Administrativos	\$ 5.940,00	\$ 6.118,20	\$ 6.301,75	\$ 6.490,80	\$ 6.685,52
Gastos de Venta	\$ 18.000,00	\$ 18.360,00	\$ 18.727,20	\$ 19.101,74	\$ 19.483,78
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>\$ 24.450,00</b>	<b>\$ 20.915,77</b>	<b>\$ 16.805,45</b>	<b>\$ 12.025,16</b>	<b>\$ 6.465,68</b>
Intereses	\$ 24.450,00	\$ 20.915,77	\$ 16.805,45	\$ 12.025,16	\$ 6.465,68
<b>TOTAL DE COSTOS (Dolares)</b>	<b>\$ 248.116,80</b>	<b>\$ 264.786,25</b>	<b>\$ 282.852,56</b>	<b>\$ 302.418,07</b>	<b>\$ 323.589,38</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro se detallan todos los costos por año que se incurren en el proyecto, es decir los costos de producción, los gastos de operación y los gastos financieros. En los gastos financieros se ingresan los intereses del pago de financiamiento de la CFN, en los gastos generales a partir del 2do año hasta el 5to año proyectamos un incremento de 2% sucesivamente, para los gastos administrativos proyectamos un incremento del 3% desde el 2do al 5to año, para los gastos de venta realizamos una proyección con un incremento del 2% anual del 2do año al 5to año.

**Cuadro N. 19 : Estructura de Costos**

RUBRO	AÑOS				
	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Depreciación	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93
Amortización	\$ 884,00	\$ 884,00	\$ 884,00	\$ 884,00	\$ 884,00
Gastos Generales	\$ 3.840,00	\$ 3.916,80	\$ 3.995,14	\$ 4.075,04	\$ 4.156,54
Gastos Administrativos	\$ 5.940,00	\$ 6.118,20	\$ 6.301,75	\$ 6.490,80	\$ 6.685,52
Gastos de Ventas	\$ 18.000,00	\$ 18.360,00	\$ 18.727,20	\$ 19.101,74	\$ 19.483,78
Gastos Financieros	\$ 24.450,00	\$ 20.915,77	\$ 16.805,45	\$ 12.025,16	\$ 6.465,68
<b>Costo Fijo Total</b>	<b>\$ 87.922,93</b>	<b>\$ 85.003,70</b>	<b>\$ 81.522,47</b>	<b>\$ 77.385,67</b>	<b>\$ 72.484,45</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
Materiales e insumos	\$ 18.286,80	\$ 20.115,48	\$ 22.127,03	\$ 24.339,73	\$ 26.773,70
Mano de Obra Directa	\$ 91.200,00	\$ 100.320,00	\$ 110.352,00	\$ 121.387,20	\$ 133.525,92
Gastos Indirectos de fabricación	\$ 86.400,00	\$ 95.040,00	\$ 104.544,00	\$ 114.998,40	\$ 126.498,24
<b>Costo variable total</b>	<b>\$ 195.886,80</b>	<b>\$ 215.475,48</b>	<b>\$ 237.023,03</b>	<b>\$ 260.725,33</b>	<b>\$ 286.797,86</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro tenemos la estructura de los costos, es decir los costos fijos y los costos variables que va a incurrir la planta para su funcionamiento.

**Cuadro N. 20 : Punto de Equilibrio Económico**

RUBRO	AÑOS				
	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
<b>Costo Fijo Total</b>	\$ 87.922,93	\$ 85.003,70	\$ 81.522,47	\$ 77.385,67	\$ 72.484,45
<b>Costo Variable Unitario</b>	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26
<b>Costo Fijo Unitario</b>	\$ 1,47	\$ 1,29	\$ 1,12	\$ 0,97	\$ 0,83
<b>Precio Unitario del producto</b>	\$ 4,72	\$ 4,96	\$ 5,20	\$ 5,46	\$ 5,74
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO (cantidades)</b>	<b>60453</b>	<b>50287</b>	<b>42063</b>	<b>35203</b>	<b>29329</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO (\$.)</b>	<b>\$ 285.288,30</b>	<b>\$ 249.180,44</b>	<b>\$ 218.847,73</b>	<b>\$ 192.315,91</b>	<b>\$ 168.237,49</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro encontramos el punto de equilibrio económico para cada año, con esto podemos hacer comparaciones graficas de los costos ya sean totales fijos, costos variables unitarios y el precio de venta al público con un incremento esperado del 5% por año. La fórmula para hallar el punto de equilibrio es:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Total de costos fijos}}{\text{Precio} - \text{Costo variable unitario}}$$

En el punto de equilibrio (cantidades) para cada periodo se puede observar que cada periodo necesitamos producir menos cantidades de nuestro producto para poder cubrir con todos nuestros costos.

