

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**TEMA:**

“DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN  
PARA PRODUCTOS LÁCTEOS EN PYMES DE LAS PROVINCIAS IMBABURA Y  
CARCHI”

**Autor:** Daniel Alejandro Melo Andrade

**Director:** Ing. Marcelo Bayardo Cisneros Ruales

**IBARRA - ECUADOR**

**2019**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

#### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE

#### LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003764295		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Melo Andrade Daniel Alejandro		
DIRECCIÓN:	Cotacachi/ El Ejido / Calle Manuel Larrea		
EMAIL:	damelo@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062916220	TELÉFONO MÓVIL:	0999843290

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA PRODUCTOS LÁCTEOS EN PYMES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI.”
AUTOR (ES):	Melo Andrade Daniel Alejandro
FECHA:	11- 02-2019
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
TITULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniero Industrial
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Marcelo Cisneros, MSc.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Melo Andrade Daniel Alejandro, con cédula de identidad Nro. 100376429-5, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

**3. CONSTANCIAS**

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 11 días del mes de febrero de 2019

**EL AUTOR**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Daniel Melo', is written over a horizontal dashed line.

**Melo Andrade Daniel Alejandro**  
**C.I. 100376429-5**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO**  
**A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Melo Andrade Daniel Alejandro, con cédula de identidad Nro. 100376429-5, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado: **“DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA PRODUCTOS LÁCTEOS EN PYMES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI.”** que ha sido desarrollado para optar por el título de: **INGENIERO INDUSTRIAL** en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 11 días del mes de febrero de 2019

**EL AUTOR**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Daniel Melo', is written over a horizontal dashed line.

**Melo Andrade Daniel Alejandro**  
**C.I. 100376429-5**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DECLARACIÓN**

Yo, Daniel Alejandro Melo Andrade, con cédula de identidad Nro. 100376429-5, declaro bajo juramento que el trabajo con el tema **“DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA PRODUCTOS LÁCTEOS EN PYMES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI.”** corresponde a mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Además, a través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normativa vigente de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 11 días del mes de febrero de 2019

**AUTOR**

-----  
**Melo Andrade Daniel Alejandro**  
**C.I. 100376429-5**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**CERTIFICACIÓN DEL AUTOR**

MSc. Marcelo Cisneros Ruales, Director del Trabajo de Grado desarrollado por el señor **Daniel Alejandro Melo Andrade**.

**CERTIFICA**

Que, el Proyecto de Trabajo de grado titulado “**DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN QUESOS FRESCOS EN PYMES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI**”, ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante **Melo Andrade Daniel Alejandro**, bajo mi dirección, para la obtención del título de **Ingeniero Industrial**. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, a los 11 días del mes de febrero de 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marcelo Cisneros', is written over a horizontal dashed line.

**ING. MARCELO CISNEROS MSC.**

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## DEDICATORIA

A mi madre **Margarita Andrade** por apoyarme y estar atenta mientras transcurría un largo camino estudiantil con ayuda, y recursos para poder movilizarme a cada compromiso que he tenido durante todos estos años.

A toda mi familia entre ellos, mi padre, mis tíos, mis abuelas que han estado atentas a mi desarrollo como estudiante hasta la culminación con este trabajo que he realizado.

*Daniel Alejandro Melo Andrade*

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres **Margarita Andrade y Daniel Melo**, que se han esforzado por darme los recursos necesarios para continuar estudiando y estará atentos a mi desarrollo como profesional.

A todos mis **Docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial** por el conocimiento impartido que me ha sido de mucha utilidad.

Al **Ing. Marcelo Cisneros MSc.** Por la paciencia y el apoyo que me ha brindado durante el desarrollo y culminación de mi trabajo de titulación.

A mis familiares que han estado apoyándome y brindándome su ayuda y a mis amigos que realmente han estado muy atentos a mi vida como estudiante.

*Daniel Alejandro Melo Andrade*

## RESUMEN

En la investigación realizada en las provincias de Imbabura y Carchi, se encontró una falta de competitividad en los quesos frescos elaborados por las PYMES de estas provincias, es así que la demanda de quesos frescos es cubierta en un 70% por empresas de provincias de fuera del estudio. El estudio documental sirvió como orientación entre los conceptos de innovación y los modelos de gestión de la innovación, que permitió escoger el modelo adecuado para realizar el resto de la investigación.

En el presente trabajo conllevó una investigación de las PYMES lácteas productoras de quesos frescos de Imbabura y Carchi, estableciendo un perfil de empresa de acuerdo a las posibilidades y capacidades que poseen en cuanto a sus procesos de innovación, así mismo se obtuvo detalles económicos que sirvieron para poder observar la mejora a nivel de indicadores financieros. A la par del estudio realizado en las empresas, se procedió con un estudio de mercado en cuanto a hábitos de consumo de quesos frescos, arrojando como resultado un 91% de las familias lo hacen y de manera semanal se consumen 3 quesos por familia. Además de las razones por las que consumen quesos frescos y cuáles son los motivadores que conllevan a una compra.

La investigación seguidamente se realizó en los mercados directamente mediante fichas de observación, segmentando el mercado según la procedencia del producto. Es así que se estableció que un 70% de la demanda es cubierta por empresas de fuera de Imbabura y Carchi, y un 19% de la demanda es cubierta por las PYMES de las provincias de estudio.

En base a los datos obtenidos en las PYMES y en el mercado y de la información documental, se propuso un procedimiento para la gestión de innovación basado en el modelo en red o modelo triple hélice, pasando por el diseño del procedimiento escrito hasta el proceso diagramado en BPMN. Una vez propuesto el procedimiento se procedió a la propuesta de mejora en el queso fresco, estableciendo que la demanda aumentó y por ende los indicadores dieron resultados de una mejor viabilidad, entre ellos el VAN, TIR y Beneficio-Costo.

## **ABSTRACT**

In the research carried out in the provinces of Imbabura and Carchi, a lack of competitiveness was found in the fresh cheeses made by the PYMES of these provinces, so the demand for fresh cheeses is covered by 70% by companies from provinces outside the province. study. The documentary study served as a guide between innovation concepts and innovation management models, which allowed choosing the appropriate model to carry out the rest of the research.

In the present work I carry out an investigation of the PYMES of Imbabura and Carchi, establishing a company profile according to the possibilities and capacities that they possess in terms of their innovation processes, as well as obtaining economic details that served to observe the improvement at the level of indicators. Along with the study carried out in the companies, a market study was carried out regarding the consumption habits of fresh cheeses, with 91% of consumers doing so, and 3 cheeses per family per week. In addition to the reasons why they consume fresh cheeses and what are the motivators that lead to a purchase.

The research was then conducted in the markets directly through observation cards, segmenting the market according to the origin of the product. Thus, it was established that 70% of the demand is covered by companies from outside Imbabura and Carchi, and 19% of the demand is covered by the PYMES of the provinces under study.

Based on the data obtained in the PYMES and in the market and of the documentary information, a procedure was proposed for innovation management based on the network model or triple helix model, through the design of the written procedure up to the diagrammed process in BPMN. Once the procedure was proposed, the proposal for improvement in fresh cheese was made, establishing that the demand increased and therefore the indicators gave results of a better viability, among them the VAN, TIR and Benefit-Cost.

# ÍNDICE

## Contenido

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO .....	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACIÓN .....	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN DEL AUTOR .....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA .....	1
AGRADECIMIENTOS .....	2
RESUMEN .....	3
ABSTRACT .....	4
CAPÍTULO I .....	0
1. GENERALIDADES .....	0
1.1. Tema de la investigación .....	0
1.2. Problema .....	0
1.3. Objetivos .....	1
1.3.1. Objetivo General .....	1
1.3.2. Objetivos Específicos. ....	1
1.4. Alcance: .....	1
1.5. Justificación (Teórico, Metodológico, Tecnológico, Social, Político): .....	2
1.6. Aplicación de la metodología de investigación. ....	2
1.6.2. Método de observación .....	3
1.6.3. Investigación de campo. ....	3
CAPÍTULO II .....	5
2. MARCO TEÓRICO .....	5
2.1. Identificación de procedimientos en gestión de innovación .....	5
2.1.1. Innovación .....	5
2.1.1.4.2. Modelos por etapas .....	9
2.1.1.4.3. Modelos interactivos o Mixtos .....	11
2.1.1.4.4. Modelos integrados .....	12
2.1.1.4.5. Modelo en red o triple hélice .....	13
2.2. Jerarquía de procesos .....	15
2.3. Estudio de Factibilidad .....	16
2.3.1. Esquema aplicable para nuevos productos .....	16
CAPÍTULO III .....	20

3.	SITUACIÓN ACTUAL .....	20
3.1.	Perfil de la PYME.....	20
3.1.1.	Identificación del producto.....	20
3.1.2.	Mercado.....	20
3.1.3.	Oferta.....	21
3.1.4.	Precios del producto .....	21
3.1.5.	Innovación .....	21
3.1.6.	Características Técnicas .....	22
3.1.7.	Situación Financiera .....	28
3.1.8.	Detalle financiero .....	38
3.2.	ESTUDIO DE MERCADO .....	41
3.2.1.	Descripción Mercado Objetivo.....	41
3.2.2.	Universo .....	41
3.2.3.	Muestra.....	41
3.2.4.	Factores que determinan el mercado objetivo. ....	42
3.3.	Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta.....	45
3.3.1.	Análisis resultados de la encuesta. ....	60
3.4.	Calculo de la demanda.....	61
3.5.	Análisis del producto en el mercado.....	62
3.6.	Análisis de los modelos de innovación.....	64
	CAPÍTULO IV .....	66
4.	RESULTADOS .....	66
4.1.	Procedimiento para la gestión de la innovación .....	66
4.1.1.	Modelos para la gestión de la innovación. ....	66
4.1.4.	Mapa de procesos en las PYMES.....	68
4.1.5.	Proceso gestión de la innovación. ....	69
4.1.6.	Caracterización del proceso gestión de innovación.....	70
4.1.7.	Flujograma subproceso generación de ideas.....	71
4.1.8.	Flujograma subproceso selección de ideas.....	72
4.1.9.	Flujograma subproceso Viabilidad de la idea.....	73
4.1.10.	Procedimientos. ....	74
4.2.	Identificación y mejoras en el producto.....	77
4.2.1.	Ponderación de las ideas con mayor potencial .....	77
4.2.2.	Propuesta de mejora.....	77
4.3.	Análisis comparativo de la Demanda. ....	78

4.4.	Oferta .....	79
4.4.1.	Precios del producto .....	79
4.5.	Estudio Técnico .....	79
4.5.1.	Capacidad .....	79
4.5.2.	Procesos .....	79
4.5.3.	Insumos.....	79
4.5.4.	Requerimiento de personal .....	80
4.6.	Estudio Financiero .....	80
4.6.1.	Costos Indirectos .....	80
4.6.2.	Presupuesto de ventas .....	80
4.6.3.	Punto de Equilibrio.....	81
4.6.4.	VAN y TIR .....	81
4.6.5.	Relación Beneficio-Costo.....	82
	CONCLUSIONES.....	83
	RECOMENDACIONES .....	84
	BIBLIOGRAFÍA .....	85
	ANEXOS .....	88
	ANEXO 1 .....	88
	ANEXOS 2 .....	92
	ANEXO 3 .....	103
	ANEXO 4 .....	115

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Modelo empuje de la tecnología 1994.....	8
Ilustración 2 Modelo tirón de la demanda 1994.....	9
Ilustración 3 Modelo por etapas .....	10
Ilustración 4 Modelo por etapas departamentales .....	10
Ilustración 5 Modelo Mixto.....	11
Ilustración 6 Modelo Integrado .....	12
Ilustración 7 Ejemplo modelo en red.....	13
Ilustración 8 Proceso de innovación abierta .....	14
Ilustración 9 Diagrama BPMN de elaboración de queso fresco.....	24
Ilustración 10 Organigrama .....	27
Ilustración 11 Estadística geográfica.....	43
Ilustración 12 Género .....	44
Ilustración 13 Edades.....	44
Ilustración 14 Miembros por familia .....	45
Ilustración 15 Consumo de queso fresco .....	46
Ilustración 16 Motivador de compra .....	48
Ilustración 17 Lugar de consumo .....	49
Ilustración 18 Frecuencia de Consumo .....	50
Ilustración 19 Consumo y marcas .....	50
Ilustración 20 Lugar de compra.....	51
Ilustración 21 Presentación quesos frescos .....	52
Ilustración 22 Precios quesos frescos .....	53
Ilustración 23 Apreciación de precios .....	54
Ilustración 24 Beneficios .....	55
Ilustración 25 Presentación.....	56
Ilustración 26 Sabor.....	56
Ilustración 27 Valor adicional .....	57
Ilustración 28 Aspectos de mejora.....	58
Ilustración 29 Promoción .....	59
Ilustración 30 Grupo de consumidores.....	60
Ilustración 31 Diagrama SIPOC procedimiento.....	67
Ilustración 32 Mapa de procesos .....	68
Ilustración 33 Generación de ideas.....	71
Ilustración 34 Selección de ideas.....	72
Ilustración 35 Viabilidad de la idea.....	73
Ilustración 36 Prototipo de envase o empaçado .....	78
Ilustración 37 Fotografía entre el personal docente y estudiantes en la investigación.	115
Ilustración 38 Fotografía entre estudiantes y gerentes de las Pymes .....	115
Ilustración 39 Entrada a la planta procesadora.....	115
Ilustración 40 Estudio de mercado mediante encuestas realizado en Ibarra .....	116
Ilustración 41 Realización de encuestas a cabezas de hogar .....	116
Ilustración 42 Quesos frescos en los diferentes mercados .....	116

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Modelos sobre el proceso de innovación.....	7
Tabla 2 Propaganda .....	21
Tabla 3 Inversiones.....	30
Tabla 4 Detalle mano de obra.....	31
Tabla 5 Detalle de materia prima .....	32
Tabla 6 Detalle costos indirectos.....	32
Tabla 7 Detalle gastos.....	33
Tabla 8 Depreciación Caldero .....	34
Tabla 9 Presupuesto de ventas.....	35
Tabla 10 Tabla de ingresos y egresos .....	36
Tabla 11 Punto de equilibrio operativo .....	37
Tabla 12 Punto de equilibrio en ventas .....	38
Tabla 13 Flujo de caja .....	38
Tabla 14 VAN Y TIR .....	40
Tabla 15 Estadística geográfica.....	42
Tabla 16 Género .....	43
Tabla 17 Miembros por familia.....	45
Tabla 18 Consumo de quesos .....	46
Tabla 19 Consumo quesos frescos Carchi.....	46
Tabla 20 Gráfico consumo de quesos.....	47
Tabla 21 Lugar de consumo .....	48
Tabla 22 Frecuencia de consumo .....	49
Tabla 23 Lugar de compra.....	51
Tabla 24 Presentación quesos frescos .....	52
Tabla 25 Precios quesos frescos .....	53
Tabla 26 Apreciación de precios .....	54
Tabla 27 Beneficios .....	55
Tabla 28 Presentación.....	55
Tabla 29 Sabor.....	56
Tabla 30 Valor adicional .....	57
Tabla 31 Medios de promoción .....	58
Tabla 32 Grupo de consumidores.....	59
Tabla 33 Ejemplo de ficha de observación, Supermaxi Ibarra.....	63
Tabla 34 Síntesis modelos de gestión de innovación .....	65
Tabla 35 Caracterización del proceso.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 36 Proceso gestión de innovación .....	69
Tabla 37 Caracterización del proceso.....	70
Tabla 38 Procedimiento para generación de ideas .....	74
Tabla 39 Procedimiento para selección de ideas .....	75
Tabla 40 Procedimiento para la viabilidad de la idea.....	76
Tabla 41 Ponderación de ideas .....	77
Tabla 42 Cambio en los costos indirectos .....	80

Tabla 43 Presupuesto de ventas mejora.....	80
Tabla 44 Punto de equilibrio operativo mejora .....	81
Tabla 45 Punto de equilibrio monetario mejora .....	81
Tabla 46 VAN y TIR mejora.....	81
Tabla 47 Ficha de observación AKI, Otavalo .....	92
Tabla 48 Ficha de observación La Mia .....	93
Tabla 49 Ficha de observación Comisariato Centenario .....	93
Tabla 50 Ficha de observación TIA Otavalo.....	94
Tabla 51 Ficha de observación Mercado Municipal Cotacachi .....	94
Tabla 52 Ficha de observación Tienda de Quiroga .....	95
Tabla 53 Ficha de Observación TIA Cotacachi.....	95
Tabla 54 Ficha de observación TIA Atuntaqui .....	96
Tabla 55 Ficha de observación Supermaxi.....	97
Tabla 56 Ficha de observación Gran AKI.....	98
Tabla 57 Ficha de observación AKI Ibarra .....	99
Tabla 58 Ficha de observación tienda Ibarra.....	100
Tabla 59 Ficha de observación Frigo Fama "El Cebú" .....	100
Tabla 60 Ficha de observación Mercado Las Playas.....	101
Tabla 61 Ficha de observación Mini mercado Mi TIO .....	102
Tabla 62 Depreciación bomba.....	103
Tabla 63 Depreciación Tina de recolección .....	103
Tabla 64 Depreciación Tanque Frío .....	104
Tabla 65 Depreciación Marmitas .....	104
Tabla 66 Depreciación Descremadora.....	105
Tabla 67 Depreciación Empacadora al vacío .....	105
Tabla 68 Depreciación Frigorífico .....	106
Tabla 69 Depreciación Agitador de leche .....	106
Tabla 70 Depreciación Lira .....	107
Tabla 71 Depreciación termómetro .....	107
Tabla 72 Depreciación Balanza.....	108
Tabla 73 Depreciación Pipeta.....	108
Tabla 74 Depreciación Mesa de moldeo .....	109
Tabla 75 Depreciación moldes para queso .....	109
Tabla 76 Depreciación Moldes de cuajada.....	110
Tabla 77 Depreciación Teléfono .....	110
Tabla 78 Depreciación Impresora.....	111
Tabla 79 Depreciación Computadores .....	111
Tabla 80 Depreciación Escritorio .....	112
Tabla 81 Depreciación Silla .....	113
Tabla 82 Depreciación Archivadores .....	113
Tabla 83 Depreciación Closets .....	114

# CAPÍTULO I

## 1. GENERALIDADES

### 1.1.Tema de la investigación

“DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA PRODUCTOS LÁCTEOS EN PYMES DE LAS PROVINCIAS IMBABURA Y CARCHI”

### 1.2.Problema

A nivel global, el desarrollo de productos lácteos ha llevado a una guerra de baja de precios por una falta de innovación, evidenciando la poca competitividad de los productos lácteos. Uno de los problemas a considerar a nivel mundial son las enfermedades como la obesidad, hipertensión y demás enfermedades cardiovasculares, que son aspectos importantes a considerar para dar una mejora o innovar a los productos lácteos. (Prieto, 2015) A decir de la leche estéril hubo un decremento en sus ventas ya que se suponía ventas del 93% pero se obtuvo un 82%, esto evidencia una menor producción de derivados lácteos como el queso, ya que el producto no ha llegado a consumo mínimo a pesar de las campañas publicitarias, es claro una falta y necesidad de innovación para una mejor competitividad. (Langreo, 2012)

A nivel nacional existe una dura competencia en cuanto a productos lácteos por lo cual existe una necesidad de innovar para obtener mayores ganancias haciendo el mercado más atractivo. Tras los años las empresas lácteas en Tungurahua han ido perdiendo sus ventas por consecuencia de lo mencionado. (Sanchez, 2012)(P.6) A nivel nacional las ventas de lácteos disminuyeron entre el 12 y 15 % de las ventas en 2015 por causa del semáforo nutricional colocado en las etiquetas de los productos. (ElUniverso, 2016) La innovación es necesaria para la mejora del producto buscando formas de hacerlo más nutricional o saludable aumentando la aceptación de los consumidores.

En Carchi se producen aproximadamente 20 mil quesos por día, que utilizan una producción diaria promedio de 90 mil litros de leche carchense. (Revista\_El Agro, 2016) En los últimos meses ha decaído la demanda de productos lácteos, lo cual está afectando a varias industrias que lo elaboran. Las empresas ya no compran a los centros

de acopio locales, asociaciones y piqueros. Las bajas demandas no solo afectan a las empresas productoras de derivados lácteos si no a los productores de leche. Esto evidencia la falta de competitividad en el mercado local y la necesidad de innovar en cuanto a sus productos. (LaHora, 2017)

### **1.3.Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Formular un procedimiento para la gestión de la innovación en productos lácteos en PYMES de Imbabura y Carchi.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

- Organizar el marco teórico que sustente la investigación.
- Establecer la situación actual de las PYMES lácteas de Imbabura y Carchi, hábitos de consumo y demanda de su mercado.
- Evidenciar los beneficios del procedimiento de innovación propuestos del presente trabajo.

### **1.4.Alcance:**

Se elaboró una propuesta de gestión de la innovación centrado en quesos frescos. Para ello se estableció un perfil de empresa productoras de quesos frescos, realizando una investigación de campo en las empresas, que permitió ver las falencias o cualidades de manera general. Además, se realizó un estudio de mercado que permitió determinar los hábitos de consumo de las familias de Imbabura y Carchi, abriendo una brecha para la inclusión de mejoras en el queso fresco. Al generar una propuesta de gestión de innovación se mejora la competitividad de la empresa en el mercado, aumentando su demanda e ingresos con un producto mejorado en calidad.

La investigación se realiza en las PYMES provincias de Imbabura y Carchi, al ser dos provincias de alta producción de derivados lácteos y proveer a numerosos mercados a nivel nacional.

### **1.5. Justificación (Teórico, Metodológico, Tecnológico, Social, Político):**

**Metodológico:** Como metodología se utilizó el estudio de casos estableciendo un perfil de empresa, tomando de referencias algunas empresas del mismo tipo, porque no es posible visitar o investigar todas las empresas existentes en el medio local.

**Teórico:** Con la generación de una propuesta de gestión de la innovación en cuanto a quesos frescos permite que las empresas tengan una mejor competitividad y posicionamiento en el mercado con su producto, ya que se aumentarán sus ventas compitiendo con producto nacional e internacional.

**Tecnológico:** Actualmente el cliente va al producto de mejor presentación o que cumple con lo que está buscando o sus requerimientos. La propuesta de gestión de innovación en quesos frescos permite la inclusión de nuevos métodos de producción para tener un producto mejorado, ya sea en su composición nutricional o en su empaque, esto aumentará la demanda en el mercado, dando mayor competitividad a las pequeñas empresas.

**Social:** Al generar una propuesta para la gestión de la innovación en quesos frescos, podrá ser acogida por toda aquella empresa productora de quesos frescos que pueda incluir la mejora en su procedimiento. Además, ayudándola con mejores ideas para mejorar sus productos, con ello lleguen a un fin el cual es mejorar la competitividad en los mercados locales y nacionales.

**Político:** Frente a la situación mundial donde el petróleo dejó de ser la fuente de sustentabilidad económica de toda nación, los gobiernos de turno a nivel mundial se han visto en la necesidad de fortalecer a otros sectores productivos, para convertirse en fuentes de ingresos sostenibles en las bases económicas de toda nación. (Lomas, 2017) La innovación en productos lácteos como es el queso fresco ayudará a mejorar la economía ya que al mejorarlos según lo requiera el cliente, mejorara la competitividad contra productos extranjeros que ingresan al país, de este modo el circulante queda dentro de nuestras fronteras.

### **1.6. Aplicación de la metodología de investigación.**

Las metodologías de investigación componen varios aspectos a considerar los cuales son: un estudio documental que servirá para analizar los diferentes modelos de

innovación, visitas de observación tanto a los centros de distribución o mercados y a empresas productoras de quesos frescos para identificar el perfil de empresa a estudiar, además de un estudio de mercado donde se obtuvo los hábitos de consumos de las familias de Imbabura y Carchi.

#### **1.6.1. Estudio Documental.**

Para iniciar la investigación se debió sustentar con información documental, identificando los conceptos, clasificación y modelos de innovación para entender de mejor manera la dirección que se tomó en la investigación y como se interpretó los resultados mediante la propuesta de un procedimiento para gestión de innovación.

#### **1.6.2. Método de observación.**

En la investigación se aplicó como método la observación y consigo varias técnicas que permitió extraer propiedades, características, procesos, objetos, valores o cualquier otro aspecto en PYMES productoras de quesos frescos y en el mercado, del cual se necesitó un análisis para discernir sobre aquello útil o que no resultan relevantes, así, estableciendo un perfil de empresa a seguir que permitió generar una propuesta de mejora en cuanto al producto.

#### **1.6.3. Investigación de campo.**

##### **1.6.3.1. Entrevistas**

Una de las técnicas utilizadas es la entrevista, esta facilitó la recolección de información válida para la investigación. Mediante una serie de preguntas que se formularon se pudo conocer las características que posee cada PYME productora de quesos frescos en lo referente a innovación. Esta información constituye parte de un perfil de empresa, del cual se elaboró una propuesta de innovación a partir de la información extraída por medio de la entrevista.

##### **1.6.3.2. Encuestas**

Para la investigación de campo se realizó una encuesta como una herramienta o técnica de investigación, con una serie de preguntas estandarizadas que una persona pueda ser capaz de responder en una igualdad de condiciones, esto ayudó a recopilar varios datos que deben ser relevantes a la investigación. La encuesta estuvo dirigida a las familias de las provincias de Imbabura y Carchi

El número de encuestas depende del número de familias de las provincias de Imbabura y Carchi el cual es de 90927; en base a este dato se obtuvo la muestra, la cual será de 382 encuestas, descontando los cantones poco representativos con menos del 3% de la población de ambas provincias.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Identificación de procedimientos en gestión de innovación

##### 2.1.1. Innovación

Etimológicamente el término proviene del latín innovare, que quiere decir cambiar ó alterar las cosas introduciendo novedades. Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un “recurso”. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico. (Pymes Activa, 2012)

Otro concepto de innovación nos dice: “es el proceso de llevar a cabo una idea o invento. Este proceso tiene como resultado generar valor agregado, reducir costos u ofrecer un nuevo producto o servicio en el mercado” (Zona Economica, 2018)

La innovación es la transformación de una idea en un producto o un servicio comercializable nuevo o mejorado, un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método de proporcionar un servicio social. Es por lo tanto una definición ligada a la primera de las acepciones, la de innovación como proceso. Sin embargo también los servicios puede ser innovados. (Velasco, 2007).

##### 2.1.1.1. Innovación versus Mejora

La innovación incluye una mejora, pero la mejora no necesariamente es una innovación. Una mejora es un proceso incremental, es decir, que cambia algo ya existente, mientras que la innovación es revolucionaria. (Zona Economica, 2018)

##### 2.1.1.2. Tipos de innovación

###### 2.1.1.2.1. Grado de novedad en la Innovación

**Innovación incremental.** Se trata de pequeños cambios dirigidos a incrementar la funcionalidad y las prestaciones de la empresa que, si bien aisladamente son poco significativas, cuando se suceden continuamente de forma acumulativa pueden constituir una base permanente de progreso. (Gentil, 2001)

**Innovación radical.** Implica una ruptura con lo ya establecido. Son innovaciones que crean nuevos productos o procesos que no pueden entenderse como una evolución natural de los ya existentes. Aunque no se distribuyen uniformemente en el tiempo como las innovaciones incrementales, si surgen con cierta frecuencia. Se trata de situaciones en las que la utilización de un principio científico nuevo provoca la ruptura real con las tecnologías anteriores (Un ejemplo puede ser la máquina de vapor o el microprocesador). (Gentil, 2001)

#### **2.1.1.2.2. Naturaleza en la innovación**

Según la cámara de comercio de España, tenemos la siguiente clasificación de acuerdo a la naturaleza de la innovación:

**Innovación en producto/servicio:** Introducción en el mercado de nuevos (o significativamente mejorados) productos o servicios. Incluye alteraciones significativas en las especificaciones técnicas, en los componentes, en los materiales, la incorporación de software o en otras características funcionales.

**Innovación en proceso:** Implementación de nuevos (o significativamente mejorados) procesos de fabricación, logística o distribución.

**Innovación organizacional:** Implementación de nuevos métodos organizacionales en el negocio (gestión del conocimiento, formación, evaluación y desarrollo de los recursos humanos, gestión de la cadena de valor, reingeniería de negocio, gestión del sistema de calidad, etc.), en la organización del trabajo y/o en las relaciones hacia el exterior.

**Innovación de marketing:** Implementación de nuevos métodos de marketing, incluyendo mejoras significativas en el diseño meramente estético de un producto o embalaje, precio, distribución y promoción. (Cámara de comercio España, s.f.).

### 2.1.1.3. Evolución y modelos de innovación

**Tabla 1 Modelos sobre el proceso de innovación**

<b>Clasificación de modelos del proceso de innovación</b>
<p>Saren, M.A. (1983)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos de etapas departamentales</li> <li>- Modelos de etapas activas</li> <li>- Modelos de etapas de decisión</li> <li>- Modelos de proceso de conversión</li> <li>- Modelos de respuesta</li> </ul>
<p>Forrest, J. (1991)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de etapas</li> <li>- Modelos de conversión y modelos de empuje de la tecnología y tirón de la demanda</li> <li>- Modelos integrales</li> <li>- Modelos de decisión</li> </ul>
<p>Rothwell, R. (1994)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de innovación de primera generación: Empuje de la tecnología.</li> <li>- Proceso de innovación de segunda generación: Tirón de la demanda</li> <li>- Proceso de innovación de tercera generación: Modelo interactivo</li> <li>- Proceso de innovación de cuarta generación: proceso innovación integrado</li> <li>- Proceso de innovación de quinta generación</li> </ul>
<p>Padmore, Schuetze, Gibson, H. (1998)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo lineal</li> <li>- Modelo de enlaces de cadena</li> <li>- Modelo en ciclo</li> </ul>
<p>Hidalgo, A., León, G. Pavón, J. (2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo lineal: Empuje de la tecnología/Tirón de la demanda</li> <li>- Modelo Mixto</li> <li>- Modelo Integrado</li> </ul>
<p>Trott, P. (2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serendipia</li> <li>- Modelos lineales</li> <li>- Modelos simultáneos de acoplamiento</li> <li>- Modelos Interactivos</li> </ul>
<p>Escorsa, P. y Valls, J. (2003)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo lineal</li> <li>- Modelo de Marguis</li> <li>- Modelo de la London Business School</li> <li>- Modelo de Kline</li> </ul>
<p>European Commission (2004)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovación derivada de la ciencia</li> <li>- Innovación derivada de las necesidades del mercado</li> <li>- Innovación derivada de los vínculos entre actores en los mercados</li> <li>- Innovación derivada de redes tecnológicas</li> <li>- Innovación derivada de redes sociales</li> </ul>

Fuente: López, O., M. Blanco & S. Guerra

Elaborado por: Daniel Melo

Del análisis de las propuestas realizadas por distintos autores se deduce que existen, concretamente 5 grupos o generaciones de modelos. Los modelos más destacados son los Modelos Lineales, los Modelos por Etapas, los Modelos Interactivos o Mixtos, los Modelos Integrados y el Modelo en Red.

#### **2.1.1.4. Modelos de Innovación y su proceso**

##### **2.1.1.4.1. Modelos lineales: Impulso de la Tecnología y Tirón de la Demanda**

###### **2.1.1.4.1.1. Modelo Empuje de la tecnología**

Se caracterizan por su concepción lineal del proceso de innovación. La innovación tecnológica es descrita como un proceso de conversión, en el que unos inputs se convierten en productos a lo largo de una serie de pasos. (Lopez, 2009)

Ilustración 1 Modelo empuje de la tecnología 1994



Fuente: Lopez,2009

Elaborado por: Daniel Melo

Ventajas:

- Comercializa un producto o proceso que puede ser económicamente viable
- Su principal característica es su linealidad, que supone un escalonamiento progresivo, secuencial y ordenado desde el descubrimiento científico hasta la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico, la fabricación y el lanzamiento al mercado de la novedad.

Desventajas:

- Es muy simplista en sus consideraciones.

#### 2.1.1.4.1.2. Modelo tirón de la demanda

El modelo busca las necesidades en el mercado en base a una retroalimentación o interacción con el mercado para así crear o mejorar un producto. Una vez conceptualizada la idea se la desarrolla y produce llevándola al mercado y llenando la demanda en este. Como consecuencia de todo ello, la percepción del proceso de innovación comenzó a verse alterada, produciéndose una mayor intensificación de los factores de la demanda. (Lopez, 2009)

Ilustración 2 Modelo tirón de la demanda 1994



Fuente: Lopez,2009

Elaborado por: Daniel Melo

#### Ventajas

- Las necesidades del consumidor se convierten en la principal fuente de ideas.
- Mercado se concibe como fuente de ideas a las que dirigir las I+D
- Fácil entendimiento y simplificado.
- En el proceso de innovación surgen tantos procesos de retroalimentación, ciclos de intercambio de información hacia delante y hacia atrás

#### Desventajas

- En ciertas ocasiones no son necesarias determinadas fases del proceso y en otras, la secuencia puede ser distinta.
- Surgen tantos imprevistos y sorpresas, que casi podría rechazarse la noción de fases o etapas
- Complica la identificación de actividades con precisión y, más aún, su delimitación en partes independientes.

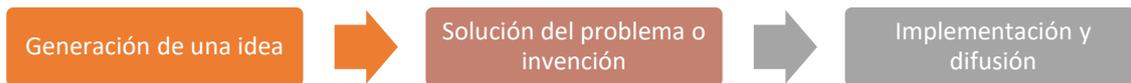
#### 2.1.1.4.2. Modelos por etapas

Estos modelos, al igual que los anteriores, consideran la innovación como una actividad secuencial de carácter lineal. Se contempla el proceso de innovación como una serie de etapas consecutivas, detallando y haciendo énfasis, bien en las actividades particulares que tienen lugar en cada una de

las etapas, bien en los departamentos involucrados. Una de sus principales aportaciones es que incluyen elementos tanto del empuje de la tecnología como del tirón de la demanda. (Lopez, 2009)

Utterback (Forrest, 1991 en Velasco, 2005), describe asimismo el proceso de innovación en términos simples:

Ilustración 3 Modelo por etapas



Fuente: Lopez,2009

Elaborado por: Daniel Melo

Finalmente, autores como Saren (1984) describen (Figura 4) el proceso de innovación en términos de los departamentos de la empresa involucrados: una idea que se convierte en un input para el departamento de I+D, de ahí pasa al de diseño, ingeniería, producción, marketing y finalmente, se obtiene como output del proceso, el producto.

Ilustración 4 Modelo por etapas departamentales



Fuente: Lopez,2009

Elaborado por: Daniel Melo

#### Ventajas

- Se contempla el proceso de innovación como una serie de etapas consecutivas, detallando y haciendo énfasis
- Incluye elementos tanto del empuje de la tecnología como del tirón de la demanda.

#### Desventajas

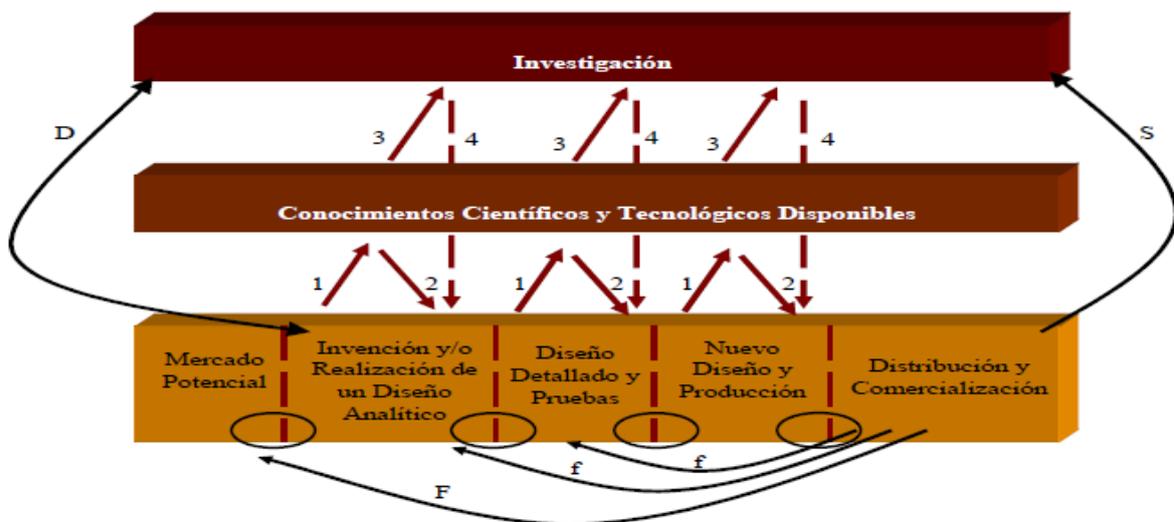
- Que consideran cada actividad o departamento como individual y aislado del resto

- Son modelos que no contemplan las superposiciones o solapamientos que se producen entre los departamentos y los procesos de retroalimentación
- Además, al igual que en los modelos lineales, la naturaleza secuencial de estos modelos por etapas, en los que un paso sigue a otro, tampoco es válida en la práctica.

#### 2.1.1.4.3. Modelos interactivos o Mixtos

El modelo de Kline (Ilustración 5) o modelo de enlaces en cadena o modelo cadena-eslabón propuesto por Kline, en vez de tener un único curso principal de actividad como el modelo lineal, tiene cinco caminos o trayectorias que son vías que conectan las tres áreas de relevancia en el proceso de innovación tecnológica: la investigación, el conocimiento y la cadena central del proceso de innovación tecnológica (Lopez, 2009)

Ilustración 5 Modelo Mixto



Fuente: Lopez,2009

Elaborado por: Lopez,2009

#### Ventajas

- Relaciona la ciencia y la tecnología en todas las etapas del modelo y no solamente al principio.
- La innovación surge del contacto con la ciencia a lo largo de todo el proceso

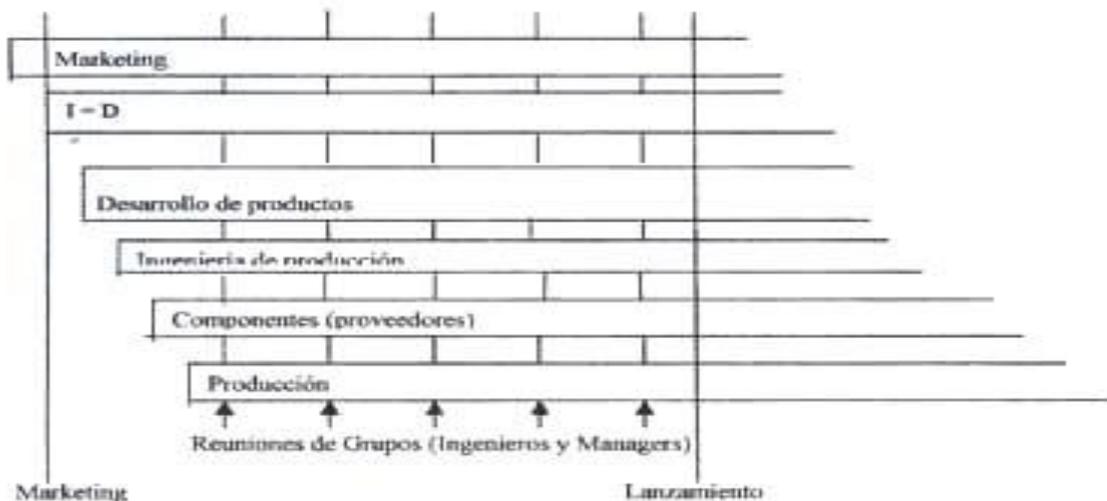
## Desventajas

- Mantiene el carácter lineal del proceso, lo cual afecta a la eficacia de los sistemas de Retroalimentación en cuanto a la rápida difusión de la información.
- La duración del proceso continúa siendo excesiva
- Ninguno de ellos ahonda de forma satisfactoria en la influencia de los factores del entorno organizativo.

### 2.1.1.4.4. Modelos integrados

Los modelos integrados en un punto de vista operativo o de gestión, cada paso del su desarrollo no debe considerarse como etapas secuenciales, es decir que deben ser procesos simultáneos o concurrentes como necesidad de acortar el tiempo de desarrollo del producto para introducirlo en el mercado más rápidamente. Esto se considera como innovación tecnológica. (Inche, 1998)

Ilustración 6 Modelo Integrado



Fuente: Lopez,2009

Elaborado por: Lopez,2009

## Ventajas

- Persigue una mayor integración de las fases del proceso de innovación
- Elevado nivel de coordinación y control a lo largo del proceso.

- Acortar el tiempo de desarrollo del producto

#### Desventajas

- Esencialmente siguen siendo modelos secuenciales
- El comienzo de una etapa queda supeditado a la finalización de la etapa que le precede
- Tiempo de desarrollo como una variable crítica del proceso de innovación.

#### 2.1.1.4.5. Modelo en red o triple hélice

El Modelo de Integración de Sistemas y Establecimiento de Redes (Ilustración 7). Éste subraya el aprendizaje que tiene lugar dentro y entre las empresas, en interacción con la academia y con el estado. (Lopez, 2009)

Ilustración 7 Ejemplo modelo en red



Fuente: Lopez,2009

Elaborado por: Lopez,2009

#### Ventajas:

- La utilización de sofisticadas herramientas electrónicas que permiten a las empresas incrementar la velocidad y la eficiencia en el desarrollo de nuevos productos.
- La innovación puede considerarse como un proceso de aprendizaje o proceso de acumulación.
- Gestionar el proceso de innovación de quinta generación supone en sí mismo un aprendizaje considerable, incluyendo el aprendizaje organizacional

Desventajas:

- La innovación basada en conocimiento requiere no una, sino muchas formas de conocimiento
- requiere la convergencia de muchos tipos de conocimientos diferentes que poseen de una gran variedad de actores.

#### 2.1.1.4.6. Innovación abierta

En un proceso de innovación abierta, el objetivo es buscar las ideas más exitosas allá donde estas se encuentren, no importa si estas han sido generadas por un grupo de jóvenes en Silicon Valley, un equipo de investigadores en Bangalore, una comunidad on-line de usuarios o el grupo de expertos de la organización. (OCW, 2013)

Ilustración 8 Proceso de innovación abierta



Fuente: OCW,2013

Elaborado por: OCW,2013

En el gráfico se muestra el grado de importancia que tienen las etapas en este tipo de innovación. En las últimas fases del proceso de innovación abierta, la de comercialización fundamentalmente, este nuevo paradigma incluye actividades que tradicionalmente no se han tenido en cuenta. En la innovación abierta las innovaciones pueden llegar al mercado a través de diversos canales. (OCW, 2013)

Ventajas

- Tiene una mayor adaptabilidad a la tecnología

- No se necesita de expertos en los temas
- Cualquier persona con conocimientos puede aportar al generar ideas
- Ya no es necesario mantener expertos trabajando con puestos fijos

#### Desventajas

- Juzgar erróneamente las fronteras del sector.
- Identificar inadecuadamente a la competencia.
- Realizar un énfasis excesivo en la competencia visible de los competidores.
- Realizar un énfasis excesivo en dónde y no en cómo competirán los rivales.
- Realizar supuestos falsos sobre la competencia.

## 2.2. Jerarquía de procesos

Desde el punto de vista macro, los procesos son las actividades claves que se requieren para manejar y, o dirigir una organización, es necesario mostrar la jerarquía de proceso. Esta jerarquía muestra cinco niveles: nivel macro proceso, nivel proceso, nivel subproceso, nivel actividades y nivel de tareas específicas a realizar en un proceso concreto. (Hernandez, 2011)

**Macro proceso:** El diseño del modelo de gestión por procesos se inicia con la identificación de los Macro procesos, que constituyen un primer nivel del conjunto de acciones encadenadas que la institución debe realizar, a fin de cumplir con su función constitucional y legal, la Misión fijada y la Visión proyectada. (Portal de MECIP, 2015) Existen entonces diferentes tipos de procesos, de acuerdo al rol se puede identificar los siguientes:

**Procesos Estratégicos:** Destinados a establecer y controlar las metas de la empresa. Son los que proporcionan directrices a los demás procesos, es decir, indican cómo se deben realizar para que se pueda lograr la visión de la empresa. Son conocidos también como procesos visionarios y son liderados por la alta dirección. (Comunidadcoomeva, 2008)

**Procesos Primarios u Operativos:** Son aquellos que impactan directamente sobre la satisfacción del cliente y cualquier otro aspecto de la misión de la organización. Son procesos operativos típicos como los de venta, producción y

servicio post-venta. También se les conoce como procesos misionales porque son los sustentan la razón de ser del negocio. (Comunidadcoomeva, 2008)

**Procesos de soporte:** Son procesos que no están ligados directamente a la misión de la organización, pero resultan necesarios para que los procesos primarios y estratégicos puedan cumplir sus objetivos. Son procesos transversales a toda la organización. (Comunidadcoomeva, 2008)

**Procesos:** Un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. Los procesos son mecanismos de comportamiento que diseñan los hombres para mejorar la productividad de algo, establecer una secuencia de orden o eliminar algún tipo de problema. (Definición.mx, 2010)

**Subprocesos:** Un Subproceso es un conjunto de actividades que tienen una secuencia lógica para cumplir un propósito. Es una opción para encapsular los pasos relacionados lógicamente dentro de un proceso padre. No es necesaria la correlación de datos. Un subproceso representa una colección de pasos relacionados lógicamente contenidos en un proceso padre. Puede ver un subproceso como una actividad única, que proporciona una vista simplificada de alto nivel del proceso padre, o puede ver los detalles del subproceso para obtener una vista más detallada de su contenido. (IBM, 2016)

**Procedimiento:** Los procedimientos son planes por medio de los cuales se establece un método para el manejo de actividades futuras. Consisten en secuencias cronológicas de las acciones requeridas. Son guías de acción, no de pensamiento, en las que se detalla la manera exacta en que deben realizarse ciertas actividades. (Web y Empresas, 2019)

## **2.3. Estudio de Factibilidad**

### **2.3.1. Esquema aplicable para nuevos productos**

#### **2.3.1.1. Determinación de la Factibilidad**

**Factibilidad:** se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos: básicos:

- Operativo.
- Técnico.

- Económico.