**Cuadro N. 21 : Estado de Resultados Integral**

RUBRO	AÑOS				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Ventas</b>	\$ 283.151,05	\$ 327.039,47	\$377.730,58	\$ 436.278,83	\$ 503.902,04
<b>Costo de producción</b>	\$ 195.886,80	\$ 215.475,48	\$237.023,03	\$ 260.725,33	\$ 286.797,86
<b>Utilidad Bruta</b>	\$ 87.264,25	\$ 111.563,99	\$140.707,56	\$ 175.553,49	\$ 217.104,18
<b>Gastos Generales</b>	\$ 3.840,00	\$ 4.224,00	\$ 4.646,40	\$ 5.111,04	\$ 5.622,14
<b>Gastos Administrativos</b>	\$ 2.100,00	\$ 2.310,00	\$ 2.541,00	\$ 2.795,10	\$ 3.074,61
<b>Gastos de Ventas</b>	\$ 18.000,00	\$ 19.800,00	\$ 21.780,00	\$ 23.958,00	\$ 26.353,80
<b>Utilidad de Operación</b>	\$ 63.324,25	\$ 85.229,99	\$111.740,16	\$ 143.689,35	\$ 182.053,63
<b>Depreciación</b>	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93	\$ 34.808,93
<b>Amortización de Intangible</b>	\$ 884,00	\$ 884,00	\$ 884,00	\$ 884,00	\$ 884,00
<b>Gastos Financieros</b>	\$ 24.450,00	\$ 20.915,77	\$ 16.805,45	\$ 12.025,16	\$ 6.465,68
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	\$ 3.181,32	\$ 28.621,29	\$ 59.241,77	\$ 95.971,26	\$ 139.895,02
<b>Participación trabajadores (15%)</b>	\$ 731,70	\$ 6.582,90	\$ 13.625,61	\$ 22.073,39	\$ 32.175,85
<b>Utilidad antes de IR (Dólares)</b>	\$ 2.449,62	\$ 22.038,39	\$ 45.616,17	\$ 73.897,87	\$ 107.719,16
<b>Impuesto a la Renta 2015 (22%)</b>	\$ 538,92	\$ 4.848,45	\$ 10.035,56	\$ 16.257,53	\$ 23.698,22
<b>UTILIDAD NETA PERIODO</b>	\$ 1.910,70	\$ 17.189,95	\$ 35.580,61	\$ 57.640,34	\$ 84.020,95

Elaborado por: La autora

**Cuadro N. 22 : Flujo de Caja Económico**

RUBRO	AÑOS					
	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
<b>Ingresos Por Ventas</b>						
<b>Ventas</b>		\$ 283.151,05	\$327.039,47	\$377.730,58	\$ 436.278,83	\$ 503.902,04
<b>Valor Rescate de Activo Fijo</b>						\$ 41.486,25
<b>Valor Rescate de Capital Trabajo</b>						\$ 42.506,70
<b>Total Ingresos</b>		<b>\$ 283.151,05</b>	<b>\$327.039,47</b>	<b>\$377.730,58</b>	<b>\$ 436.278,83</b>	<b>\$ 587.894,99</b>
<b>Costos de producción</b>		\$ 195.886,80	\$215.475,48	\$237.023,03	\$ 260.725,33	\$ 286.797,86
<b>Gastos operativos</b>		\$ 23.940,00	\$ 23.940,00	\$ 23.940,00	\$ 23.940,00	\$ 23.940,00
<b>Impuestos</b>		\$ 731,70	\$ 6.582,90	\$ 13.625,61	\$ 22.073,39	\$ 32.175,85
<b>Inversión</b>	\$ 262.457,60					
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 262.457,60</b>	<b>\$ 220.558,50</b>	<b>\$245.998,38</b>	<b>\$274.588,64</b>	<b>\$ 306.738,72</b>	<b>\$ 342.913,72</b>
<b>Flujo Neto Económico (Dólares)</b>	<b>\$(262.457,60)</b>	<b>\$ 62.592,55</b>	<b>\$ 81.041,09</b>	<b>\$103.141,95</b>	<b>\$ 129.540,10</b>	<b>\$ 244.981,28</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro encontramos el flujo de caja económico, en el cual se ingresan básicamente los ingresos y egresos de la planta, incluyendo la inversión, como resultado nos dará el flujo neto económico, que nos servirá para realizar los análisis de los indicadores financieros.