El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores. (Aragua.gob, 2016)

**Estudio de factibilidad:** estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación. (Miranda, 2005)

Del estudio de factibilidad se puede esperar o abandonar el proyecto por no encontrarlo suficientemente viable, conveniente u oportuno; o mejorarlo, elaborando un diseño definitivo, teniendo en cuenta las sugerencias y modificaciones que surgirán de los analistas representantes de las alternas fuentes de financiación, o de funcionarios estatales de planeación en los diferentes niveles, nacional, sectorial, regional, local o empresarial. En consecuencia, los objetivos de cualquier estudio de factibilidad se pueden resumir en los siguientes términos:

- a. Verificación de la existencia de un mercado potencial o de una necesidad no satisfecha.
- b. Demostración de la viabilidad técnica y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros.
- c. Corroboración de las ventajas desde el punto de vista financiero, económico, social o ambiental de asignar recursos hacia la producción de un bien o la prestación de un servicio. (Gestionopolis, 2001)

**Definición de objetivos del proyecto:** La investigación de factibilidad en un proyecto que consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivos. La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de dar. (Aragua.gob, 2016)

**Recursos de los estudios de Factibilidad:** La determinación de los recursos para un estudio de factibilidad sigue el mismo patrón considerado por los objetivos vistos

anteriormente, el cual deberá revisarse y evaluarse si se llega a realizar un proyecto, estos recursos se analizan en función de tres aspectos:

- **Factibilidad Operativa:** Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo. (Aragua.gob, 2016)
- **Factibilidad Técnica:** Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse. (Aragua.gob, 2016)
- **Factibilidad Económica:** Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos. (Aragua.gob, 2016)

### **2.3.1.2. Contenido del estudio de factibilidad**

El contenido de manera general del estudio de factibilidad puede conllevar como sugerencia varias de las siguientes partes:

#### **ESTUDIO DE MERCADO**

- El producto
- La demanda
- La oferta
- Precios del producto

#### **ESTUDIO TÉCNICO**

- Capacidad de la Empresa
- Programa de producción y ventas
- Procesos y tecnología

- Insumos Requeridos
- Requerimiento de personal y costo
- Organización

### **ESTUDIO FINANCIERO**

- Necesidades totales de capital
- Estructura de costo con financiamiento
- Estado de ganancias y pérdidas con financiamiento
- Flujo de caja con financiamiento
- Ingresos totales anuales
- Capacidad de pago
- Índices de evaluación del proyecto
  - o Valor Actual Neto (VAN)
  - o Tasa Interna de Retorno (TIR)
  - o Relación Beneficio-Costo (RBC)
  - o Punto de Equilibrio (PE)
  - o Costos Unitarios

### **ASPECTOS LEGALES**

- Marco Legal
- Ordenamiento Jurídico Interno.
- Aspectos Legales que Favorecen o Limitan el Proceso.

### **ASPECTOS AMBIENTALES**

- Aspectos de higiene y seguridad industrial

## CAPÍTULO III

### 3. SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. Perfil de la PYME

El tipo de perfil de empresa se basa en PYMES productoras de quesos frescos ubicadas en las provincias de Imbabura y Carchi, con las cuales se buscó identificar su producto, las características que poseen y la manera en que innovan sus productos.

##### 3.1.1. Identificación del producto

El producto que las PYMES investigadas producen es el queso fresco. El cual es un derivado lácteo obtenido de la separación de las partes sólidas de la leche, disminuyendo el contenido de agua y concentrando así los nutrientes presentes en la leche, entre los cuales se encuentran las proteínas y el calcio. Es un queso firme de consistencia blanda, color blanco y sabor suave. (AlpinaEcuador, 2016)

##### 3.1.1.1. Envase o Empaque

Las PYMES productoras de quesos frescos, realizan su empaquetado en la presentación de 500 gramos en una funda plástica con una amarradura en la parte superior, también lo realizan con cerrado o empacado al vacío por donde el queso es extraído para el consumo. Este presenta logos de la empresa y marca del producto, de igual forma, cuenta con información nutricional y datos de contacto de las PYMES.

##### 3.1.2. Mercado

Las PYMES productora de quesos frescos tienen un mercado que llega a un alcance de Imbabura y Carchi, por lo cual producen en base a los niveles de consumo de quesos frescos en estas dos provincias.

Dando como población en las provincias de Imbabura y Carchi un número de 90927 familias de lo cual, según los datos investigados el 91% de las familias consumen quesos frescos, esto representa 82743 familias que están dispuestas a consumir quesos frescos. Además, según la información adquirida por la investigación de las empresas, se ha arrojado que promedio se consume 2 quesos semanales por familia.

La demanda de quesos frescos por familia seria de 248229 quesos frescos a la semana, entre las provincias de Imbabura y Carchi.

### 3.1.3. Oferta

Las PYMES de Imbabura y Carchi ofertan el queso fresco al consumidor por varios medios o canales, desde un puesto de ventas en las instalaciones de las empresas donde se vende directamente el queso fresco al consumidor. También se utiliza intermediarios como mercados municipales, supermercados como “Supermaxi”, tiendas pequeñas, donde según las encuestas es el lugar donde más la gente consigue quesos frescos y servirá también como promoción para que se conozca el producto.

Para una mejor promoción a nivel provincial se utiliza publicidad en radios tanto de Imbabura como de Carchi para llegar a una mayor cantidad de consumidores mostrándoles las mejoras y la diferenciación del producto.

**Tabla 2 Propaganda**

<b>PUBLICIDAD Y</b>	<b>Volantes publicitarios</b>	<b>50</b>	<b>\$</b>
<b>PROGANDA</b>	Banners publicitarios	100	<b>250,00</b>
	Publicidad emisoras	100	

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.1.4. Precios del producto

La investigación se centró en el queso fresco en unidades de 500 gramos, este se lo comercializa en un precio promedio de 2,80\$ por cada unidad. Este precio también se lo observó en varios mercados de la provincia de Imbabura como Supermaxi.

### 3.1.5. Innovación

Entre las PYMES productoras de quesos frescos, gran parte de la innovación está dada por la experiencia, llevando productos artesanales que apenas llegaban a mercados pequeños a ser industrializados, convirtiéndolo en su producto estrella con alcances de mercados grandes entre las provincias de Imbabura y Carchi.

#### 3.1.5.1. Procedimiento de innovación utilizado en las PYMES

- 1- El primer paso que las PYMES productoras de quesos frescos utilizan es la generación de ideas mediante su entorno, observando y buscando oportunidades en productos que no se han llevado a la industrialización y ser los primeros en hacerlo.
- 2- El segundo paso, realizan un análisis de viabilidad de la nueva idea o como industrializar un producto que se elabora de manera artesanal sin hacer que

pierda su esencia al industrializarlo, y analizando la aceptación en el mercado del nuevo producto.

- 3- El tercer paso, las PYMES analizan sus capacidades de producción y los aspectos legales, distribución y mercados que estén ligados con el nuevo producto.
- 4- Una vez que tienen la capacidad física de producción, las PYMES adecuan los procesos de producción al nuevo producto, tratando de mantener lo artesanal.
- 5- El último paso que las PYMES productoras de quesos frescos utilizan es la ejecución del nuevo proyecto, elaborando el nuevo producto y llevándolo al mercado para consumo.

Cabe recalcar que las PYMES productoras de quesos frescos han utilizado un procedimiento lineal, el cual no comprende una gestión de innovación, por lo cual no se innova en mejorar productos; una vez ejecutado el proyecto, tan solo se mantiene la producción cubriendo la demanda del producto en los mercados.

### **3.1.6. Características Técnicas**

#### **3.1.6.1. Capacidad**

##### **3.1.6.1.1. Tamaño de las empresas**

Las empresas tienen alrededor de 4 obreros y un empleado en ventas. La producción de quesos frescos está limitada alrededor de 2000 litros de leche diarias por ordenanza municipal. Por lo tanto, llegan a un promedio de 1500 litros de leche diarios en su producción, por lo que son catalogadas como PYMES.

#### **3.1.6.2. Procesos y Tecnología**

##### **3.1.6.2.1. Maquinaria y herramientas**

Entre la capacidad instalada tenemos las maquinarias y herramientas necesarias para la elaboración de quesos frescos, las cuales son las siguientes:

- Caldero
- Bomba
- Tinta de recolección
- Tanque al frío
- Marmitas
- Descremadora
- Frigorífico
- Agitadora de leche

- Lira o cortador de cuajada
- Termómetro
- Balanza
- Pipeta
- Mesa de Moldeo
- Moldes para queso amasado
- Moldes de cuajada

#### **3.1.6.2.2. Infraestructura de la planta**

Mediante la observación se pudo identificar las diferencias que había entre plantas según la empresa. En unas poseía una infraestructura moderna y en otras su layout estaba adecuado a instalaciones antiguas para instalar la planta. Como media del estudio se determinó que poseían los siguientes cuartos o partes de la infraestructura necesarias para la producción de quesos frescos:

- Plataforma de recepción de materia prima.
- Cuarto de procesos
- Laboratorio
- Oficina administrativa
- Vestidores
- Bodega y cuarto frío
- Cuarto de máquinas

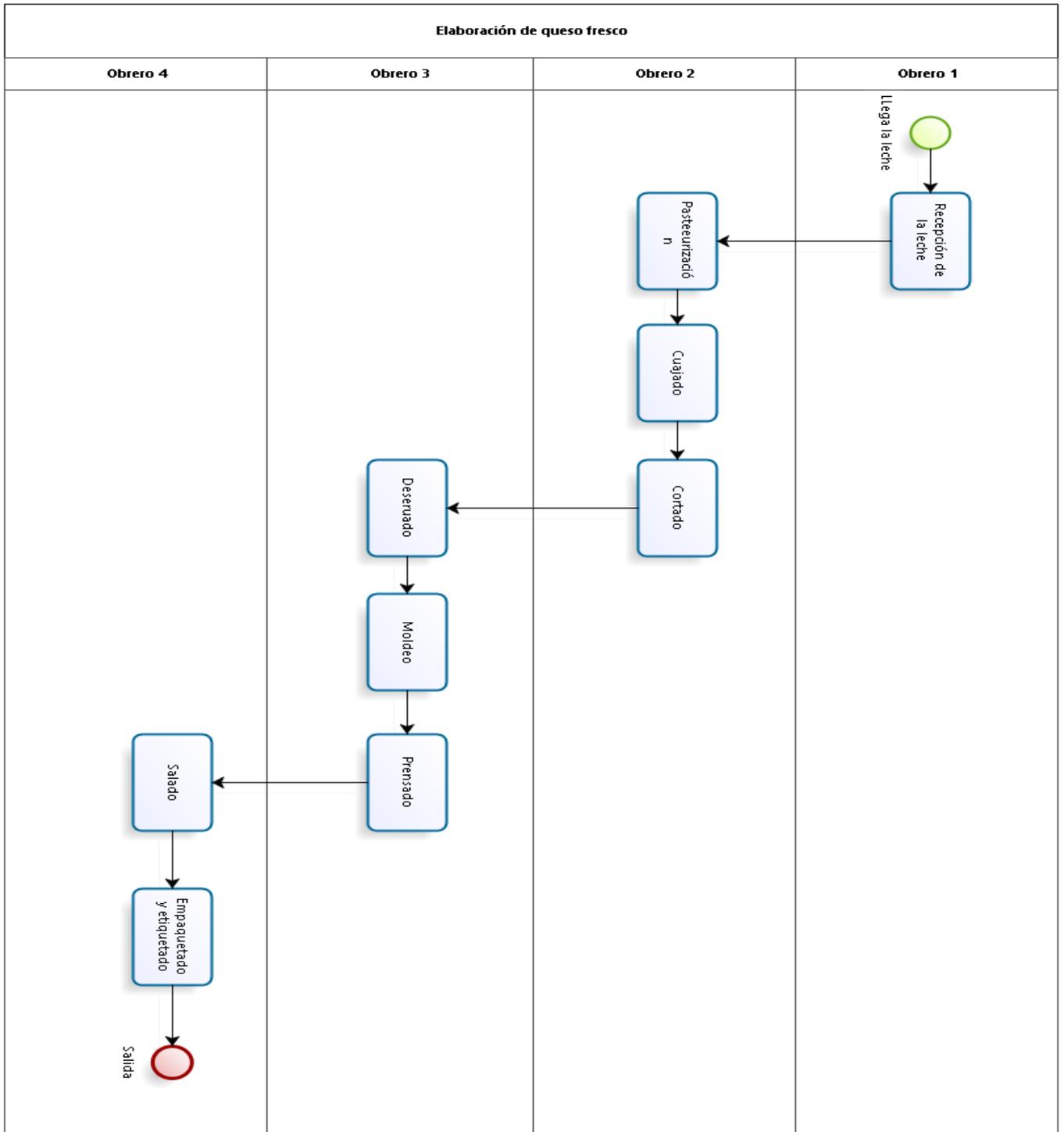
#### **3.1.6.2.3. Procesos**

El diagrama de flujo se elaboró en base a datos referenciales de empresas similares que anteriormente se visitaron para la obtención y contrastación de datos.

#### **3.1.6.2.4. Diagrama BPMN**

A continuación, se muestra el diagrama en BPMN del proceso que se utiliza en las PYMES productoras de queso fresco basado en un número máximo de 4 obreros implicados desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado:

Ilustración 9 Diagrama BPMN de elaboración de queso fresco



Fuente: Karolina Martínez

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.1.6.2.5. Descripción del proceso de elaboración de queso fresco

**Recepción:** La leche proveniente de los proveedores es aceptada, la misma se le realiza los respectivos análisis físicos o de plataforma como: color, olor, densidad, acidez y análisis químicos o de laboratorio como: acidez titulable, grasa, reductasa, proteína, lactosa, etc. Al final se le almacena en un tanque frío

**Pasteurización:** Es la parte del proceso que se encarga de eliminar los microorganismos patógenos de la leche, a fin de hacerla apta para el consumo humano y para la elaboración de cualquier derivado lácteo. La leche que ha sido transportada del tanque frío de las marmitas, será tratada bajo un sistema de pasteurización lenta (a 65°C por un tiempo aproximado de 45 minutos)

**Cuajado:** Viene a ser el paso más importante dentro del proceso, en el mismo que a la leche ya tratada y acondicionada, se le adiciona los cultivos determinados para el tipo de producto que se vaya a realizar, en este caso se añadirá cuajo líquido, el mismo que nos ayudará al desenvolvimiento de las proteínas y enzimas de la leche, y estas a su vez formaran coágulos de caseína, a los que comúnmente denominados “cuajada” los mismos que pasaran a formar parte importante del producto terminado.

**Cortado:** El cortado se realizará con la finalidad de que granos de cuajada ya formados sufran una sinéresis más profunda; conociéndose como sintéresis a la capacidad que tienen los granos de cuajada de desuerar y adquirir consistencia entre sí, en el proceso se realizaran dos cortes de cada 20 minutos aproximadamente.

**Desuerado:** Los granos de cuajada ya consistentes, llegarán al fondo de las marmitas, permitiendo que el suero se vuelva fácil de eliminar, con la ayuda de recipientes y mangueras el suero se recolecta en galones, los mismos que serán retirados por los proveedores ya que los mismos utilizaran el suero como alimento directo para el ganado o como abono para los pastos, alimento principal del ganado vacuno

**Moldeo:** Se forman pequeñas porciones de 250 gramos cada una, para introducirlas en los moldes presionando fuertemente hasta lograr que toda la masa quede completamente unida en el interior del molde.

**Empacado y etiquetado:** El empacado se realizará al vacío, ya que ese tipo de empaque asegura su calidad, además de conservar en su totalidad las características organolépticas del producto y una vez realizada la investigación se determinó que es el

empaque preferido por los consumidores al momento de comprar un producto. (Martínez, 2011)

#### **3.1.6.2.6. Localización**

Las PYMES investigadas se ubican en Imbabura y Carchi, estas se encuentran a las afueras de la zona urbana por lo general. En otros casos, las PYMES que se encuentran dentro de la zona urbana por lo que buscan nuevas localizaciones a las afueras de la ciudad para aumentar y facilitar su producción. Para efectivizar sus operaciones se ha considerado varios factores los cuales son:

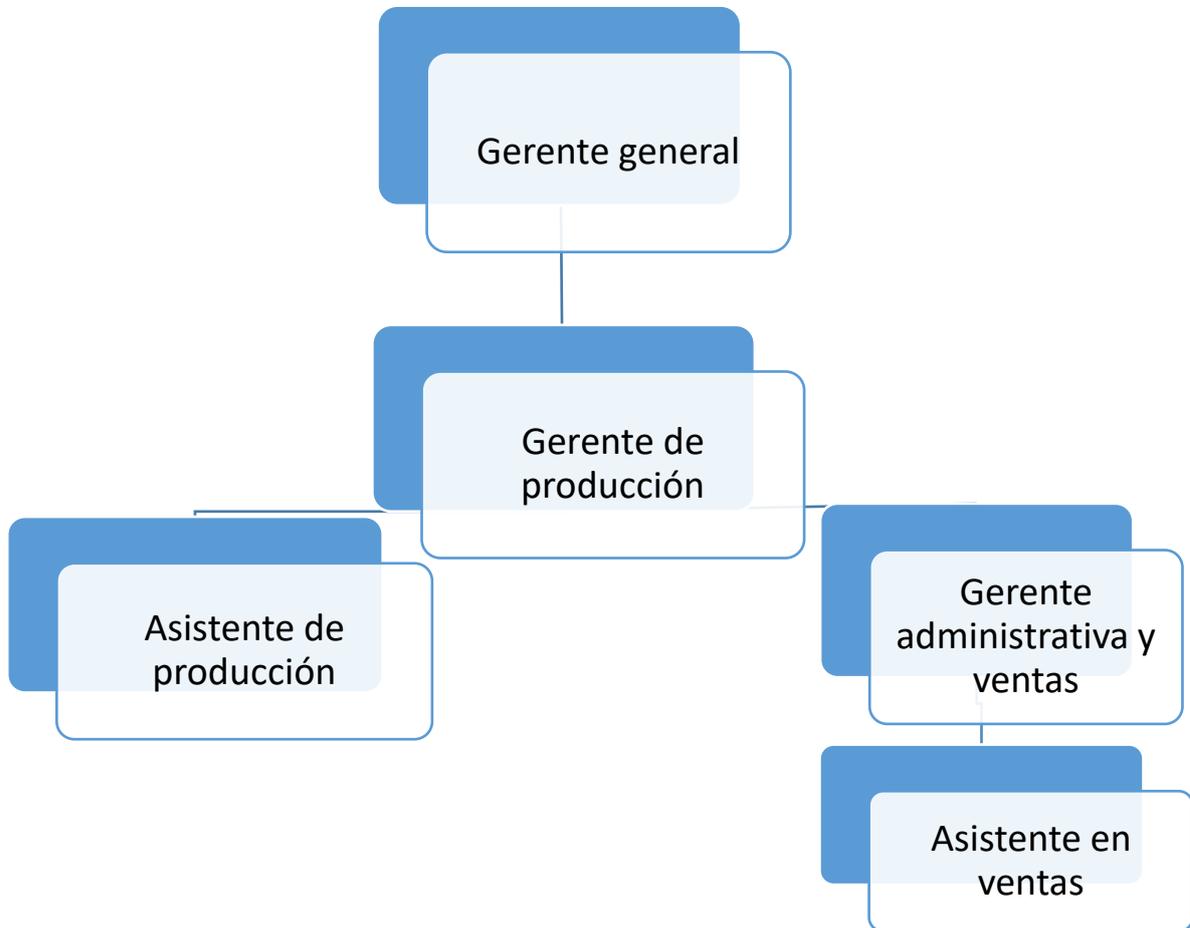
- Mano de obra
- Materia prima y materiales secundarios cercanos
- Combustibles
- Existencia de vías de acceso y transporte

#### **3.1.6.3. Organización**

Las PYMES tienen una organización estructural jerárquica de acuerdo a sus dueños o accionistas y el resto de personal. Por lo general se constituyen como compañías limitadas.

### 3.1.6.3.1. Organigrama de la empresa

Ilustración 10 Organigrama



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### **3.1.6.4. Estructura Jurídica y aspectos legales**

#### **3.1.6.4.1. Marco Legal**

Las PYMES estaban constituidas como compañías limitadas ya sea formado por familiares o entre socios de trabajo. Estas PYMES deben tener su registro en la superintendencia de compañías.

#### **3.1.6.4.2. Permisos Municipales y ambientales**

Para ejercer una actividad económica, es necesario cumplir con varios permisos municipales.

Los aspectos legales a cumplir son los siguientes:

- Patente municipal
- Permiso sanitario
- Permiso de funcionamiento del departamento de bomberos
- Permiso de funcionamiento de la dirección provincial de salud
- Registro único de contribuyentes

### **3.1.7. Situación Financiera**

La situación financiera se obtuvo mediante una serie de datos que incluyen ventas, gastos, costos e inversiones. Los datos se han obtenido en la investigación realizada en las PYMES visitadas, dando un contexto general de todo lo que poseen y necesitan para la producción de quesos frescos, además de estimaciones de ventas y producción.

#### **3.1.7.1. Detalle de Inversiones**

Para el detalle de inversiones se ha incluido los costos fijos y los costos variables necesarios para la producción de quesos frescos los cuales son:

- Caldero
- Bomba
- Tinta de recolección
- Tanque al frío
- Marmitas
- Descremadora
- Frigorífico
- Agitadora de leche
- Lira o cortador de cuajada

- Termómetro
- Balanza
- Pipeta
- Mesa de Moldeo
- Moldes para queso amasado
- Moldes de cuajada

Adicionalmente se necesitarán activos fijos para oficina

- Teléfonos
- Computadores
- Impresora multifuncional
- Puestos de trabajo (sillas, escritorios, archivadores)
- Salas de espera
- Closets para vestidores

Tabla 3 Inversiones

RUBRO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MONETARIA	VALOR TOTAL
<b>INVERSIONES FIJAS</b>				
<b>MAQUINARIA</b>				
MAQUINARIA Y EQUIPO	CALDERO	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	BOMBA	1	\$ 217,00	\$ 217,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	TINA DE RECOLECCIÓN	1	\$ 200,00	\$ 200,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	TANQUE DE FRÍO	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	MARMITAS	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	DESCREMADORA	1	\$ 600,00	\$ 600,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	FRIGORIFICO	1	\$ 300,00	\$ 300,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	AGITADOR DE LECHE	1	\$ 70,00	\$ 70,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	LIRA O CORTADOR DE CUAJADA	1	\$ 80,00	\$ 80,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	TÉRMO METRO	1	\$ 15,00	\$ 15,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	BALANZA	1	\$ 45,00	\$ 45,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	PIPETA	1	\$ 10,00	\$ 10,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	MESA DE MOLDEO	2	\$ 200,00	\$ 400,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	MOLDES PARA QUESO	1000	\$ 1,50	\$ 1.500,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	MOLDES DE CUAJADA	500	\$ 1,50	\$ 750,00
<b>TOTAL</b>				\$ 17.187,00
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>				
EQUIPOS DE OFICINA	TELEFONOS	2	\$ 50,00	\$ 100,00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	COMPUTADORES	2	\$ 700,00	\$ 1.400,00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1	\$ 400,00	\$ 400,00
MUEBLES Y ENSENERES	PUESTOS DE TRABAJO	2	\$ 250,00	\$ 500,00
MUEBLES Y ENSENERES	SALA DE ESPERA	1	\$ 650,00	\$ 650,00
MUEBLES Y ENSENERES	CLOSETS PARA VESTIDORES	4	\$ 80,00	\$ 320,00
<b>TOTAL</b>				\$ 3.370,00
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>				\$ 20.557,00

Fuente: Karolina Martínez, 2011

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.1.7.2. Detalle de Costos

En los costos se considera la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Como mano de obra se considera como referencia el número de obreros de las empresas visitadas anteriormente. Además, consideraremos el salario básico unificado en el 2018 de 386\$ como paga a los obreros de la empresa.

Como capital de trabajo se le considera la materia prima directa y los costos indirectos, la mano de obra directa se detallará en costos al igual que los costos indirectos.

**Tabla 4 Detalle mano de obra**

RUBRO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MONETARIA	VALOR TOTAL	ANUAL
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	1	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 4.632,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	1	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 4.632,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	1	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 4.632,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	1	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 4.632,00

Fuente: Investigación realizada.

Elaborado por: Daniel Melo

La cantidad de materia prima nace de la demanda actual de quesos frescos que es de 2 a la semana por familia, de las cuales el 89% consumen quesos frescos, la empresas trabajan 3 días en la semana arrojando 73988 litros de leche diarios, 221965 litros a la semana y un total de 88769 litros al mes, para obtener este dato se considera que las PYMES utilizan 6 litros de leche necesarios para producir un queso de 500 gramos, adicional se considera el valor que actualmente las empresas pagan por el litro de leche que es de 0,25 centavos según diario “El Norte”.

Tabla 5 Detalle de materia prima

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>		<b>MES</b>		<b>AÑO</b>	
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>	Litros/ mes	42528	\$ 0,30	\$ 12.758,40	\$ 153.100,80

Fuente: Karolina Martínez, 2011

Elaborado por: Daniel Melo

Como costos indirectos de fabricación se ha considerado un solo transportista, el cual se encarga del manejo del camión que nos provee de materia prima.

Tabla 6 Detalle costos indirectos

<b>COATOS INDIRECTOS</b>					
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	TRANSPORTISTA	\$ 386,00		\$ 386,00	\$ 4.632,00
<b>TOTAL</b>				\$ 386,00	\$ 4.632,00

Fuente: Investigación realizada.

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.1.7.3. Detalle de Gastos

En los gastos se ha tomado como referencia los datos investigados en las visitas a las PYMES; los cuales también representan costos fijos y costos variables como son: salario de los gerentes y asistentes de ventas y varios gastos en suministros requeridos.

Tabla 7 Detalle gastos

RUBRO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MONETARIA	VALOR TOTAL	ANUAL
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>					
ADMINISTRACIÓN	GERENTE	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
ADMINISTRACIÓN	GERENTE ADMINISTRATIVA Y VENTAS	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
ADMINISTRACIÓN	GERENTE DE PRODUCCIÓN	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
ADMINISTRACIÓN	ASISTENTE DE VENTAS	1	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 4.632,00
<b>TOTAL</b>				\$ 3.386,00	\$ 40.632,00
<b>GASTO DE SUMINISTROS</b>					
SUMINISTRO	OFICINA		\$ 40,00	\$ 40,00	- 480,00
SUMINISTRO	LABORATORIO Y LIMPIEZA		\$ 25,00	\$ 25,00	300,00
SUMINISTRO	INTERNET BANDA ANCHA		\$ 25,00	\$ 25,00	300,00
SUMINISTRO	SERVICIOS BÁSICOS		\$ 50,00	\$ 50,00	600,00
PUBLICIDAD Y PROGANDA	Volantes publicitarios	50	\$ 250,00		-
	Banners publicitarios	100			-
	Publicidad emisoras	100		\$ 250,00	3.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 390,00	\$ 4.680,00
<b>TOTAL GASTOS</b>				\$ 3.776,00	\$ 45.312,00

Fuente: Investigación realizada.

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.1.7.4. Inversión Inicial

En las empresas la inversión inicial es dada por el gerente general o propietario, también la inversión era repartida entre los familiares que conforman la empresa.

### 3.1.7.5. Detalle de Depreciaciones

Para las depreciaciones se utilizó el método creciente para obtener el valor según el año de uso. Se realizó las depreciaciones a cada activo fijo que afecte en el proceso productivo de la elaboración de quesos frescos.

### 3.1.7.6. Ejemplo de depreciación usada

Tabla 8 Depreciación Caldero

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - CALDERO					
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		SALDO
1	0,07	240	240	\$	3.760,00
2	0,13	480	720	\$	3.280,00
3	0,20	720	1440	\$	2.560,00
4	0,27	960	2400	\$	1.600,00
5	0,33	1200	3600	\$	400,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

(Ver Anexo, Depreciaciones)

### 3.1.7.7. Detalle del Presupuesto de Ventas

El precio promedio en los mercados de una unidad de 500 gramos es de 2,51\$. Para la proyección del precio de venta se utilizó la inflación anual de alimentos que según el Banco Central del Ecuador en el 2018 es de -0,46%.

Para obtener la segunda variable hay se consideró la demanda actual del mercado que es de 2 quesos a la semana por familia con un 91% que consumen quesos frescos. Además, según el análisis realizado en los mercados mediante fichas de observación se determinó que un 19% de la demanda total es cubierta por las PYMES de Imbabura y Carchi. Mientras se pudo evidenciar que doce empresas sobresalen en los mercados de las provincias de estudio, dando un total de 2658 quesos semanales siendo anual un valor de 127584 quesos frescos.

Para realizar la proyección en los siguientes años se consideró la tasa de consumo de hogares que según el Banco Mundial en Ecuador es del 4,9%, en la investigación utilizaremos un 5% como porcentaje.

En base a estos datos investigados, se ha proyectado desde el momento que se realizó la investigación hasta 5 años al futuro.

**Tabla 9 Presupuesto de ventas**

			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>PESO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>				
<b>QUESO FRESCO</b>	500 g	1	\$ 2,51	\$ 2,50	\$ 2,49	\$ 2,48	\$ 2,46
<b>CANTIDAD</b>			127584	133963	140342	146722	153101
<b>TOTAL</b>			\$ 320.235,84	\$ 334.700,89	\$ 349.018,64	\$ 363.189,07	\$ 377.212,20

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### **3.1.7.8.Estado de pérdidas y ganancias proyectado**

El estado de pérdidas y ganancias proyectado nos muestra el total de ingresos y egresos proyectados para los siguientes cinco años, esto demostrará si el proyecto genera utilidad o si genera pérdidas, así determinando la viabilidad del mismo. El estado de resultados proyectado se muestra a continuación:

Tabla 10 Tabla de ingresos y egresos

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ventas</b>	\$ 320.235,84	\$ 334.700,89	\$ 349.018,64	\$ 363.189,07	\$ 377.212,20	
<b>Costo de producción</b>	176.260,80	183.663,75	191.377,63	199.415,49	207.790,94	
<b>Gastos de Administración y Ventas</b>	45.312,00	47.215,10	49.198,14	51.264,46	53.417,57	
<b>Depreciaciones</b>	815,40	1630,80	2446,20	2601,60	3252,00	
<b>= utilidad antes de participación trabajadores</b>	97.847,64	102.191,24	105.996,67	109.907,52	112.751,69	
<b>- 15% Participación trabajadores en utilidades</b>	14.677,15	15.328,69	15.899,50	16.486,13	16.912,75	
<b>= Utilidad antes de impuesto a la renta</b>	83.170,49	86.862,55	90.097,17	93.421,39	95.838,94	
<b>- 22% Impuesto a la renta</b>	18.297,51	19.109,76	19.821,38	20.552,71	21.084,57	

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.1.7.9. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio muestra el número de unidades e ingresos en ventas que se debe obtener como mínimo para no perder, pero tampoco ganar, por lo tanto, para obtener ganancia se debe estar por encima del punto de equilibrio.

#### 3.1.7.10. Punto de equilibrio operativo

El punto de equilibrio operativo muestra el número de unidades que se deben vender para no generar ni pérdidas ni ganancias.

Para el cálculo del punto de equilibrio operativo se procedió a la sumatoria de gasto de administración y ventas, mano de obra indirecta, el total de depreciaciones del primer año, y se dividió entre la diferencia del precio de venta unitario y el costo de venta unitario.

**Tabla 11 Punto de equilibrio operativo**

<b>GASTO ADMINISTRACIÓN</b>	<b>\$</b>
<b>VENTA</b>	<b>41.447,40</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>\$</b>
<b>INDIRECTA</b>	<b>4.632,00</b>
<b>DEPRECIACIONES</b>	<b>815,40</b>
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$</b>
<b>UNITARIO</b>	<b>2,80</b>
<b>COSTO DE VENTA</b>	
<b>UNITARIO</b>	<b>1,04</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>31874,00</b>

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

Por lo tanto, el punto de equilibrio en unidades es alrededor de las 31874 unidades al año.

#### 3.1.7.11. Punto de equilibrio monetario

El punto de equilibrio monetario nos muestra en unidad monetaria que se debe obtener en ventas como mínimo para no generar pérdidas, pero tampoco ganancias.

Para el cálculo del punto de equilibrio en ventas se consideró la siguiente fórmula:

$$Y = CF \div (1 - A)$$

En donde:

Y: Punto de equilibrio en ventas

CF: Costos Fijos

A: Diferencia entre precio de venta y costo de producción.

**Tabla 12 Punto de equilibrio en ventas**

(1-A)	<b>0,59</b>
<b>DÓLARES</b>	\$ 80.003,75

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

Por lo tanto, el punto de equilibrio en ventas es de \$ 80.003,75 dólares.

### 3.1.8. Detalle financiero

#### 3.1.8.1. Flujo de Caja

El flujo de caja de las PYMES nos permitirá ver en proyección la ganancia o pérdida que se tendrá anualmente durante los cinco años. Para el cálculo se debe considerar los costos fijos y variables, depreciaciones y la utilidad neta. La recuperación del capital se dará al final de la proyección, ya que el valor de la materia prima se recuperará en el transcurso del proyecto.

**Tabla 13 Flujo de caja**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>= Utilidad Neta</b>	64.872,99	67.752,79	70.275,79	72.868,69	74.754,37	
<b>+ Depreciaciones</b>	815,40	1.630,80	2.446,20	2.601,60	3.252,00	
<b>RECUPERACIÓN CAPITAL DE TRABAJO</b>					153.100,80	
<b>= Flujo Neto</b>	\$ - 217.557,80	65.688,39	69.383,59	72.721,99	75.470,29	231.107,17

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

La recuperación de la inversión empieza a partir del cuarto año, para el quinto año la empresa tendrá estabilidad económica y empezará a generar ganancias.

### **3.1.8.2. Valor actual neto**

Con el valor actual neto se determina si el proyecto es factible, al sumar todos los ingresos y obtener la diferencia con los egresos esta suma debe ser superior a 0, entonces el proyecto es viable, si es inferior, lo contrario no sería viable, por otro lado, si el resultado es igual a 0 sería exactamente lo que un inversionista espera.

El valor actual neto del proyecto es de \$ 127.265,94 calculado con una tasa del 11,83% y se utilizó al 12%, cuyo dato se obtuvo del Banco Central del Ecuador. Los datos se presentan en la tabla 15.

### **3.1.8.3. Tasa interna de retorno**

La tasa interna de retorno evalúa el proyecto en función a una tasa de rendimiento la cual muestra un porcentaje de beneficio o pérdida de la inversión. La TIR se compara con la tasa de descuento fijada para evaluar el proyecto, si esta es igual o mayor el proyecto es rentable, si es menor, por el contrario, no sería rentable. Para este proyecto se obtuvo una TIR de 29,17%.

Tabla 14 VAN Y TIR

		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Resultado</b>
<b>- Inversión inicial</b>	\$ - 217.557,80						
<b>VAN</b>	\$ - 217.557,80	\$ 58.650,34	\$ 55.312,17	\$ 51.762,08	\$ 47.962,73	\$ 131.136,42	\$ 127.265,94
<b>TIR</b>	\$ - 217.557,80	\$ 50.853,95	\$ 41.584,26	\$ 33.742,26	\$ 27.109,44	\$ 64.267,89	0,00
<b>TIR</b>	29,170659%						

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

En el cálculo de la TIR se utilizó el método de prueba y error, para aproximarnos a cero probando en base al movimiento del resultado.

Al obtener la TIR se concluye que el proyecto tiene una alta viabilidad al tener una tasa porcentual mayor a la tasa de descuento previamente establecida.

#### **3.1.8.4. Relación beneficio – Costo**

Es una relación entre los beneficios y los costos del proyecto, con el propósito de determinar la rentabilidad del mismo. Si la relación da menor a 1, el proyecto no es rentable, por el contrario, si la relación es mayor a 1, el proyecto es rentable o viable.

En el proyecto se tiene una relación beneficio-costos de 2,36 lo cual indica lo rentable del proyecto.

### **3.2. ESTUDIO DE MERCADO**

#### **3.2.1. Descripción Mercado Objetivo**

El mercado objetivo de la investigación está enfocado en las familias de las provincias de Imbabura y Carchi. Para el cálculo del número de familias existentes en las dos provincias, se tomó como referencias datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

#### **3.2.2. Universo**

Según el INEC (Instituto nacional de estadísticas y censos) en 2010 en Carchi hay una población total de 164.524 habitantes y en Imbabura hay una población total de 398.244 habitantes, dando un total en ambas provincias de 562.768 habitantes.

El número de familias en la provincia de Imbabura es de 65449 y el total de familias en Carchi es de 25478, dando un total de 90927 familias entre las dos provincias.

#### **3.2.3. Muestra**

Las encuestas solo se enfocarán en los cantones más representativos de las provincias de Imbabura y Carchi, los cuales son: Cotacachi, Ibarra, Otavalo, Antonio Ante, Tulcán y Montufar que representan más del 10% del total de habitantes por provincia. El resto de cantones representan menos de 3% en términos de habitantes.

Para determinar la muestra se ha considerado un total de 90927 familias con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, una probabilidad de 0,5 y un valor crítico elegido según el nivel de confianza de 1,96.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Al aplicarse la fórmula nos da como resultado un total de 382,55 encuestas a realizarse entre las provincias de Imbabura y Carchi, sin considerar el 3% de los cantones poco representativos el total de encuestas es de 369.

### 3.2.4. Factores que determinan el mercado objetivo.

Para determinar el mercado objetivo se ha tomado 4 aspectos principales, los cuales son: la situación geográfica, el género, la edad y el número de miembros que por familia.

#### 3.2.4.1. Geográficos

El 71% de las encuestas se las realizaron en Imbabura, que corresponde a 261 cabezas de hogar encuestadas entre todos los cantones principales con son Cotacachi, Otavalo, Antonio Ante e Ibarra. El 29% de las encuestas se las realizaron en Carchi, que corresponde a 108 cabezas de hogar encuestadas.

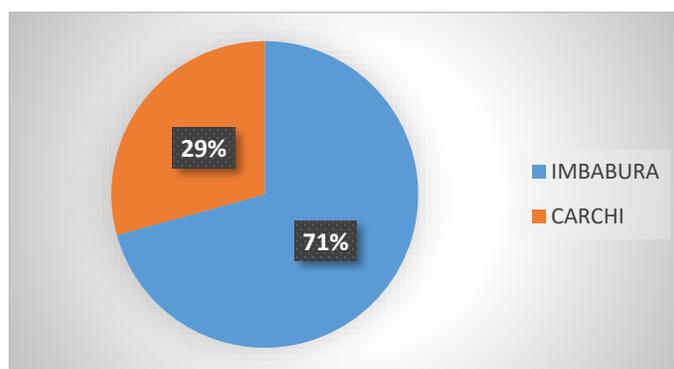
**Tabla 15 Estadística geográfica**

<b>IMBABURA</b>		<b>261</b>	<b>71%</b>
<b>COTACACHI</b>	18	7%	
<b>OTAVALO</b>	57	22%	
<b>ANTONIO ANTE</b>	26	10%	
<b>IBARRA</b>	160	61%	
<b>CARCHI</b>		<b>108</b>	29%
<b>TOTAL</b>		<b>369</b>	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 11 Estadística geográfica**



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.2.4.2. Género

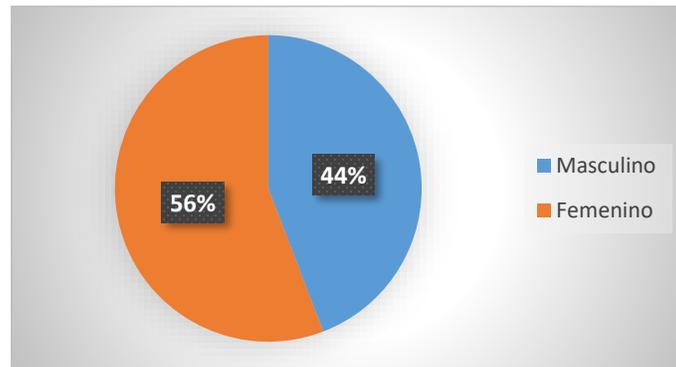
En este caso el consumo de queso es indiferente con el sexo de la población, ya que ambos pueden o no degustar de este producto. Se encuestó a 163 cabezas de hogar de género masculino que representa el 44% de la población total y 206 cabezas de hogar de género femenino que representa un 56% de la población total.

**Tabla 16 Género**

<b>Frecuencia</b>	<b>Variable</b>	
<b>Masculino</b>	163	44%
<b>Femenino</b>	206	56%
<b>Total</b>	369	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

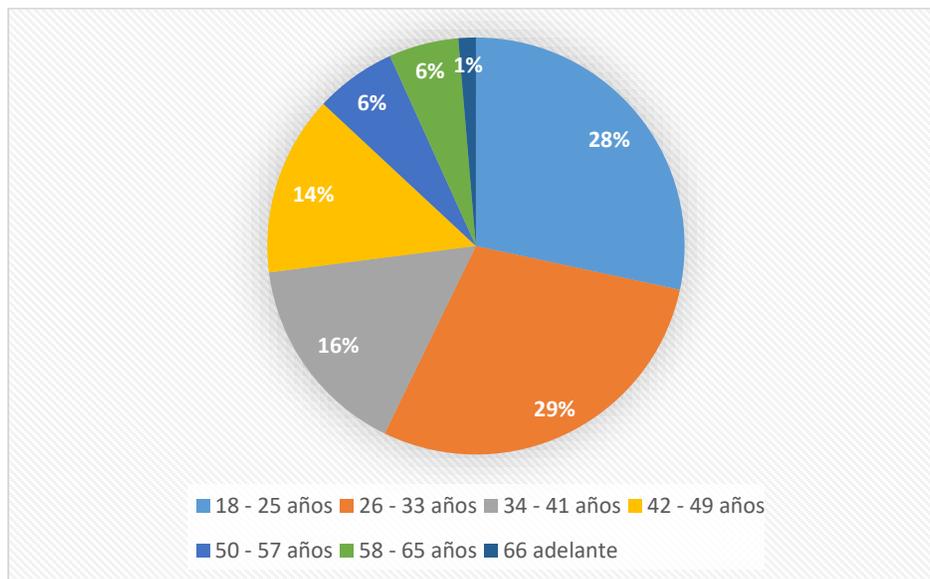
**Ilustración 12 Género**

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.2.4.3.Edad

Las edades consideradas en la aplicación de las encuestas van en un rango desde los 18 años hasta los 75 años. Se tomó en cuenta las edades en rangos de 7 años. Por ende, un 29% de las cabezas de hogar encuestadas tienen edades entre los 26 y 33 años, seguido por un 28% de cabezas de hogar encuestadas con edades entre 18 y 25 años.

**Ilustración 13 Edades**

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.2.4.4. Número de personas que integran el hogar.

Los mayores porcentajes arrojados por la encuesta se centran en familias conformadas por 2 a 3 miembros en un 36% y de 4 a 5 personas en un 44%.

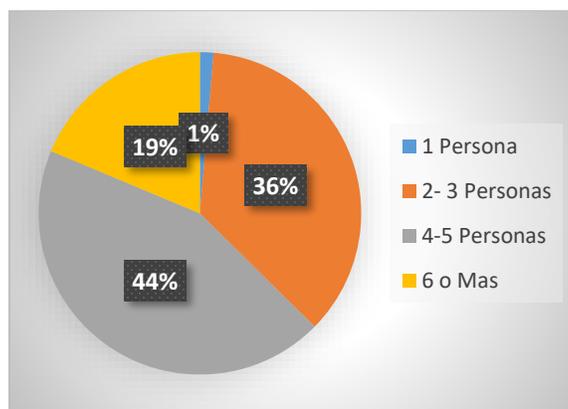
**Tabla 17 Miembros por familia**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>1 Persona</b>	5	<b>1%</b>
<b>2- 3 Personas</b>	133	<b>36%</b>
<b>4-5 Personas</b>	162	<b>44%</b>
<b>6 o Mas</b>	69	<b>19%</b>
<b>Total</b>	<b>369</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 14 Miembros por familia**



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.3. Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta

Después de realizar la encuesta, se han procesado las respuestas obteniendo los siguientes resultados en cuanto a los hábitos de consumo de las personas:

PREGUNTA 9: ¿Consume quesos frescos?

#### IMBABURA

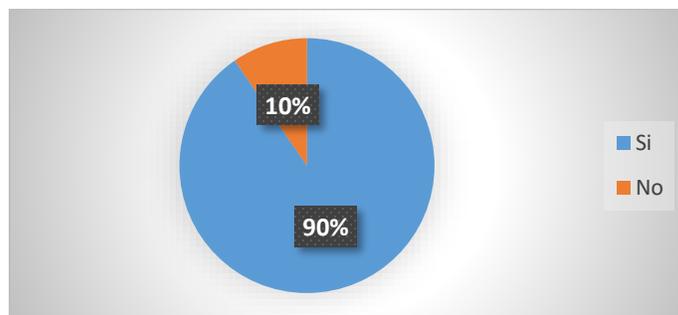
En Imbabura, al realizar la encuesta se determinó que el 90% de las familias consumen quesos, mientras solo el 10% no lo hace.

**Tabla 18 Consumo de quesos**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	236	90%
<b>No</b>	25	10%
<b>Total</b>	261	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 15 Consumo de queso fresco**

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## **CARCHI**

En la provincia de Carchi el 94% de las familias consumen quesos frescos mientras el 6% de los encuestados no lo hacen.