**Cuadro N. 23 : Flujo de Caja Financiero**

RUBRO	AÑOS					
	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
Ingresos por Venta						
Ventas de productos		\$ 283.151,05	\$327.039,47	\$377.730,58	\$ 436.278,83	\$ 503.902,04
Valor Rescate de Activo Fijo						\$ 41.486,25
Valor Rescate de Capital Trabajo						\$ 42.506,70
Préstamo	\$ 150.000,00					
<b>Total de Ingresos</b>	<b>\$ 150.000,00</b>	<b>\$ 283.151,05</b>	<b>\$327.039,47</b>	<b>\$377.730,58</b>	<b>\$ 436.278,83</b>	<b>\$ 587.894,99</b>
Costo de producción		\$ 195.886,80	\$215.475,48	\$237.023,03	\$ 260.725,33	\$ 286.797,86
Gastos de operación		\$ 23.940,00	\$ 23.940,00	\$ 23.940,00	\$ 23.940,00	\$ 23.940,00
Intereses		\$ 24.450,00	\$ 20.915,77	\$ 16.805,45	\$ 12.025,16	\$ 6.465,68
Amortización de Préstamo		\$ 21.682,41	\$ 25.216,64	\$ 29.326,96	\$ 34.107,25	\$ 39.666,73
Impuesto		\$ 731,70	\$ 6.582,90	\$ 13.625,61	\$ 22.073,39	\$ 32.175,85
Inversión	\$ 262.457,60					
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 262.457,60</b>	<b>\$ 266.690,92</b>	<b>\$292.130,79</b>	<b>\$320.721,05</b>	<b>\$ 352.871,13</b>	<b>\$ 389.046,13</b>
<b>Flujo Neto Financiero (Dólares)</b>	<b>\$(112.457,60)</b>	<b>\$ 16.460,14</b>	<b>\$ 34.908,68</b>	<b>\$ 57.009,54</b>	<b>\$ 83.407,69</b>	<b>\$ 198.848,86</b>

Elaborado por: La autora

En este cuadro van los mismos rubros del flujo de caja económico, la diferencia es que incluimos el préstamo que nos hizo la Corporación Financiera Nacional, con lo cual nos dará un análisis más exacto de nuestro bienestar económico y financiero de la planta, la diferencia de los flujos de ingresos y egresos respectivamente nos dará el flujo neto financiero.

### Cuadro N. 24 : Indicadores de Evaluación

Indicadores Económicos	Valores
<b>Valor Actual Neto Económico (VANE) en Dólares</b>	<b>\$ 164.374,48</b>
<b>Valor Actual Neto Financiero (VANF) en Dólares</b>	<b>\$ 144.344,58</b>
<b>Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)</b>	<b>28,71%</b>
<b>Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF)</b>	<b>38,77%</b>
<b>Periodo de Recuperación de Inversión (en años)</b>	<b>2,58</b>
<b>Relación Beneficio / Costo</b>	<b>1,10</b>

**Elaborado por:** La autora

<b>TASA DE DESCUENTO</b>	11,11%
--------------------------	--------

En este cuadro encontramos los indicadores económicos:

**VANE.-** Es el valor presente neto del proyecto el día de hoy, lo tomamos del flujo de caja económico, según datos del BCE fecha corte Febrero 2015 la tasa de descuento es de 11,11%, según el análisis del VAN nos dio un resultado positivo lo cual nos indica que nuestro proyecto es rentable