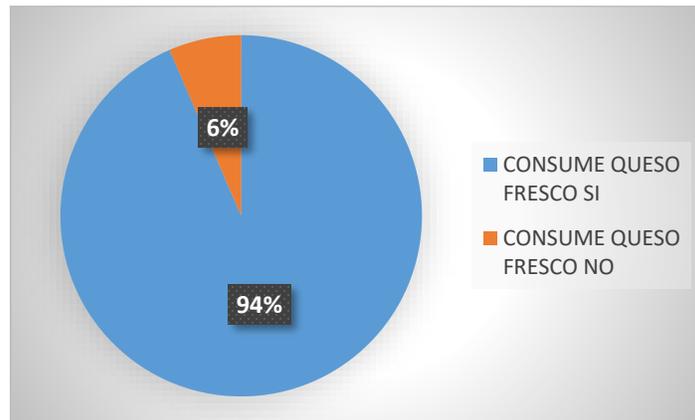
**Tabla 19 Consumo quesos frescos Carchi**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	101	94%
<b>NO</b>	7	6%
<b>Total</b>	108	

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Tabla 20 Gráfico consumo de quesos**



Fuente: Investigación Realizada

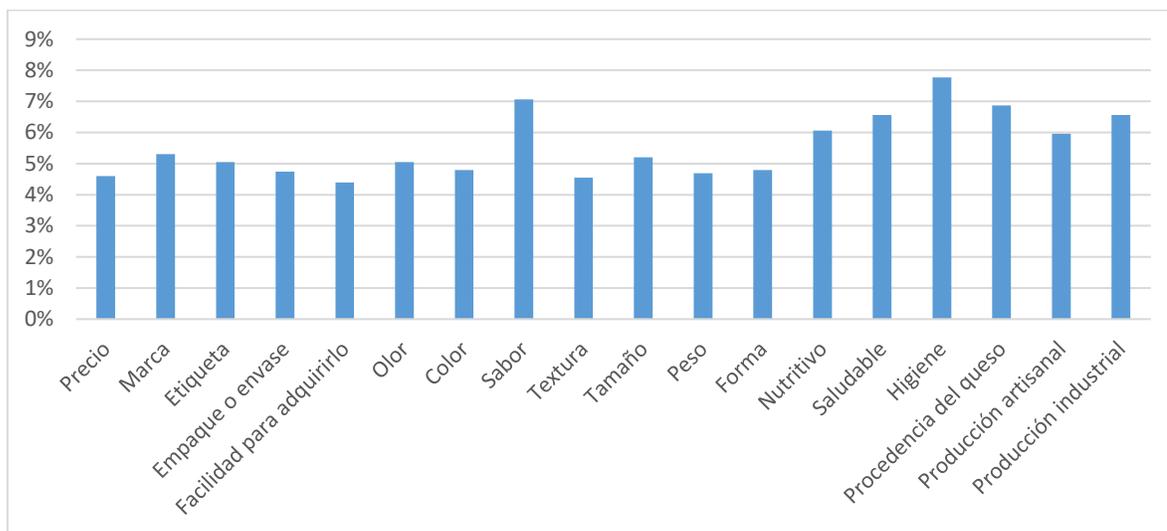
Elaborado por: Daniel Melo

**PREGUNTA 19:** ¿Cuál de los siguientes motivadores son importantes al momento de comprar queso fresco?

Con esta pregunta se determina varios aspectos o motivadores importantes del queso fresco al momento de la compra de acuerdo a la percepción del consumidor. Así, dando razón a que aspectos consideran las familias que no consumen queso para evitar adquirir el producto.

Uno de los aspectos a considerar es la higiene, como principal motivador de compra en un porcentaje del 8%, seguido del sabor en un 7,1%, la procedencia del queso en 6,9% y la higiene en un 6,6%.

Ilustración 16 Motivador de compra



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### PREGUNTA 11: ¿Dónde consume habitualmente quesos frescos?

En base a la pregunta 9, tomaremos en cuenta los 337 en total que si consumen quesos para continuar con el estudio.

Mediante esta pregunta se busca establecer donde la gente le gusta consumir quesos, con esto entender este hábito del consumidor, que nos ayudará a establecer ideas de mejoras en el producto. Se obtuvo que un 88% de los encuestados consumen quesos frescos en casa.

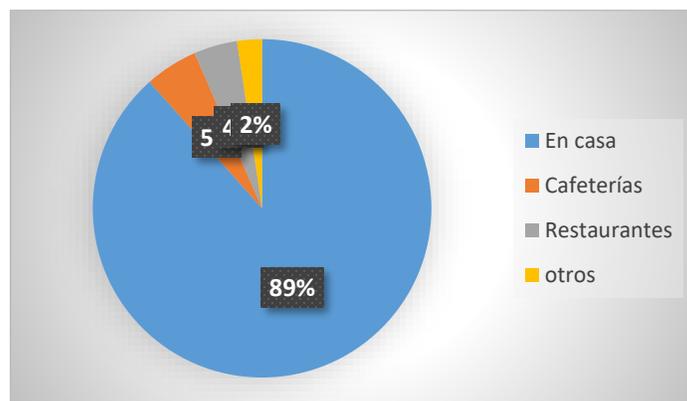
**Tabla 21 Lugar de consumo**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>En casa</b>	298	88%
<b>Cafeterías</b>	17	5%
<b>Restaurantes</b>	14	4%
<b>otros</b>	8	2%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

Ilustración 17 Lugar de consumo



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### PREGUNTA 13: ¿Qué marca y con qué frecuencia consume queso fresco?

Con esta pregunta se busca determinar si las familias consumen queso de forma habitual u ocasional (habitual se le consideró como semanal y ocasional como mensual) y cuál es la marca que más conocen o consumen. Con esta pregunta nos ayudará a determinar la demanda que tiene las distintas marcas y que tan seguidas se consumen.

### FRECUENCIA

El 52% de las familias consumen queso de manera mensual y el 48% de manera semanal. Con estos resultados obtenidos muestran que menos de la mitad de las familias consumen quesos de manera semanal, sin embargo, la otra mitad lo hace de manera mensual.

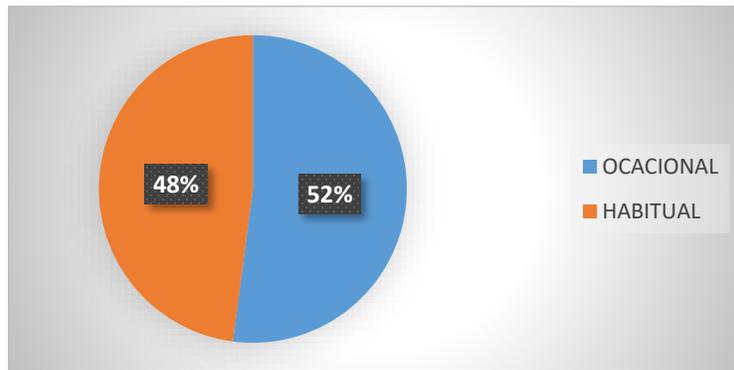
Tabla 22 Frecuencia de consumo

FRECUENCIA		
<b>Mensual</b>	176	52%
<b>Semanal</b>	161	48%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 18 Frecuencia de Consumo**



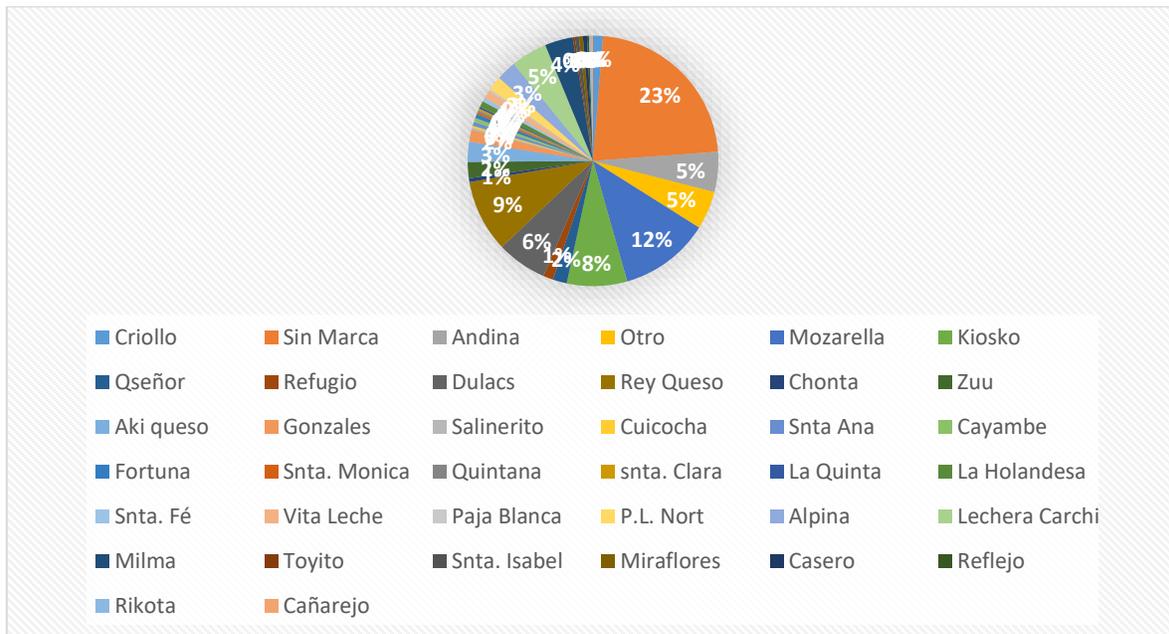
Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**MARCA**

El mayor consumo de quesos está en el 23% de quesos frescos que se venden sin marca, con un 12% se consume queso Mozzarella, seguido de la marca “Rey Queso” con un 9%.

**Ilustración 19 Consumo y marcas**



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**PREGUNTA 14: ¿Dónde compra habitualmente el queso que consume?**

Con esta pregunta se establece el lugar donde las familias adquieren el queso fresco. Dando como resultado que el 47% de las cabezas de hogar encuestadas lo hacen en las tiendas de barrio, seguido por un 22% de cabezas de hogar que lo hace en los mercados.

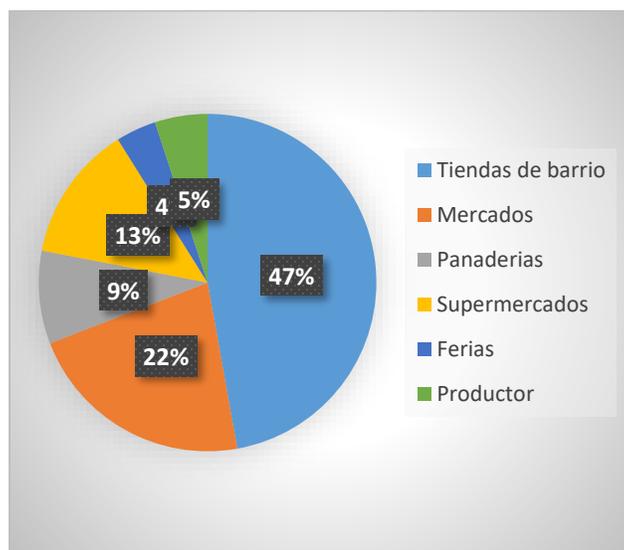
**Tabla 23 Lugar de compra**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tiendas de barrio</b>	159	47%
<b>Mercados</b>	74	22%
<b>Panaderías</b>	30	9%
<b>Supermercados</b>	44	13%
<b>Ferias</b>	13	4%
<b>Productor</b>	17	5%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 20 Lugar de compra**



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**PREGUNTA 15: ¿En qué presentaciones adquiere el queso fresco?**

Con esta pregunta estableceremos en cual presentación de quesos frescos nos enfocaremos para realizarle mejoras o innovar en el mismo. El queso pequeño se le hace

referencia a la presentación de 250 gramos, el mediano al queso de 500 gramos, al grande al queso de 700 gramos y al extra grande de 1000 gramos en adelante.

Se obtuvo que un 62% de las familias adquieren un queso de presentación mediana o de 500 gramos y un 21% lo hace en presentación pequeña o de 250 gramos.

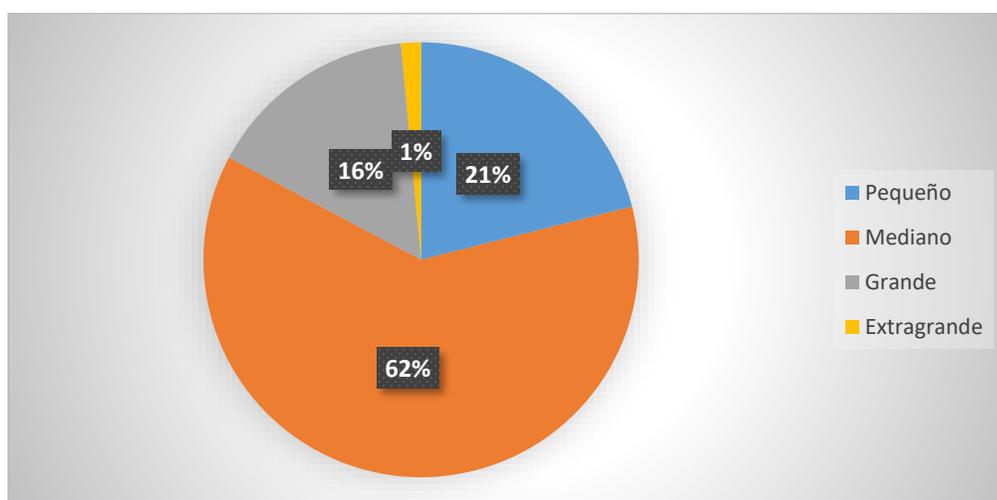
**Tabla 24 Presentación quesos frescos**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pequeño</b>	71	21%
<b>Mediano</b>	208	62%
<b>Grande</b>	53	16%
<b>Extragrande</b>	5	1%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 21 Presentación quesos frescos**



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**PREGUNTA 16:** ¿En qué rango de precio se encuentra el valor que paga por el queso adquirido?

Con esta pregunta estableceremos cuanto el consumidor paga por un queso fresco, estableciendo un estándar de precios en el mercado. Se obtuvo que el 45% de las cabezas de hogar compra quesos en un valor entre 1\$ y 1,99\$, mientras un 42% de cabezas de hogar compra quesos entre 2\$ y 3,99\$.

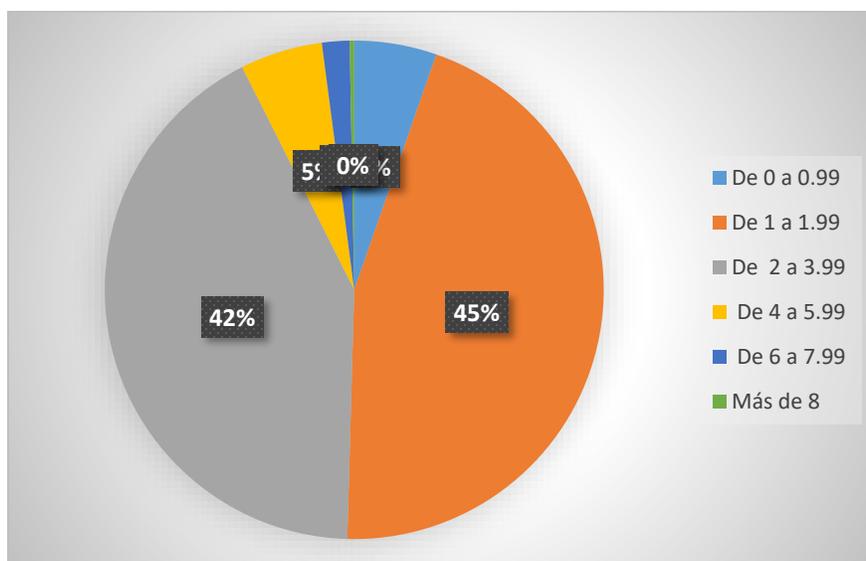
Tabla 25 Precios quesos frescos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 0.99	18	5%
De 1 a 1.99	152	45%
De 2 a 3.99	142	42%
De 4 a 5.99	18	5%
De 6 a 7.99	6	2%
Más de 8	1	0%
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

Ilustración 22 Precios quesos frescos



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### PREGUNTA 17: ¿Cómo percibe el precio que paga por el queso fresco?

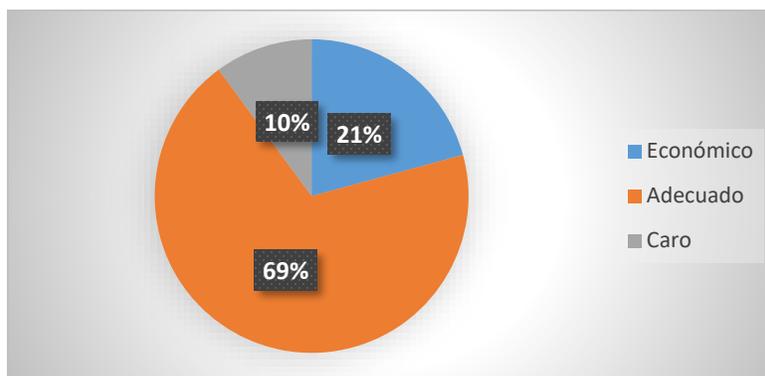
Se pudo establecer que un 69% de las cabezas de hogar encuestadas dicen obtener el producto de manera adecuada, mientras que un 21% dice que lo hace de manera económica, en cuanto a un 10% de las cabezas de hogar encuestados dice que el precio es caro. Para la investigación lo ideal sería que un mayor porcentaje lo considerara económico, aunque el mayor porcentaje lo considera adecuado.

**Tabla 26** Apreciación de precios

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Económico</b>	70	21%
<b>Adecuado</b>	233	69%
<b>Caro</b>	34	10%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 23** Apreciación de precios

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**PREGUNTA 18:** ¿Se encuentra satisfecha con las condiciones del queso que consume? De acuerdo a:

Entre los beneficios uno de los aspectos a considerar es la presentación, ya que un 11% de las cabezas de hogar encuestadas dicen no sentirse conforme en ese aspecto. Esto abre las puertas a mejoras en cuanto a la presentación del producto.

## **BENEFICIOS**

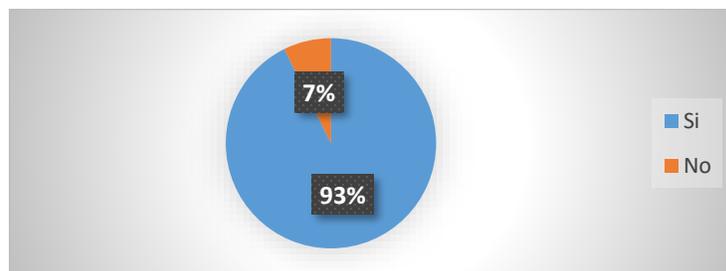
En cuanto a beneficios un 93% de las cabezas de hogar encuestados dijo que, si los obtenía, mientras que un 7% no veía los beneficios del producto.

**Tabla 27 Beneficios**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	312	93%
<b>No</b>	25	7%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 24 Beneficios**

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## **PRESENTACIÓN**

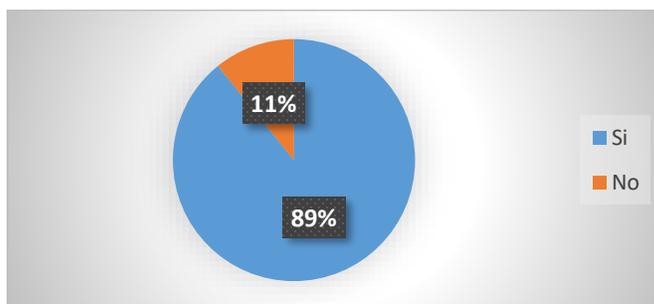
En cuanto a presentación un 89% de las cabezas de hogar encuestados dice estar satisfecha en cuanto a la presentación, mientras que el 11% no lo está.

**Tabla 28 Presentación**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	299	89%
<b>No</b>	38	11%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 25 Presentación**

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## SABOR

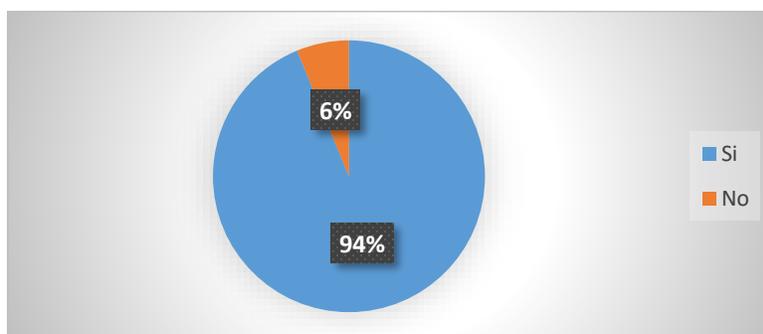
En cuanto al sabor, un 94% de las cabezas de hogar encuestados se sienten satisfechos, mientras que un 6% se siente disconforme.

**Tabla 29 Sabor**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	316	94%
<b>No</b>	21	6%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 26 Sabor**

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

PREGUNTA 21: ¿Estaría dispuesto a pagar un valor adicional por el producto mejorado?

Una vez establecido los rangos de precios y la apreciación en cuanto al precio, en esta pregunta establece si es posible aumentar el valor del queso fresco con las mejoras que se propondrán en la investigación.

Se estableció un 81% de las cabezas de hogar encuestados están de acuerdo con pagar un valor adicional.

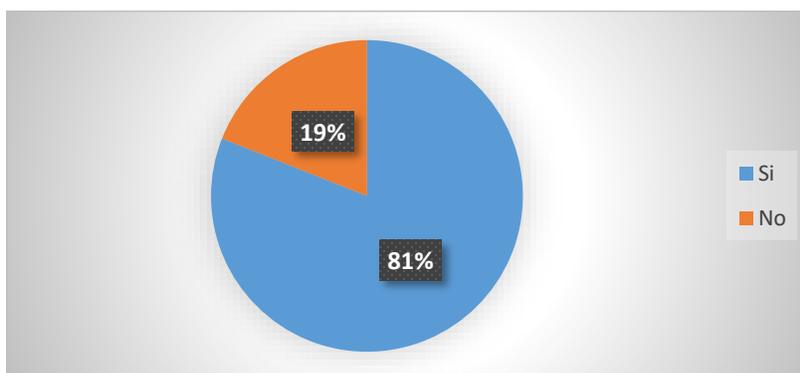
**Tabla 30 Valor adicional**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	273	81%
<b>No</b>	64	19%
<b>Total</b>	337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 27 Valor adicional**



Fuente: Investigación Realizada

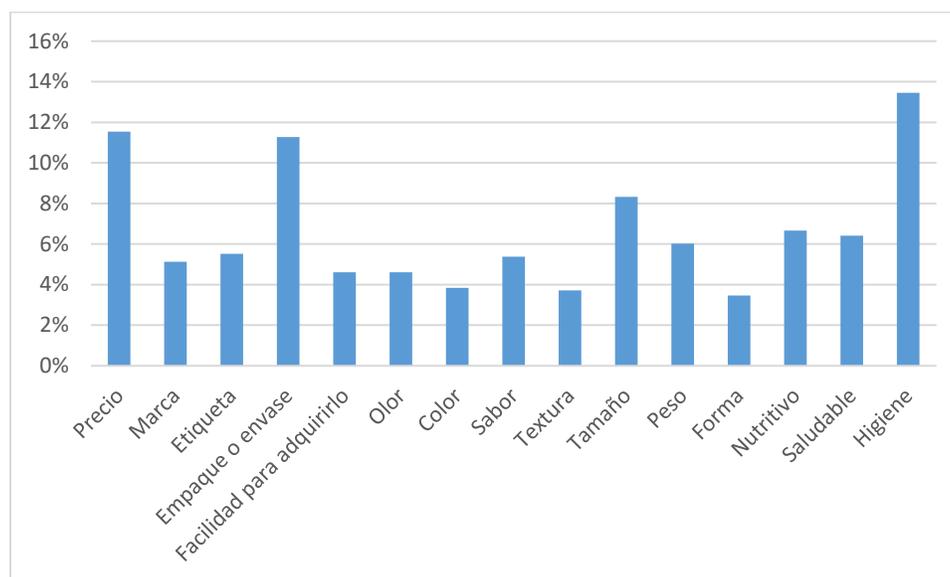
Elaborado por: Daniel Melo

PREGUNTA 20: ¿Qué mejoras se podrían realizar al queso que consume?

En esta pregunta se podrá establecer según la percepción del consumidor, cual o cuales serían los aspectos que se podrían mejorar o a su vez innovar.

Uno de los aspectos a mejorar según los encuestados es la higiene con un 13%, seguido por el precio con un 12% y el empaque o envase en un 11%. Con estos resultados se pudo determinar los tres aspectos más importantes a mejorar en cuanto a queso fresco.

Ilustración 28 Aspectos de mejora



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### PREGUNTA 22: ¿Por cuál medio conoció la existencia del queso que consume?

Con esta pregunta se tendrá una idea de los medios de distribución y propaganda por los cuales se puede promocionar un nuevo producto. En este caso un 42% de las cabezas de hogar encuestados conoció el producto por medio de tiendas y un 28% de las cabezas de hogar encuestados lo conocieron en los mercados.

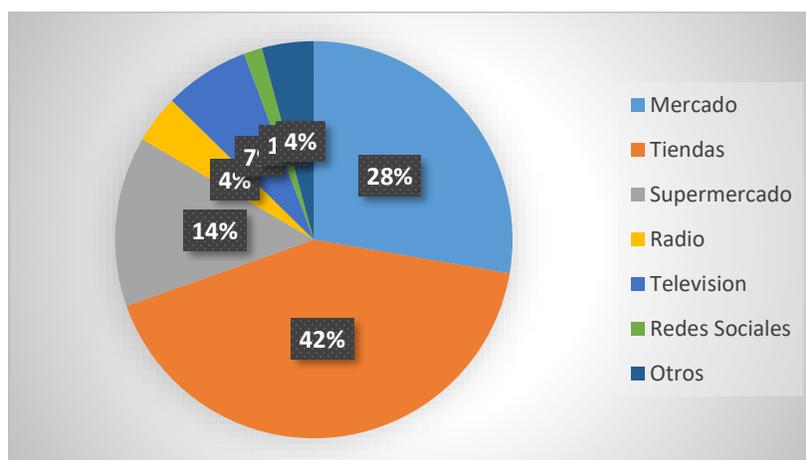
**Tabla 31 Medios de promoción**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Mercado</b>	92	28%
<b>Tiendas</b>	139	42%
<b>Supermercado</b>	46	14%
<b>Radio</b>	13	4%
<b>Televisión</b>	23	7%
<b>Redes Sociales</b>	5	2%
<b>Otros</b>	14	4%
<b>Total</b>	332	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

Ilustración 29 Promoción



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**PREGUNTA 23:** De los grupos detallados a continuación ¿Con cuál de ellos se identifica mayormente?

Se pudo determinar que el 43% de los encuestados se identifican como la persona que realiza las compras del hogar en manera solitaria, seguido de un 31% de los encuestados que dicen realizar las compras del hogar acompañados por otros miembros. Con esto se establece que las mejoras o promoción se podrán enfocar en estos dos tipos de grupos de personas.

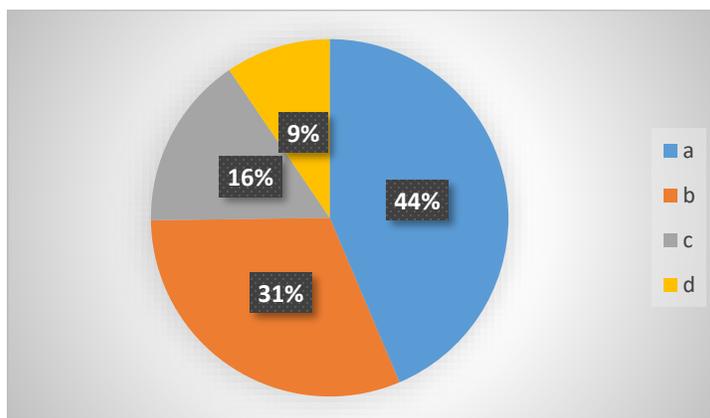
**Tabla 32 Grupo de consumidores**

Literal	Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>a</b>	<b>Soy la persona que realiza la compra de la mayoría de alimentos del hogar</b>	147	44%
<b>b</b>	<b>Realizo la compra de alimentos para el hogar, en compañía de otras personas</b>	105	31%
<b>c</b>	<b>Sólo compro eventualmente alimentos que llaman mi atención</b>	53	16%
<b>d</b>	<b>Por lo general, no realizo la compra de alimentos para el hogar.</b>	32	9%
<b>Total</b>		337	100%

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

Ilustración 30 Grupo de consumidores



Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 3.3.1. Análisis resultados de la encuesta.

Basado en los resultados obtenidos, se propone una idea nueva para el producto. Para ello nos basamos en las siguientes preguntas de la encuesta:

Con la pregunta 11, se determinó donde mayoritariamente se consume queso fresco, dando como resultado con un 88% de consumidores lo hacía en el hogar.

Con la pregunta 15, se determinó el tamaño o presentación del queso en la cual nos enfocaremos. Como resultado se obtuvo que los consumidores adquieren mayoritariamente con un 62% el queso fresco en presentaciones de 500 gramos o tamaño mediano.

Con la pregunta 16, se determinó un valor promedio que los encuestados suelen pagar por un queso en presentación de 500 gramos. Se ha establecido por los resultados que el precio más adecuado es de 2,5\$. Basando en la pregunta 17, un 68% de los encuestados dice que el precio es adecuado. Además, en la pregunta 21, se pudo determinar que un 80% de los consumidores están dispuestos a pagar un valor adicional por un producto mejorado.

En la pregunta 18, se puede identificar como uno de los aspectos con más disconformidad entre beneficios, presentación y sabor al presentar 7%, 11% y 6% de niveles de disconformidad respectivamente. Los porcentajes más altos de disconformidad son en la presentación en un 11%. Con la pregunta 19, se determinó los motivadores de compra de las familias, uno de los aspectos a considerar es la higiene. Así mismo con la pregunta 20 se determinó que los tres aspectos que el consumidor considera que necesita

ser mejora son: La higiene con un 13%, el precio con 12% y el envase o empaque con el 11%.

En base a lo expuesto anteriormente, la propuesta de mejora está enfocada a la higiene y presentación del producto para un consumo en el hogar. Ya que al mejorar el empaque se mejorará la higiene enfocada al consumo en el hogar.

### **3.4.Calculo de la demanda**

El total del mercado objetivo son 369 cabezas de hogar encuestadas, de los cuales, se determinó que un 91% consumen queso fresco, dando como resultado 335 familias dispuestas a consumir queso fresco. Con estos datos nos permiten calcular la demanda aplicando la siguiente formula:

$$Q = n \times q \times p$$

Donde:

Q = Demanda total del mercado

n = Número de familias dispuestas a consumir queso fresco

q = Cantidad de quesos que compra cada persona habitualmente

p = Precio promedio de un queso fresco

Por lo tanto, el número de personas dispuestas a comprar quesos frescos es de un 91% con un total de familias de 90927 entre Imbabura y Carchi. Dando un total de 82743 familias dispuestas a consumir queso fresco.

Según la pregunta 13 de la encuesta, se considera la cantidad de queso que se compra habitualmente, en este caso lo consideraremos como semanal. Se obtuvo un promedio entre las marcas que semanalmente consumen las familias, el cual es de 3 quesos semanales, el precio determinado en el mercado será de 2,8\$. La demanda aumenta conforme a las mejoras proporcionadas en el producto, paso de 2 a 3 quesos semanales por familia.

Por lo tanto, la demanda total es de quesos frescos en las dos provincias con las mejoras es de 248229 quesos frescos entre las dos provincias. En términos monetarios la demanda es de 695041,2 USD.

$$Q = 82743 \times 3 \times 2,8 = 695041,2 \text{ USD}$$

### **3.5. Análisis del producto en el mercado**

Para observar cómo se cubre la demanda de quesos frescos en los mercados locales se utilizó una ficha de observación, donde se detalló las marcas ofertadas en los diferentes mercados de la provincia de Imbabura, entre los cantones de Cotacachi, Antonio Ante, Ibarra y Otavalo.

Se observó en los supermercados como son: Supermaxi, Gran AKI, Santa María, TÍA, mercados municipales y varias tiendas.

Tabla 33 Ejemplo de ficha de observación, Supermaxi Ibarra

<b>QUESOS FRESCOS IMBABURA-CARCHI</b>						
<b>CARACTERIZACIÓN DE QUESOS FRESCOS</b>						
<b>CIUDAD O SECTOR</b>			IBARRA			
<b>NOMBRE DEL INVESTIGADOR</b>			DANIEL MELO			
<b>SUPERMERCADO, MERCADO O TIENDA(FUENTE)</b>			SUPERMAXI			
<b>FECHA OBSERVACIÓN</b>			21-abr-18			
<b>MARCA</b>	<b>TIPO DE QUESO</b>	<b>PESO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>PRODUCTOR</b>	<b>LUGAR DE PROCEDENCIA</b>	
<b>SIBERIA</b>	FRESCO	700	5	LA FINCA	LATACUNGA	
<b>LA HOLANDESA</b>	FRESCO	500	2,78	DEL CAMPO	PUEMBO	
<b>REYQUESO</b>	FRESCO	750	3,5	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO	
<b>LA ORIGINAL</b>	FRESCO	500	2,78	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO	
<b>FLORALP</b>	FRESCO	430	3	FLORALP	SAN GABRIEL	
<b>DULACS</b>	FRESCO	450	3,19	INPROLAC	CAYAMBE	
<b>EL CASERIO</b>	FRESCO		2,78	INDUSTRIAS OLIVAS GAITÁN	MEJIA	
<b>QUESO EL CAMPIRANO</b>	FRESCO	750	5,89	EL CAMPIRANO	SNTO. DOMINGO	
<b>SANTA FÉ</b>	FRESCO	900	7,5	GLORIA	TULCÁN	
<b>ALPEN SWISS</b>	FRESCO	400	2,78	ALPENSWISS	PIFO	
<b>VITA QUESO</b>	FRESCO	450	2,78	ALPENSWISS	PIFO	

Fuente: Investigación Realizada

Elaborado por: Daniel Melo

(Ver demás fichas en Anexos Fichas de observación)

Con la ficha de observación se determinó la proveniencia de las diferentes marcas de quesos frescos. Las marcas provenientes de fuera de las provincias del estudio, entre ellas están: Alpenwiss, El Campirano, Vita Queso, Rey Queso, Dulacs, La Holandesa, Zuu, Siberia, Deligurt, Lucilita, Aki queso. Mientras que las marcas provenientes de Imbabura y Carchi, entre ellas están: Kiosko, Gonzales, Q' Señor, Denni's, El Refugio, Don Fausto, El Labrador, y Floralp.

Además, con las fichas de observación en los mercados se determinó la frecuencia de las empresas con el cual se estableció un porcentaje de las empresas que cubren la demanda en los principales mercados de Imbabura y Carchi. El 70% de la demanda es cubierta por quesos frescos provenientes de empresas de otras provincias, el 19% de la demanda es cubierta por PYMES de Imbabura y Carchi y el 11% de la demanda es cubierta por pequeñas y medianas empresas de Imbabura y Carchi como es Alpina.

### **3.6. Análisis de los modelos de innovación**

En la teoría hay varios modelos que se pueden utilizar para la gestión de la innovación que ayuda a mejorar un producto. A continuación, se detalla cada modelo sus ventajas y desventajas y por cual procedimiento de innovación la investigación se inclina.

**Tabla 34 Síntesis modelos de gestión de innovación**

<b>Modelo</b>	<b>Característica</b>	<b>Bondades</b>
Modelos Lineales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla un cambio en lo tecnológico para un mejor manejo económico en el producto.</li> <li>- Se basan en priorizar como estrategia el marketing atrayendo la demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de costos</li> <li>- Aumento de la demanda</li> <li>- Aumento de ganancias.</li> </ul>
Modelo por etapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hace énfasis en cada etapa de la innovación</li> <li>- Empieza por generar la idea y procede por cada departamento encargado de desarrollo de productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye elementos de empuje por demanda y tecnología</li> <li>- Esta más distribuido el trabajo al desarrollar la idea por etapas o departamentos</li> </ul>
Modelo Mixto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece varias rutas para el proceso de innovación</li> <li>- Una de las rutas se trata sobre la idea, la segunda ruta son las retroalimentaciones provenientes de varias fuentes y la tercera ruta unifica el conocimiento e investigación con la idea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay más flexibilidad para gestionar la innovación</li> <li>- Hay una retroalimentación de varias fuentes.</li> <li>- Relaciona la idea, el conocimiento con la retroalimentación.</li> </ul>
Modelo de integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Además de incorporar las vías de comunicación de retroalimentación al igual que el modelo mixto este modelo se debe adecuar al tiempo para así ofrecer un nuevo producto antes que la competencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla un producto nuevo antes que la competencia.</li> <li>- Tiene vías de retroalimentación</li> <li>- Se adecua al tiempo</li> </ul>
Modelo en Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éste subraya el aprendizaje que tiene lugar dentro y entre las empresas, y sugiere que la innovación es generalmente, y fundamentalmente, un proceso distribuido en red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La innovación puede considerarse como un proceso de aprendizaje y colaboración entre el sector público, privado y la academia.</li> </ul>
Modelos abiertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este modelo a diferencia de los lineales permite la cooperación de varias fuentes de retroalimentación, sin que estas tengan que ser fuentes expertas en diversos temas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se puede ahorrar en la innovación al buscar ideas en muchas fuentes</li> <li>- Cooperar con varias entidades que se podrían considerar competencia para mutuo beneficio.</li> </ul>

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Procedimiento para la gestión de la innovación

##### 4.1.1. Modelos para la gestión de la innovación.

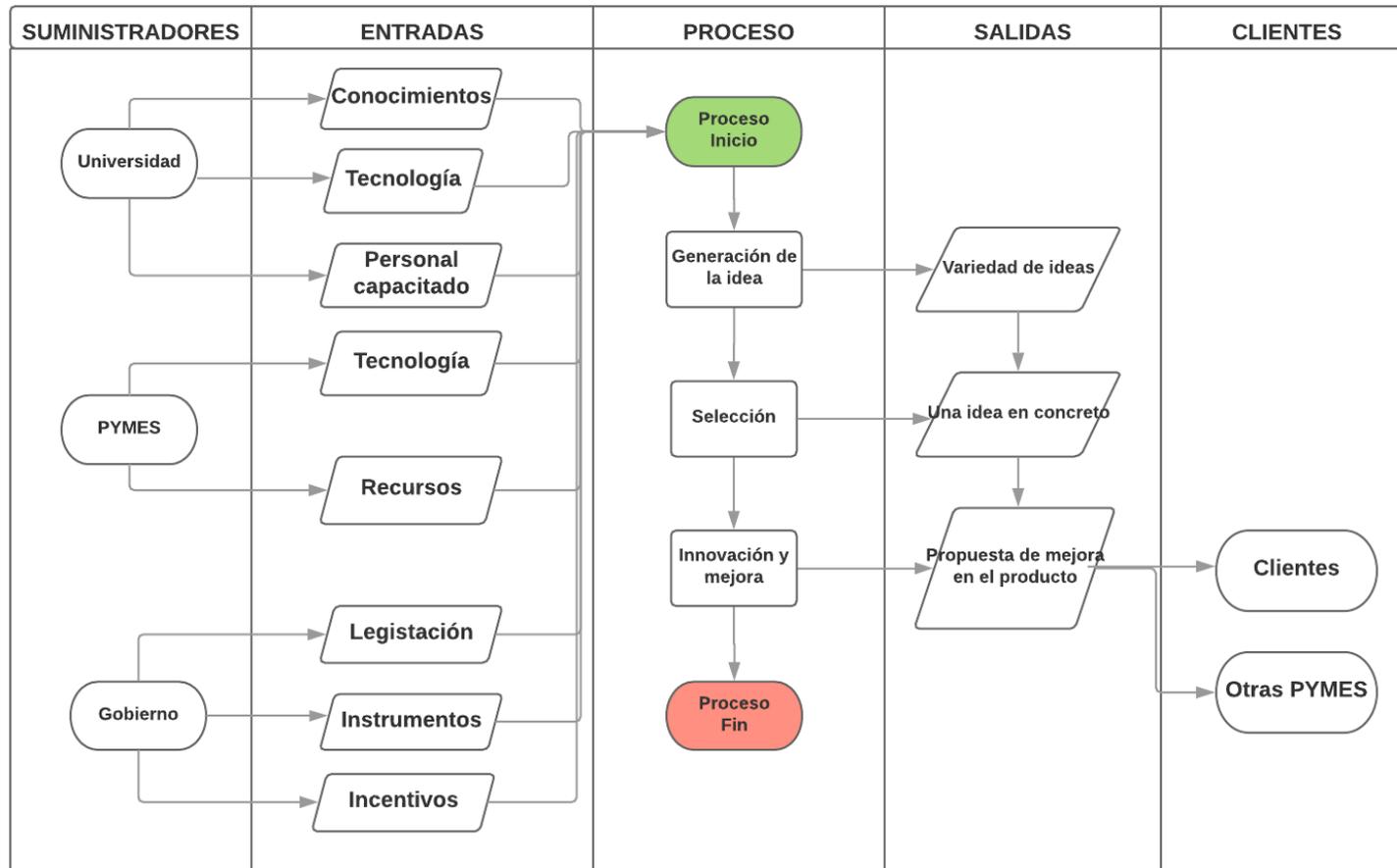
Se escogió el modelo en red o triple hélice, ya que las PYMES privadas no cuentan con los recursos necesarios para innovar y necesitan el conocimiento de la academia para poder progresar y mejorar sus productos y la colaboración del sector público como apoyo en el crecimiento de estas.

##### 4.1.2. Descripción Modelo En Red o Triple hélice.

- 1. Universidad:** Las instituciones superiores además de la actividad del aprendizaje, se dedican y promueven la investigación creando estrategias y acciones con las cuales llega a apoyar a las PYMES a través del conocimiento generado y con este ayudando a crear ideas para nuevos productos. Otra actividad que realiza la universidad al generar conocimiento es la cooperación como socios con varias empresas privadas, ayudándolas con su gestión.
- 2. Empresas (PYMES):** Las PYMES aportan con información sobre su estructura, tecnología productiva, los recursos y la capacidad que poseen ayudando a fomentar el conocimiento de estudiantes de la academia superior. Una PYME para llegar a ideas de innovación necesita de la colaboración de la academia con sus conocimientos, para mejorar su gestión y competitividad. Esto se debe a que una PYME no cuenta con los recursos para realizar sus propios estudios de innovación. Así mismo requiere del gobierno que genere este entorno con creación de normas, leyes e incentivos generando una relación empresa-academia.
- 3. Gobierno:** El gobierno es fundamental en el modelo triple hélice incentivando el desarrollo del conocimiento en las universidades por medio de normativas que fomentan y mejoran la investigación, además aporta con instrumentos, leyes, normas e incentivos fiscales para fomentar la unión universidad-empresa. En otras palabras, crea el entorno para que suceda esta interacción.

### 4.1.3. Diagrama SIPOC del modelo triple hélice

Ilustración 31 Diagrama SIPOC procedimiento



Fuente: Investigación realizada

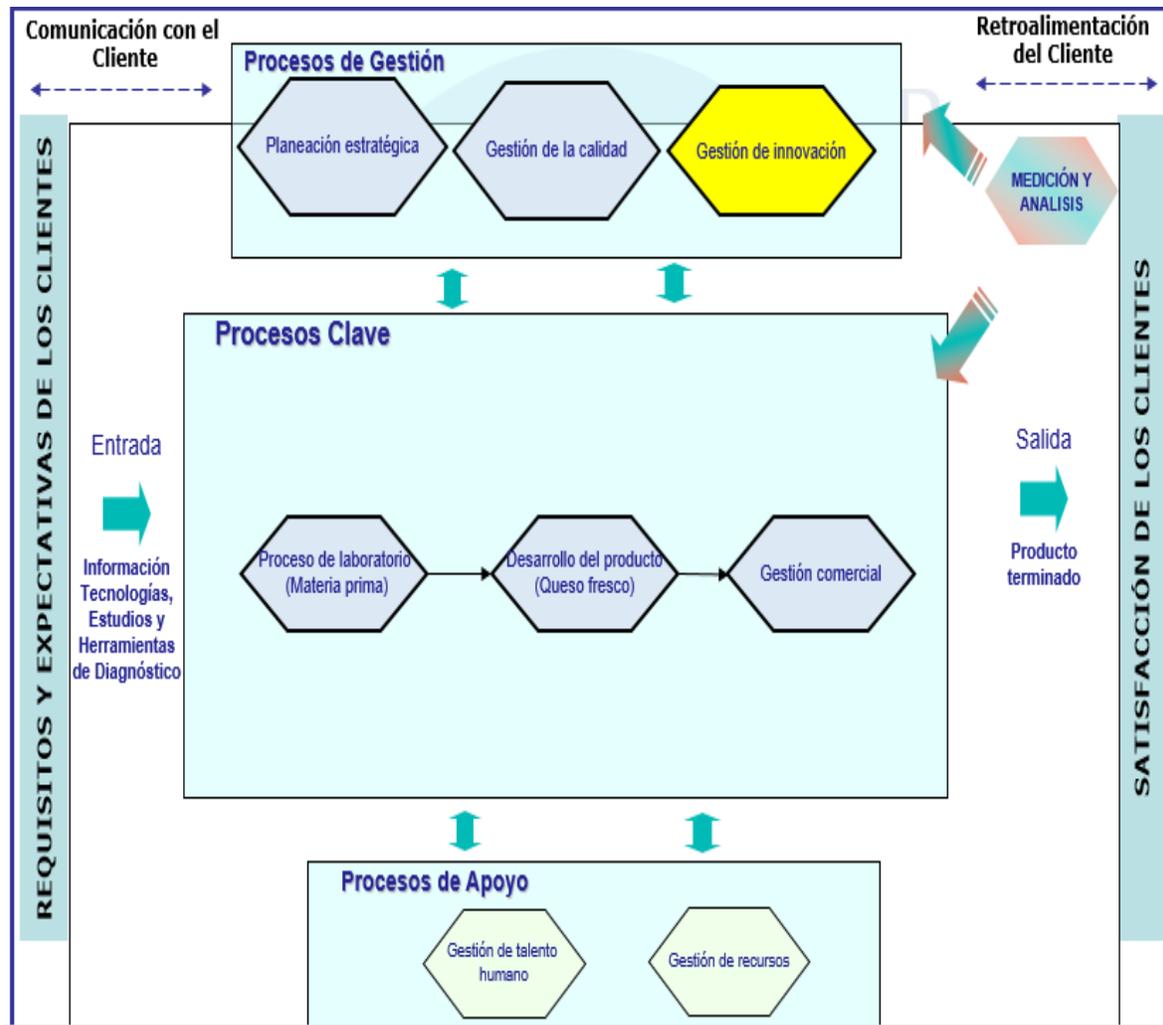
Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.4. Mapa de procesos en las PYMES

Las PYMES dentro de su organización cuentan con los procesos necesarios para cumplir con sus objetivos, es así que las empresas si cuentan con procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de apoyo, sin embargo, no todas las PYMES cuentan con el diseño de una macro estructura de procesos.

En esta investigación se propone el diseño de un mapa de procesos para PYMES lácteas, sin embargo, no se desarrollará los procesos incluidos en el mapa, la investigación se enfoca en el proceso de gestión de innovación el cual es un proceso estratégico.

Ilustración 32 Mapa de procesos



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.5. Proceso gestión de la innovación.