**VANEF.-** Es el valor presente neto del proyecto el día de hoy, lo tomamos del flujo de caja financiero, según datos del BCE fecha corte Febrero 2015 la tasa de descuento es de 11,11%, según el análisis del VAN nos dio un resultado positivo lo cual nos indica que nuestro proyecto es rentable

**TIRE.-** Es la tasa de retorno de inversión que nos proporciona nuestro proyecto, que es un 28,71%, este indicador nos dice que el proyecto es económicamente factible ya que la TIRE es mayor que la tasa de oportunidad de una institución financiera. Tomamos los valores del flujo de caja económico

**TIRF.-** Es la tasa de retorno de inversión que nos proporciona nuestro proyecto, que es un 38,77%, este indicador nos dice que el proyecto es económicamente factible ya que la TIRF es mayor que la tasa de oportunidad de una institución financiera. Tomamos los valores del flujo de caja financiero

**PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN.-** Nos indica que vamos a recuperar la inversión en aproximadamente 2,58 años.

**RAZÓN BENEFICIO / COSTO.-** Este indicador generalmente se lo utiliza para proyectos públicos como la construcción de carreteras, parques, puentes, etc. pero para el sector privado lo que buscamos es que esta razón sea mayor que 1, según lo analizado el proyecto es económicamente viable ya que el resultado es 1,10.

**Cuadro N. 25: Ratios Financieros**

<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RATIOS O RAZONES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS MÁS IMPORTANTES</b>				
<b>RATIOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS</b>	<b>FÓRMULAS</b>	<b>RESULTADOS</b>		<b>INTERPRETACIÓN</b>
		<b>AÑO1</b>	<b>AÑO2</b>	
<b>LIQUIDEZ</b>				
LIQUIDEZ CORRIENTE (ILC)	ACT CTE / PAS CTE	1.80	2.40	En el año 1 por cada \$1 de Pasivo Corriente tenía \$1.80 de Activo Corriente, el índice ideal está entre 1.50 a 2. Vemos que el índice ha permanecido estable con respecto al año 1, pero está por encima del rango ideal
ROTACIÓN CUENTAS POR COBRAR (RCC)	VTAS/CXC	1.81	2.02	Durante el año 1 las ventas se renovaron 1.81 veces en el año, hubo un mejoramiento de 1.81 a 2.02 en el año 2
<b>ENDEUDAMIENTO</b>				
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO (NE)	UTILIDAD NETA/TOTAL DE ACTIVOS	16.40%	17.09%	En el año 1 los recursos de terceros financiaron el 16.40% de los activos y creció el año 2 a 17.09%
<b>RATIOS ECONÓMICOS</b>				
ROTACIÓN DE ACTIVOS (RC-RENTABILIDAD DE CAPITAL)	VTAS/TOT ACTIVOS	0.54	0.59	En el año 1 por cada \$1 de activo invertido se genera \$0.54 de ventas, mientras que en el año 2 se incrementó a \$0.59
MARGEN NETO	U. NETA/VTAS	13.47%	14.55%	En el año 2 fue de 14.55%, indicando que por cada \$100 sobran \$14.55 de utilidad neta para los accionistas

**Elaborado por:** La autora

## **LIQUIDEZ**

Son las razones financieras que nos indican las herramientas de análisis para establecer el grado de liquidez de la empresa es decir su capacidad de generar efectivo para realizar de forma oportuna el pago de sus obligaciones contraídas.

### **LIQUIDEZ CORRIENTE (ILC)**

Esta razón nos indica la capacidad de la empresa en cumplir con sus obligaciones a corto plazo en nuestro proyecto tenemos las razones del año 1 y año 2, los cuales son 1,80 y 2,40 respectivamente, lo cual como estas cifras son mayores a 1 nos indica que tiene buena liquidez, pero depende de la velocidad con la cual la empresa convierte su cartera e inventario en efectivo

### **ROTACION CUENTAS POR COBRAR (RCC)**

Esta razón nos indica la renovación de las ventas en el año, vemos que este indicador es mayor a 1 lo que indica que la magnitud de las ventas es mayor al de nuestra cartera y va mejorando en el año 2, lo que nos indica el crecimiento de la empresa aplicando el supuesto de empresa en marcha.

## **ENDEUDAMIENTO**

Esta razón tiene por objeto medir en qué grado participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa y a la vez se trata de establecer los riesgos que incurren los acreedores, el riesgo de los dueños y el de endeudamiento de la empresa

### **NIVEL DE ENDEUDAMIENTO (NE)**

En el año 1 la participación de los acreedores es de 16,4% y para el año 2 es de 17,09% sobre el total de los activos de la empresa, lo cual no es un nivel muy riesgoso

### **ROTACION DE ACTIVOS (RC-RENTABILIDAD DE CAPITAL)**

Las razones de rotación le permiten a los gerentes tomar decisiones financieras, la razón de rotación de activos nos indica que por cada dólar que se invierte en activos esto cuanto me representa o como se ve reflejado en las ventas, en el año 1 es de \$0,54 y en el año 2 es de \$0,59 es decir que representa en poco más del 50% y va aumentando cada año, lo cual es buen indicador.

**MARGEN NETO**

Esta razón nos muestra el porcentaje de ganancia de toda la operación de la empresa, el cual es 13,47% en el año 1 y 14,55% en el año 2 lo cual nos indica el desarrollo de las operaciones de la empresa como es creciente es positivo para nuestro análisis financiero.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

De acuerdo a la hipótesis planteada, la producción de queso fresco en Industrias Lácteas TONI S.A. es factible desde el punto de vista técnico, de mercado y financiero.

- ✚ En base al estudio de mercado se determinó que el queso fresco es un producto de mayor demanda contra otras clases de queso existentes en el mercado.
- ✚ A través de la investigación se logró determinar que el producto es mayormente adquirido en Supermercados que cuentan con estándares de enfriamiento y conserva de productos.
- ✚ Desde el punto de vista financiero, se demuestra que el proyecto es económicamente factible debido a que el VAN es positivo y la TIR se encuentra por encima de la tasa de descuento.
- ✚ Según el análisis de la relación Beneficio/Costo nuestro proyecto es viable ya que este valor es mayor a 1, lo cual indica que tendremos beneficios económicos con la puesta del proyecto.
- ✚ Según nuestro análisis de factibilidad, el periodo de recuperación de la inversión del proyecto es de 2,58 años.



## RECOMENDACIONES

- ✚ En la segunda fase del proyecto, se debería considerar una ampliación en la infraestructura para cubrir una mayor demanda una vez posesionado el producto en el mercado.
- ✚ Considerar la exportación del queso fresco a países vecinos a fin de internacionalizar tanto la marca como el producto.
- ✚ Con mayor productividad disminuir costos de producción los cuales se reflejarán en una disminución en el precio de venta, con lo cual aumentará la demanda del producto y esto a la vez deriva en mayores utilidades y mejor posicionamiento en el mercado.
- ✚ Considerar vías alternas de distribución del producto, aumentando los puntos de venta para llegar a más familias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 🚩 Quesos de América del Sur (2010). Roberto Castañeda.

*Buenos Aires - Albatros.*

- 🚩 Federación internacional de lechería – FIL 2008

- 🚩 Manual para educación Agropecuaria. Elaboración de Productos Lácteos (2007). Marco R. Meyer y Kirchner Salinas.

*México, D.F.*

- 🚩 MANUAL PRÁCTICO DE QUESERÍA (2007). Miguel Ángel Ramírez Ortiz.

*España - Madrid.*

- 🚩 Queso Artesanal y Ricotta (2011). Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

*<https://www.inti.gob.ar>*

- 🚩 ALAIS, P. 2007. Ciencia de la Leche. Principios de Técnica Lechera. 2a, ed.

*Editorial Reverte S.A. Barcelona-España. Pág. 25-30.*

- 🚩 ANEXO I - Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1528

*<https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.n.te.1528.2012.pdf>*

- 🚩 ANEXO II - Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 076

*[http://www.normalizacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/11/rte\\_076.pdf](http://www.normalizacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/11/rte_076.pdf)*

- 🚩 *<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>*

 <https://www.google.com.ec/maps/>