Tabla 35 Proceso gestión de innovación

SECUENCIA	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	GENERACIÓN DE IDEAS	1.1. Se fomenta la investigación	El gobierno
		1.2. Se genera conocimiento de innovación	La academia
		1.3. Se extrae información de las PYMES.	La academia, Pyme
		1.4. Selección de herramientas para obtención de varias ideas de innovación.	La academia
		1.5. Extraer numerosas ideas	La academia
		1.6. Contrastar con las ideas provenientes del mercado	La academia
2	SELECCIÓN	2.1. Segmentar las ideas según su cualidad	La academia
		2.2. Ponderar las ideas con mayor potencial	La academia
		2.3. Seleccionar las ideas que se adecuen al mercado	La academia, Pyme
		2.4. Seleccionar la idea o ideas adecuadas para la capacidad y recursos de la pyme	La academia, Pyme
3	VIABILIDAD	3.1. Determinar si la idea satisface una necesidad	La academia
		3.2. Determinar si la idea ya se ha patentado	La academia
		3.3. Establecer el mercado al que se destina la idea	La academia
		3.4. Determinar si hay la familiaridad tecnológica para aplicar la idea	Pyme, la academia
		3.5. Evaluar si existe un alto retorno financiero	La academia
		3.6. ¿Se acepta la idea?	Pyme

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.6. Caracterización del proceso gestión de innovación

Tabla 36 Caracterización del proceso gestión de innovación

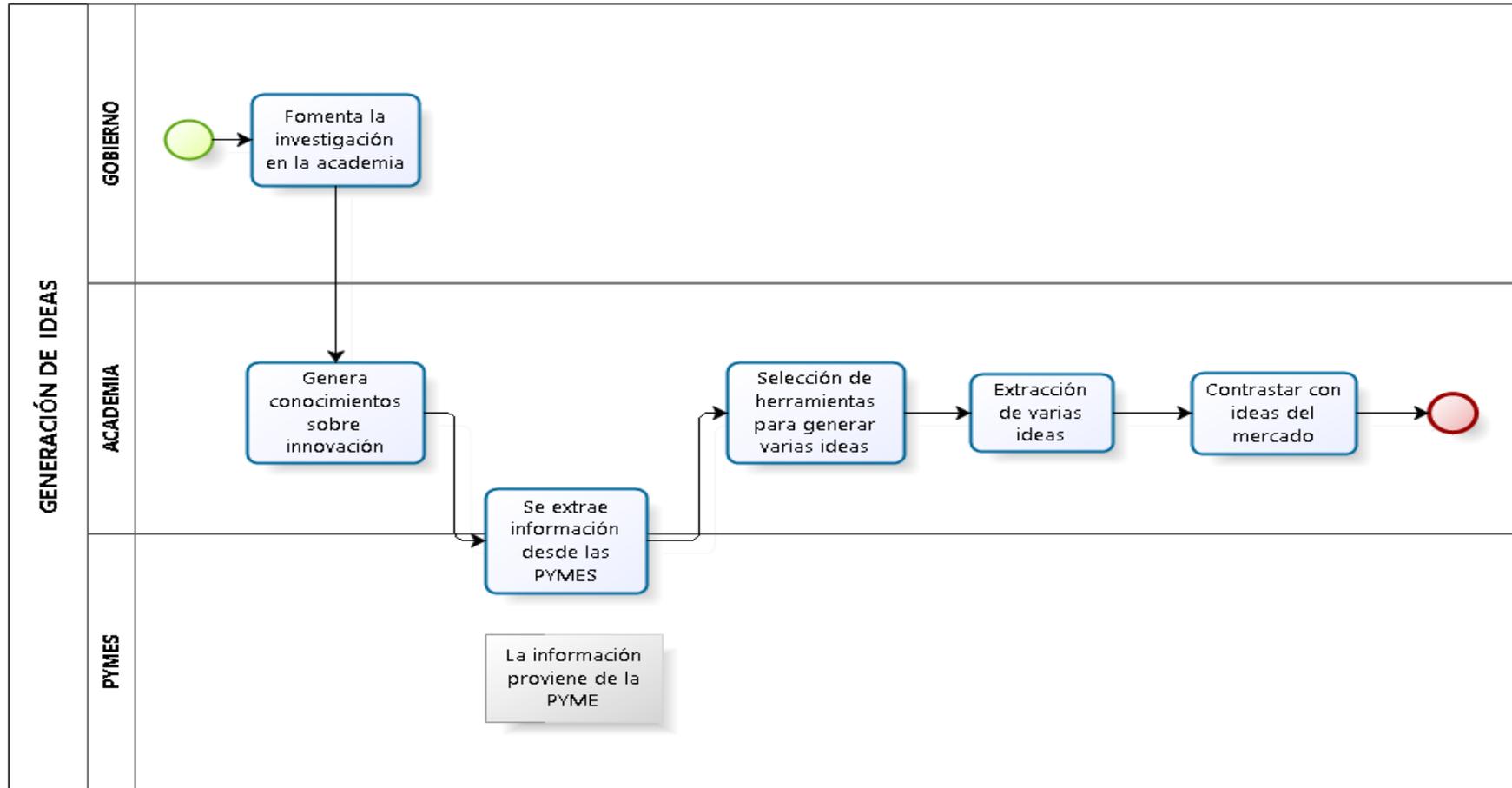
<b>Nombre del proceso</b>	Gestión de innovación
<b>Tipo de proceso</b>	Proceso Estratégico
<b>Objetivo del proceso</b>	Generar ideas para mejora o creación de productos existentes
<b>Alcance del proceso</b>	El proceso inicia desde la generación de conocimiento sobre innovación en cuanto a la academia con el apoyo del gobierno, la generación de ideas, su selección y viabilidad.
<b>Responsables</b>	Gerente General, la academia y el gobierno
<b>Definiciones</b>	<p>Innovación: Es la transformación de una idea en un producto o un servicio comercializable nuevo o mejorado (Velasco, 2007)</p> <p>Generación de ideas: Es la etapa donde se obtienen numerosas ideas mediante herramientas como: brainstorm, método SCAMPER y búsqueda de ideas en otros escenarios.</p> <p>Selección de ideas: Para la selección de ideas se debe segmentarlas según su cualidad, si tienen potencia, necesitan un mejor estudio o no son útiles, luego ponderar las ideas con potencias según las capacidades de la PYME y el mercado.</p> <p>Viabilidad de la idea: El último paso es la viabilidad, donde se determina si la idea cubre una necesidad, es realizable en la PYME y si este genera una mayor rentabilidad.</p> <p>Modelo Triple hélice: Este modelo subraya el aprendizaje que tiene lugar dentro y entre las empresas además del gobierno y la academia, y sugiere que la innovación es generalmente, y fundamentalmente, un proceso distribuido en red.</p>
<b>Consideraciones</b>	<p>Este proceso se define teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el proceso los principales interventores son la academia, el gobierno y las PYMES.</li> <li>- La esencia del proceso se basa en el modelo triple hélice, el cual es apto a aplicarse en las PYMES, ya que no tienen los recursos necesarios para generar el conocimiento sobre innovación por sí mismo necesitando la colaboración con las otras partes ya mencionadas.</li> <li>- La innovación se asocia con la creación y mejoras de nuevos productos.</li> </ul>
<b>Flujo del proceso</b>	El flujo del proceso se muestra en BPMN mostrando como interventores a la academia, las PYMES y el gobierno.

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.7. Flujograma subproceso generación de ideas.

Ilustración 33 Generación de ideas

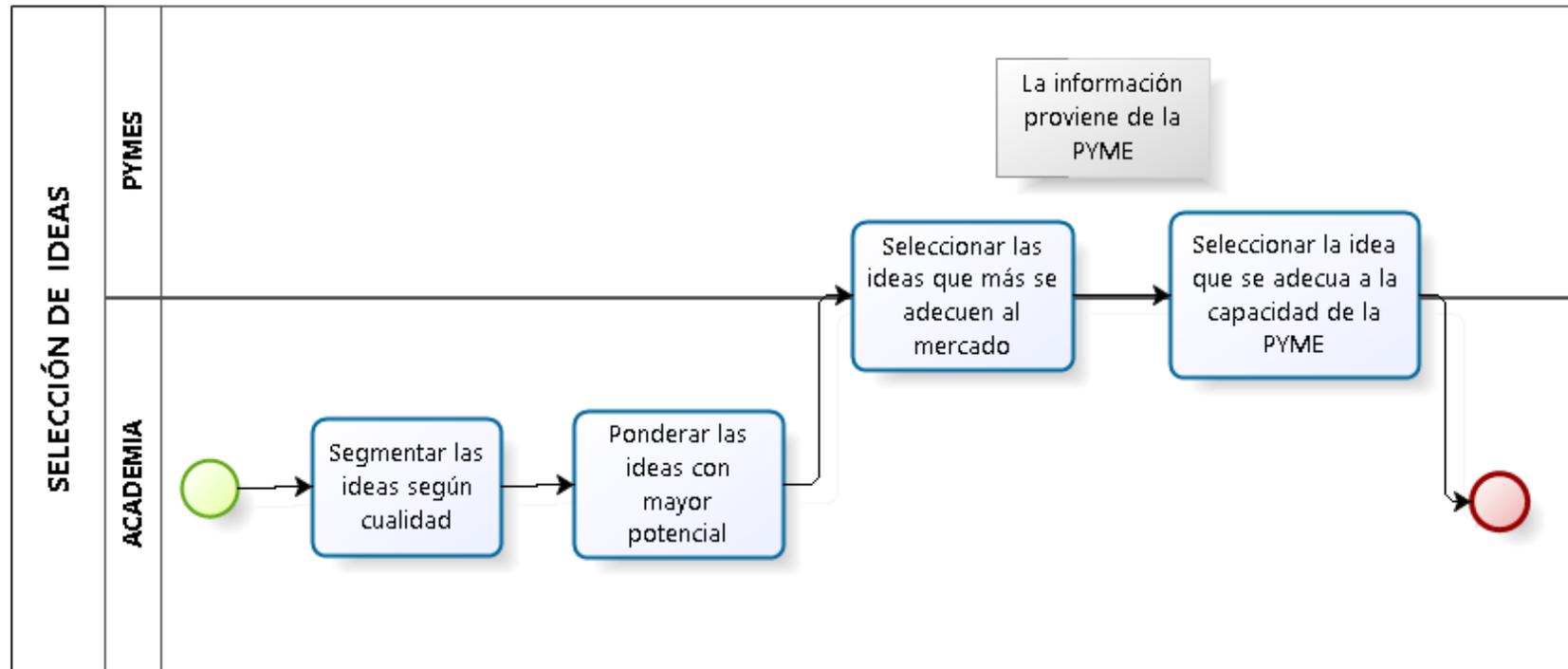


Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.8. Flujograma subproceso selección de ideas.

Ilustración 34 Selección de ideas

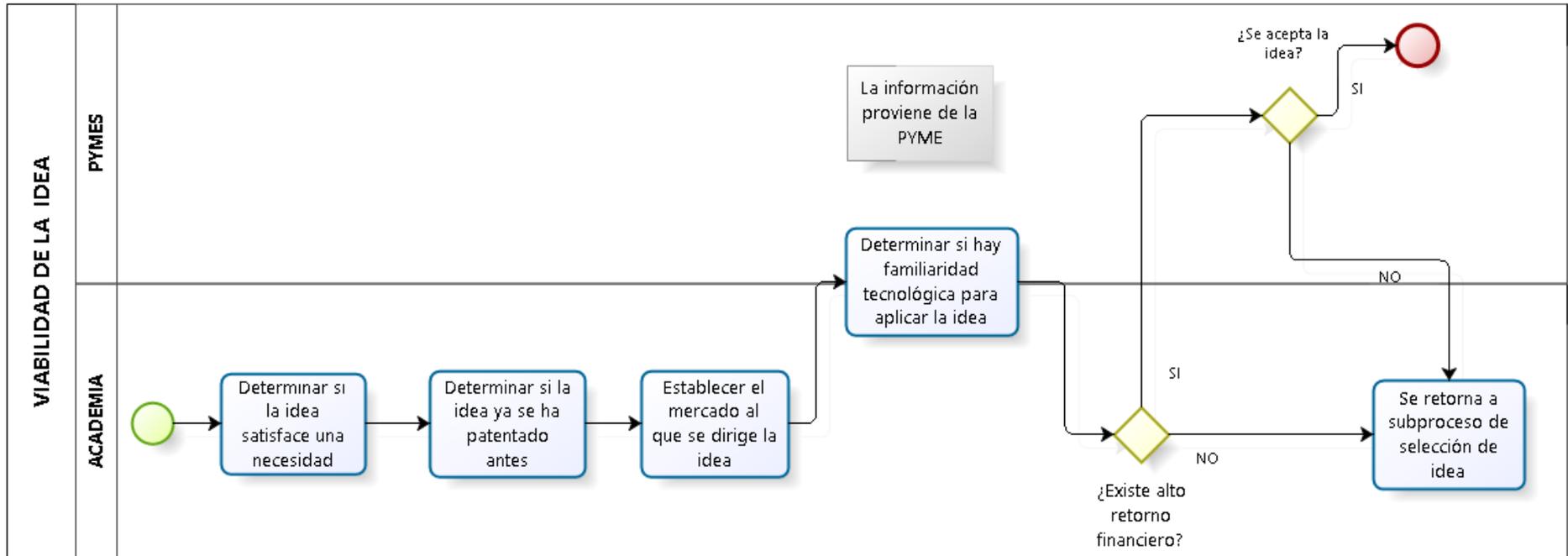


Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.9. Flujograma subproceso Viabilidad de la idea

Ilustración 35 Viabilidad de la idea



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.10. Procedimientos.

##### 4.1.10.1. Procedimiento para generación de ideas

Tabla 37 Procedimiento para generación de ideas

---

#### **Objetivo:**

Detallar las herramientas para la generación de ideas para mejorar o crear nuevos productos.

---

#### **Alcance:**

El procedimiento genera ideas acorde a la mejora o creación de productos lácteos.

---

#### **Herramientas:**

Para la generación de ideas se ha considerado tres herramientas las cuales pueden ser utilizadas individualmente: lluvia de ideas, método SCAMPER y la búsqueda de ideas en otros escenarios.

---

#### **Lluvia de ideas:**

La lluvia de ideas es una herramienta que facilita la extracción de una gran cantidad de ideas por medio de un trabajo en colaboración con varias personas o grupos de personas, los cuales tienen libertad de expresión en dar una idea.

#### **Desarrollo:**

1. Hallar un espacio en el tiempo para reunirse
2. Disponer de un lugar donde exista el ambiente para la extracción de ideas.
3. Un facilitador presenta el tema central. Se puede utilizar un mapa mental para organizar la lluvia de ideas.
4. Cada integrante da a conocer sus ideas.
5. Se elige las mejoras ideas según los criterios de selección
6. Se realiza una lista con las ideas aceptadas

#### **Método SCAMPER:**

La técnica funciona estableciendo inicialmente el problema o necesidad que queremos resolver, luego estableciendo las preguntas relacionadas con SCAMPER:

- S ¿sustituir?
- C ¿combinar?
- A ¿adaptar?
- M ¿modificar?
- P ¿utilizarlo para otros usos?
- E ¿eliminar o reducir al mínimo?
- R ¿reordenar? = ¿Invertir?

En términos generales, es someter a una serie de interrogantes el problema o necesidad, con el objetivo de identificar nuevas ideas o puntos de vista.

#### **Búsqueda de idea en otros escenarios:**

Esta herramienta se trata de buscar ideas para dar solución a algún problema en otros escenarios a través de la identificación de acontecimientos semejantes.

---

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

#### 4.1.10.2. Procedimiento para selección de ideas.

Tabla 38 Procedimiento para selección de ideas

---

**Objetivo:** Segmentar y Ponderar las ideas extraídas acorde al mercado y las necesidades de la PYME.

---

**Alcance:** Se empieza desde una segmentación de ideas según su utilidad, ponderar las mejores ideas, y seleccionar las ideas acorde al mercado y capacidad de la PYME

---

**Herramientas:** Para poder seleccionar de mejor manera una idea, esta debe pasar por varios filtros para que cumpla las condiciones necesarias para que pueda ser viable. Los cuales son una segmentación de ideas, ponderación de ideas y un contraste con el mercado y la capacidad de la PYME.

---

##### **Segmentar ideas**

Un gran número de ideas llegan a la etapa de segmentación de ideas en la cual se las debe clasificar según su potencial.

- Ideas con potencial: Estas ideas son las mejores y más factibles a realizarse.
- Ideas que necesitan mayor estudio: Por otro lado, también se obtiene varias ideas que podrían ser utilizables, pero requieren una mayor investigación e información a profundidad para determinar si tienen buen potencial.
- Ideas sin potencial: La última categoría son de aquellas ideas que están lejos de considerarse útiles para una aplicación, en otras palabras, serían las malas ideas.

##### **Ponderar ideas con potencial**

Para poder ponderar las ideas con un mayor potencial se debe tomar en cuenta su valor para la empresa:

- Una idea es medida mediante su potencial tecnológico: La idea debe adecuarse a la situación tecnológica y capacidad de la PYME.
- Alineada con su visión estratégica: La idea debe estar dentro de lo que se dedica la empresa en este caso la PYME.
- Potencial generación de ingresos: La idea debe tener una gran aceptación entre sus consumidores, que esta aumente ingresos de la PYME.

##### **Contrastar con el mercado y la capacidad de la PYME**

Si bien la idea se ponderó, también es adecuado que la idea que quedó entre todas sea contrastada con un estudio en el mercado para determinar su aceptación en el mercado y si es prometedora en generar un mayor ingreso.

Por otro lado, la capacidad de la PYME es importante a considerar, si la idea paso los anteriores filtros hay que examinar todos los recursos disponibles en la PYME y determinar su es posible su aplicación.

---

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 4.1.10.3. Procedimientos para la viabilidad de la idea

**Tabla 39 Procedimiento para la viabilidad de la idea**

---

**Objetivo:** Determinar la viabilidad de una idea de innovación.

---

**Alcance:** Se empieza desde la determinación de si la idea cumple una necesidad, si la idea ya se encuentra patentada, el mercado al que se dirige hasta la factibilidad de recursos y económica.

---

**Herramientas:** Las principales herramientas que se utilizan para determinar la viabilidad son: Una estudio de mercado y la factibilidad económica mediante análisis de indicadores como VAN, TIR y beneficio-costo.

---

**Estudio de mercado:**

- Mediante encuestas se determina el mercado mediante un universo y muestra que ayuda a contrastar la idea con las necesidades del mercado y si esta tiene aceptación.
- Mediante fichas de observación, las cuales se realizan en los mercados a los que se distribuye el producto, se puede llegar a contrastar si la idea es existente en el mercado, para evitar conflictos de patentes.

**Factibilidad:**

- El primer paso de la factibilidad es determinar los recursos y capacidad tecnológica de la PYME, con ello se determina si la idea tiene una familiaridad con los procesos y la tecnología. Con esto se analiza si la implantación de la idea no resulta en altos costos en nueva inversión.
- Con la información de los recursos y capacidad de la PYME se puede realizar un estudio económico con la implantación de la nueva idea, conllevando los ajustes necesarios para que esta sea aplicada. La viabilidad de la idea es medida mediante indicadores los cuales son: VAN, TIR y Beneficio-costo.

**Aceptación de la idea**

Una vez establecida la viabilidad de la idea, si esta no resulta viable o factible, se debe escoger otra idea, caso contrario la propuesta de la idea pasa a la PYME para que esta decida si la acepta o la rechaza pidiendo nuevas ideas.

---

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## 4.2. Identificación y mejoras en el producto.

La propuesta de mejora nace en base al estudio previo en las PYMES y el estudio de mercado, identificando las carencias u oportunidades de mejoras que podemos realizar enfocándonos en el producto, el cual es queso fresco. Este producto es el de mayor consumo en cuanto a tipos de quesos en el mercado local.

### 4.2.1. Ponderación de las ideas con mayor potencial

Para la ponderación de la idea se toma en cuenta varios factores que tiene un valor en la escala del 1 al 5, los cuales se detallan a continuación:

- Potencial tecnológico
- Visión estratégica
- Generación de ingresos.

**Tabla 40 Ponderación de ideas**

IDEA	FACTORES (1-5)			TOTAL
	Potencial tecnológico	Visión estratégica	Generación de ingresos.	
Envase o empaque con cierre hermético	4	5	5	14
Inclusión de un plato desechable dentro de la funda de envase.	4	5	3	12
Ofrecer un queso con sabor frutas	1	3	3	7

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

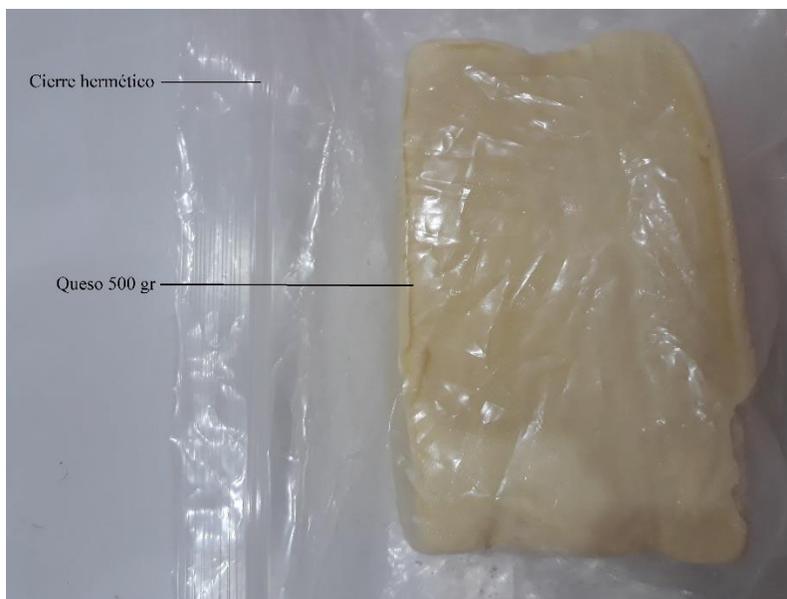
La mejor idea en base a la ponderación y los factores es la mejora en el envase o el empaque con un cierre hermético.

### 4.2.2. Propuesta de mejora

Para mejorar la higiene en un producto que es consumido mayoritariamente en el hogar, se le cambiara la presentación del empaque. El empaque o envase tendrá un cierre hermético en la parte superior, esto evitará que el envase o funda sea roto y al cabo del tiempo este sea invadido por insectos u otros contaminantes. El cierre hermético evitará que

el queso fresco quede a la intemperie. Al mejorar el envase con el cierre hermético se ha mejorado la higiene del producto mientras es consumido en el hogar.

**Ilustración 36 Prototipo de envase o empaçado**



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### **4.3. Análisis comparativo de la Demanda.**

La demanda en el mercado con las mejoras propuestas se incrementó del 89% de familias dispuestas a consumir quesos a un 91%. El número total de familias es de 90927 entre Imbabura y Carchi. Dando un total de 82743 familias dispuestas a consumir queso fresco con las mejoras propuestas.

En cantidades semanales de consumo de queso a nivel familiar, se pasó de 2 a 3 quesos frescos por familia, conservando el precio de 2,51\$. Por lo tanto, la demanda total inicial de quesos frescos en las dos provincias es de 165487 y con las mejoras aumento a 248229 quesos frescos entre las dos provincias. En términos monetarios la demanda de quesos frescos con la mejora es de 695041 USD.

#### **4.4.Oferta**

Como se dijo anteriormente, el producto estará ofertado a familias que consumen quesos frescos en el hogar. Los canales de distribución del producto serían tiendas, mercados y supermercados en las provincias de Imbabura y Carchi. Con tan solo la incorporación de esta mejora la competitividad del producto mejora, aumentando la demanda del queso fresco.

De igual forma se utilizará medios publicitarios para anunciar el producto con los cambios propuestos. Esto no afectará a los costos de publicidad establecida anteriormente.

##### **4.4.1. Precios del producto**

El costo de elaboración del queso sin mejoras es de 1,04\$, y es vendido en el mercado en 2,51\$. Al incluir la mejora el precio por unidad subiría en 1,10\$ por la necesidad de una cantidad mayor de materia prima e insumos, la máquina de envasado al vacío. Será distribuido a un valor por unidad de 2,51\$ valor que la mayoría de encuestados está de acuerdo en pagar.

#### **4.5.Estudio Técnico**

##### **4.5.1. Capacidad**

Para la capacidad se toma como referencia la situación actual de las empresas en cuanto a la necesidad de personal, los procesos y maquinarias.

##### **4.5.2. Procesos**

El proceso para la elaboración de queso fresco es el mismo que se referencio anteriormente. La actividad de envasado cambió al incorporarse una nueva máquina que empaque al vacío facilitando el sellado hermético en el envase del queso fresco.

##### **4.5.3. Insumos**

El nuevo insumo que incluye en la mejora es la funda con cierre hermético. El precio por funda con cierre hermético está en un centavo. Por la demanda establecida se necesitan 15948 fundas herméticas al año.

#### 4.5.4. Requerimiento de personal

Este dato está basado en la situación actual de las PYMES, el número de personal no se verá alterado. El salario de cada obrero se basa en el salario básico unificado.

#### 4.6. Estudio Financiero

##### 4.6.1. Costos Indirectos

Uno de los cambios en el estudio económico con la mejora está en los costos indirectos. La mejora en el producto conlleva la adquisición de fundas herméticas que son consideradas como costos indirectos.

**Tabla 41 Cambio en los costos indirectos**

COSTOS INDIRECTOS	Funda hermética	15948	\$	\$	\$
			0,02	318,96	3.827,52
	TRANSPORTISTA		\$	\$	\$
			386,00	386,00	4.632,00
<b>TOTAL</b>				\$	\$
				704,96	8.459,52

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

##### 4.6.2. Presupuesto de ventas

El precio de venta se mantiene en 2,51\$ este precio incluyendo la mejora en el producto, lo que sugiere un mejor empaque en el producto por el mismo precio.

La otra variable se utiliza la misma obtenida en la investigación dando en cuenta un total de 15948 litros de leche semanales; al necesitarse 4 litros de leche por cada queso de 500 gramos nos da un total de 3987 quesos a la semana. Al año sería un total de 191376 quesos.

**Tabla 42 Presupuesto de ventas mejora**

		1	2	3	4	5	
<b>PRODUCTO</b>	<b>PESO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>				
<b>QUESO FRESCO</b>	500 g	1	\$	\$	\$	\$	
			2,51	2,50	2,49	2,48	2,46
<b>CANTIDAD</b>		191376		200945	210514	220082	229651
<b>TOTAL</b>			\$	\$	\$	\$	\$
			480.353,76	502.051,34	523.527,96	544.783,61	565.818,30

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### 4.6.3. Punto de Equilibrio

Al aumentar los costos indirectos y aumentar la demanda, el punto de equilibrio se ve afectado tanto en el operativo como el monetario.

#### 4.6.3.1. Punto de equilibrio operativo

Tabla 43 Punto de equilibrio operativo mejora

<b>GASTO ADMINISTRACIÓN</b>	<b>\$</b>
<b>VENTA</b>	<b>41.537,40</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$</b>
	8.459,52
<b>DEPRECIACIONES</b>	905,40
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$</b>
<b>UNITARIO</b>	2,51
<b>COSTO DE VENTA</b>	
<b>UNITARIO</b>	1,10
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	36053

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

Hay un incremento de unidades que se necesitan vender para estar en un punto de equilibrio. El valor pasado era de 31874 unidades, incremento a 36053 unidades.

#### 4.6.3.2. Punto de equilibrio monetario

Tabla 44 Punto de equilibrio monetario mejora

<b>(1-A)</b>	<b>0,59</b>
<b>DÓLARES</b>	<b>\$</b>
	90.493,07

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

De igual forma que el punto de equilibrio operativo, hay un incremento en el punto de equilibrio monetario, de 80.003,75 \$ a 90.493,07 \$.

### 4.6.4. VAN y TIR

Tabla 45 VAN y TIR mejora

<b>VAN</b>	<b>\$ 299.016,65</b>
<b>TIR</b>	40,76%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

El VAN muestra si el proyecto será viable a lo largo del tiempo; aun aplicando los costos de mejoras el proyecto sigue siendo viable y con las mejoras propuestas este aumento su viabilidad. En la situación actual teníamos un VAN de \$ 127.265,94 y aplicando la mejora se tiene un \$299.016,65. Nótese el aumento en el valor del VAN.

La tasa de descuento fijada es del 12%, la TIR con las mejoras aplicadas nos da un 29,17% el cual es un valor superior a la tasa de descuento, el anterior valor de la TIR fue de 40,76%, por lo tanto, el proyecto aumento su viabilidad.

#### **4.6.5. Relación Beneficio-Costo**

En el proyecto sin las mejoras incluidas se tiene una relación beneficio-costo de 2,36; Al aplicar las mejoras la relación beneficio-costo es de 2,98 lo cual, al ser valores superiores a 1 indica que el proyecto es rentable en ambos casos, al aplicarse la mejora con los cambios la rentabilidad aumenta.

## CONCLUSIONES

1. Mediante el análisis de los diferentes tipos de modelos para la gestión de la innovación se determinó que el modelo en red es adecuado como procedimiento para la gestión de la innovación en la investigación, ya que las PYMES requieren de la colaboración con la academia y sus conocimientos y los incentivos desde el gobierno.
2. Mediante la investigación de campo se caracterizó un perfil de empresa estableciendo una situación actual entre las PYMES productoras de quesos frescos de Imbabura y Carchi detallando sus características técnicas y financieras y como estas innovan o crean sus productos.
3. Al realizar un estudio de mercado que abarca las provincias de Imbabura y Carchi, se determinó que el 91% de las familias consumen quesos frescos y los factores del porque el 9% restante no lo hacen. Además de varios hábitos de consumo y estableciendo que los aspectos que las familias consideran más importantes al momento de adquirir el producto, los cuales son la higiene, el precio y el empaçado, abriendo ideas para innovar y mejorar en estos aspectos el producto.
4. Basado en el modelo en red o modelo de triple hélice se propuso un procedimiento para la gestión de la innovación para mejorar o crear nuevos productos y su diagrama en BPMN, en el cual intervienen la academia, la empresa y el gobierno.
5. Mediante el procedimiento se propuso una mejora en el queso fresco, esta mejora se generó desde los hábitos de consumo y el perfil de la empresa. Se determinó que al aplicar las mejoras en el producto la empresa aumenta su viabilidad y rentabilidad, a pesar de aumentar los insumos, materia prima y maquinaria, la empresa al aumentar la demanda del producto llevó a que sus indicadores como el VAN, TIR y la relación beneficio costo aumentarán en comparación a su situación actual.

## RECOMENDACIONES

1. Para que las PYMES logren innovar y seguir el procedimiento de modelo en red o triple hélice es necesario la colaboración de la academia aportando con los conocimientos y profesionales que impulsen ideas y el gobierno apoyando con incentivos y recursos hacia las PYMES privadas y la academia.
2. Para la caracterización de las PYMES productoras de quesos frescos de Imbabura y Carchi es necesario realizar visitas de observación, extrayendo datos mediante entrevistas en cuanto a sus características técnicas, financieras y la manera de gestionar la innovación. Con estos datos se establece un perfil de información que contenga a todas las PYMES de Imbabura y Carchi que elaboren quesos frescos.
3. Para identificar los hábitos de consumo de las familias de Imbabura y Carchi es recomendable realizar un número de encuestas de acuerdo a la población total de las provincias y el número de familias existentes, escogiendo los cantones más representativos de acuerdo a su población y estableciendo una muestra y facilitando la extracción de datos en el campo.
4. Para llegar a una propuesta de un procedimiento para la gestión de innovación en mejorar o crear nuevos productos, es recomendable comprender el modelo triple hélice, caracterizando los aportes necesarios de cada parte las cuales son la academia, el gobierno y las PYMES consiguiendo a una idea consolidada de procedimiento.
5. Para poder evidenciar las mejoras, se recomienda utilizar el nivel de demanda en el mercado de quesos frescos, tanto como la demanda actual y la demanda con las mejoras. De la misma forma se debe establecer una relación directa entre el nivel de demanda y el nivel de insumos y materia prima requeridos.

## BIBLIOGRAFÍA

- AlpinaEcuador. (2016). *Alpinaecuador.com*. Obtenido de Alpinaecuador.com: <http://alpinaecuador.com/productos/fresco-kiosko/>
- Aragua.gob. (2016). Estudio de factibilidad.
- Bloggin Zenith. (21 de Abril de 2017). *Bloggin Zenith*. Obtenido de Bloggin Zenith: <https://blogginzenith.zenithmedia.es/que-es-y-como-funciona-el-design-thinking-diccionario/>
- Cámara de comercio España. (s.f.). *Cámara de comercio España*. Recuperado el 2018, de Cámara de comercio España: <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-innovar/tipos>
- Club de Innovación. (2017). *Club de Innovación*. Obtenido de Club de Innovación: <http://www.clubdeinnovacion.com/bloginn/los-tipos-de-innovacion-abierta-que-deberias-conocer>
- Consumer. (2009). *Consumer*. Obtenido de <http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/guia-alimentos/leche-y-derivados/2003/02/04/57228.php>
- Costodeproducción. (2015). *Costodeproducción.blogspot.com*. Obtenido de <http://costo-produccion.blogspot.com/2015/11/fundamentos-cost-driver.html>
- ElUniverso. (19 de Febrero de 2016). Alerta por caída de ventas de la carne y la leche. *EL Universo*, págs. 1-1.
- Eustat. (2004). *Eustat*. Obtenido de [http://www.eustat.eus/documentos/opt\\_2/tema\\_217/elem\\_3017/definicion.html](http://www.eustat.eus/documentos/opt_2/tema_217/elem_3017/definicion.html)
- Fundibeq. (2015). *Fundibeq.org*. Obtenido de <http://www.fundibeq.org/metodologia/planificacion/planificacion-estrategica>
- Garcia, A. (2016). *Andygarcia*. Obtenido de Andygarcia: <https://andygarcia.pe/2016/09/15/7-pasos-de-la-innovacion-con-design-thinking/>
- Gentil, C. (2001). Innovación tecnológica, ideas básicas. En C. Gentil, *Innovación tecnológica, ideas básicas* (págs. 3,4). Fundacion COTEC.
- Gestion.org. (s.f.). *Gestion.org*. Obtenido de <https://www.gestion.org/que-es-el-merchandising/>
- Gestionopolis. (Agosto de 2001). *Gestionopolis*. Obtenido de Gestionopolis: <https://www.gestionopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>

- Inche, J. (1998). *SISBIB*. Obtenido de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v01\\_n2/modelos.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v01_n2/modelos.htm)
- Lacasadelqueso. (2010). *Lacasadelqueso.com*. Obtenido de <https://lacasadelqueso.com.ar/queso-mozzarella/>
- LaHora. (24 de Diciembre de 2017). Productores de leche en Carchi preocupados por reducción en las ventas. *La Hora*, págs. 1-1.
- Langreo, A. (2012). *Mercasa*. Recuperado el 2018, de [http://www.mercasa.es/files/multimedios/1292605306\\_DYC\\_2003\\_67\\_93\\_101.pdf](http://www.mercasa.es/files/multimedios/1292605306_DYC_2003_67_93_101.pdf)
- Lomas, C. (2017). “Planificación de la producción a mediano plazo en la empresa TAVYSPORT del cantón Antonio Ante”.
- Lopez, O. M. (2009). Evolución de los modelos de gestión de la innovación.
- Martínez, K. (2011). *Plan de factibilidad para la creación de la microempresa familiar de lácteos enfocada en la producción y comercialización del tradicional queso amasado, ubicada en la ciudad de San Gabriel*. Quito.
- MáslecheEcuador. (2018). *Más Leche*. Obtenido de <http://masleche.ec/quesos-del-ecuador/>
- Miranda, J. (2005). <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>. MMEDITORES.
- Navarrete, Y. (2016). *Aplicación de modelos de innovación abierta en el sistema de doble propósito de Manabí (Ecuador)*.
- OCW. (2013). OCW.
- Peíro, R. (2018). *Economipedia*. Obtenido de [Economipedia.com: https://economipedia.com/definiciones/mercado-objetivo.html](https://economipedia.com/definiciones/mercado-objetivo.html)
- Prefectura de Imbabura. (2015). *Prefectura de Imbabura* . Obtenido de [Imbabura.gob.ec: http://www.imbabura.gob.ec/imbabura/datos-generales.html](http://www.imbabura.gob.ec)
- Prieto, P. (2015). Innovación y tendencias alimentarias. En P. Prieto, *Innovación y tendencias alimentarias* (pág. 2).
- Pymes Activa. (2012). *Pymes Activa*. Obtenido de [Pymes Activa: https://pymeactiva.info/2012/03/02/que-es-innovacion/](https://pymeactiva.info/2012/03/02/que-es-innovacion/)
- Quesada, M. (2011). *Innovación de las características gustativas de los quesos artesanales aplicando técnicas de ahumado y especiado*. Cuenca.
- Revista\_El Agro. (2016). Producción de lácteos en Carchi. *Revista\_El Agro*, 1.
- Sanchez, Z. (2012). *El Plan de Marketing incide en la Gestión de Ventas de la empresa Productos Lácteos Píllaro PROLACPI*. UTA.

- Vasques, B. (2010). *Queso de la oveja uru chipaya. Revalorización de saberes locales e innovación participativa de tecnologías*. Uru Chipaya: AGRUCO.
- Velasco, E. (2007). *Evolucion de los modelos sobre el proceso de innovación* .
- Zona Economica. (2018). *Zona Economica*. Obtenido de Zona Economica: <https://www.zonaeconomica.com/innovacion>



11. ¿Dónde consume habitualmente el queso?

En casa \_\_\_ Cafeterías \_\_\_ Restaurantes \_\_\_ Otros \_\_\_

12. ¿Cómo acostumbra consumir el queso?

Sólo \_\_\_

Acompañado \_\_\_: Postres \_\_\_ Ensaladas \_\_\_ Sopas \_\_\_ Platos típicos \_\_\_ Otros \_\_\_

13. ¿Qué marca y con qué frecuencia consume el queso fresco?

Marca del queso	Ocasional (mensualmente)	Habitual (semanalmente)

14. ¿Dónde compra habitualmente el queso?

Tiendas del barrio \_\_\_ Mercados \_\_\_ Panaderías \_\_\_ Supermercados \_\_\_ Ferias  
\_\_\_ Productor \_\_\_

15. El queso que compra, lo hace en presentaciones de:

Pequeño (250 gr) \_\_\_ Mediano (500gr) \_\_\_ Grande (750 gr) \_\_\_ Extragrande (1000 gr)  
\_\_\_ Otra: \_\_\_

16. ¿En qué rango de precio se encuentra el valor que paga por el queso adquirido?

De 0 a 0.99 \_\_\_ De 1 a 1.99 \_\_\_ De 2 a 3.99 \_\_\_ De 4 a 5.99 \_\_\_ De 6 a 7.99 \_\_\_ Más de  
8 \_\_\_

17. El precio que paga por su compra le parece:

Económico \_\_\_ Adecuado \_\_\_ Caro \_\_\_

18. Se encuentra satisfecho con las condiciones del queso que consume, en cuanto a:

Beneficios del producto Si \_\_\_ No \_\_\_ Presentación Si \_\_\_ No \_\_\_ Sabor  
Si \_\_\_ No \_\_\_

19. ¿Del 1 al 5 (1=poco importante, 5=muy importante), que grado de importancia tienen los siguientes motivadores en la compra del queso?

Motivador	Pond.	Motivador	Pond.	Motivador	Pond.	Motivador	Pond.
Precio		Olor		Peso		Procedencia del queso	
Marca		Color		Forma		Producción artesanal	
Etiqueta		Sabor		Nutritivo		Producción industrial	
Empaque o envase		Textura		Saludable			
Facilidad para adquirirlo		Tamaño		Higiene			

20. Que mejoras considera se podrían realizar al queso que consume:

Motivador	Pond.	Motivador	Pond.	Motivador	Pond.
Precio		Olor		Peso	
Marca		Color		Forma	
Etiqueta		Sabor		Nutritivo	
Empaque o envase		Textura		Saludable	
Facilidad para adquirirlo		Tamaño		Higiene	

21. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor adicional por el producto mejorado?

Si: \_\_\_\_ No: \_\_\_\_

22. ¿Por qué medio conoció de la existencia del queso que consume?

Mercado \_\_ Tiendas \_\_ Supermercado \_\_ Radio \_\_ Televisión \_\_ Redes sociales \_\_

Otros \_\_

23. ¿De los grupos de consumidores que se detallan a continuación, con cuál de ellos se identifica mayormente?

- a. Soy la persona que realiza la compra de la mayoría de alimentos del hogar  
\_\_\_\_\_
- b. Realizo la compra de alimentos para el hogar, en compañía de otras personas.  
\_\_\_\_\_
- c. Sólo compro eventualmente alimentos que llaman mi atención \_\_\_\_\_
- d. Por lo general, no realizo la compra de alimentos para el hogar. \_\_\_\_\_

24. El ingreso familiar promedio (en dólares) , se encuentra entre:

Menos de 500 \_\_\_\_ De 501 a 1000 \_\_\_\_ De 1001 a 1500 \_\_\_\_ De 1501 a 2000 \_\_\_\_ Más de  
2000 \_\_\_\_

! Agradecemos la colaboración brindada!

\_\_\_\_\_  
Firma responsable

## ANEXOS 2

### FICHAS DE OBSERVACIÓN

#### Marcas de quesos frescos en mercados de Otavalo

#### Ficha de observación AKI, Otavalo

Tabla 46 Ficha de observación AKI, Otavalo

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
<b>SAN LUIS (TARRINA)</b>	FRESCO	480	2,44	INDUSTRIA LÁCTEA SAN LUIS	CAYAMBE
<b>SAN LUIS</b>	FRESCO	350	2,13	INDUSTRIA LÁCTEA SAN LUIS	CAYAMBE
<b>LUCILITA (TARRINA)</b>	FRESCO	400	2,88	P.L. LUCILITA	CAYAMBE
<b>INLAC'M</b>	FRESCO	450	2,44	I.L. MANTILLA	CAYAMBE
<b>GONZALES</b>	FRESCO	500	3,72	P.L. GONZALES	SAN GABRIEL
<b>ZUU</b>	FRESCO	750	4,2	ECUALAC	MEJIA
<b>LA HOLANDESA</b>	FRESCO	400	3,29	DEL CAMPO	PUEMBO

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Supermercado La Mía

Tabla 47 Ficha de observación La Mía

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
MIRAFLORES	FRESCO	450	2,99	MIRAFLORES	CAYAMBE
KIOSKO	FRESCO	450	3,95	ALPINA	SAN GABRIEL
TOYITO	FRESCO	125	0,99	TOYITO	CAYAMBE

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Comisariato Centenario

Tabla 48 Ficha de observación Comisariato Centenario

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
DELIGURT	FRESCO	500	2,5	DELIGURT	CAYAMBE
EL CONQUISTADOR	FRESCO	500	2,5	LÁCTEOS LA CONQUISTA	SALCEDO

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Supermercado TIA

Tabla 49 Ficha de observación TIA Otavalo

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
KIOSKO	FRESCO	450	2,69	ALPINA	SAN GABRIEL
REYQUESO	FRESCO	250	2,39	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
CRIOLLO	FRESCO	300	1,89	P.L.MARCO'S	PILLARO
ZUU	FRESCO	400	2,89	ECUALAC	MEJIA
LUCILITA	FRESCO	500	3,29	P.L. LUCILITA	CAYAMBE

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Marcas de quesos frescos en mercados de Cotacachi

### Mercado Municipal

Tabla 50 Ficha de observación Mercado Municipal Cotacachi

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
D'LIS	FRESCO	500	2	D'LIS	CAYAMBE

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### Tienda “Quiroga”

Tabla 51 Ficha de observación Tienda de Quiroga

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
SANTA ISABELLA	FRESCO	500	2	SANTA ISABELLA	CAYAMBE
D'LIS	FRESCO	500	3,5	D'LIS	CAYAMBE

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### Supermercado TIA

Tabla 52 Ficha de Observación TIA Cotacachi

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO(g)	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
LUCILITA	FRESCO	450	3,29	PRODUCTOS LÁCTEOS LUCILITA	CAYAMBE
ZUU	FRESCO	700	4,59	ECUALAC	MEJIA
LUCILITA	FRESCO	700	4,29	PRODUCTOS LÁCTEOS LUCILITA	CAYAMBE
KIOSKO	FRESCO	450	1,15	ALPINA	SAN GABRIEL
REYQUESO	FRESCO	750	4,99	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
	FRESCO	250	2,2	REYBANPAC	

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Marcas de quesos frescos en mercados de Atuntaqui

### Supermercado TIA

Tabla 53 Ficha de observación TIA Atuntaqui

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
MARCO'S	FRESCO	500	3,50	P.L. MARCO'S	PILLARO
	FRESCO	200	1,30		
LUCILITA	FRESCO	500	3,29	P.L. LUCILITA	CAYAMBE
ZUU	FRESCO	500	2,89	ECUALAC	MEJIA
	FRESCO	700	4,59	ECUALAC	
REYQUESO	FRESCO	450	2,69	REYBANPAC	SNTO.DOMINGO
	FRESCO	750	4,99		
KIOSKO	FRESCO	450	3,99	ALPINA	SAN GABRIEL

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Marcas de quesos frescos en mercados de Ibarra

### SUPERMAXI

Tabla 54 Ficha de observación Supermaxi

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
<b>SIBERIA</b>	FRESCO	700	5	LA FINCA	LATACUNGA
<b>LA HOLANDESA</b>	FRESCO	500	2,78	DEL CAMPO	PUEMBO
<b>REYQUESO</b>	FRESCO	750	3,5	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
<b>LA ORIGINAL</b>	FRESCO	500	2,78	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
<b>FLORALP</b>	FRESCO	430	3	FLORALP	SAN GABRIEL
<b>DULACS</b>	FRESCO	450	3,19	INPROLAC	CAYAMBE
<b>EL CASERIO</b>	FRESCO		2,78	INDUSTRIAS OLIVAS GAITÁN	MEJIA
<b>QUESO EL CAMPIRANO</b>	FRESCO	750	5,89	EL CAMPIRANO	SNTO. DOMINGO
<b>SANTA FÉ</b>	FRESCO	900	7,5	GLORIA	TULCÁN
<b>ALPEN SWISS</b>	FRESCO	400	2,78	ALPENSWISS	PIFO
<b>VITA QUESO</b>	FRESCO	450	2,78	ALPENSWISS	PIFO

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Supermercado Gran AKI

Tabla 55 Ficha de observación Gran AKI

<b>MARCA</b>	<b>TIPO DE QUESO</b>	<b>PESO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>PRODUCTOR</b>	<b>LUGAR DE PROCEDENCIA</b>
<b>LA HOLANDESA</b>	FRESCO	450	3,11	DEL CAMPO	PUEMBO
<b>DULACS</b>	FRESCO	450	3,19	INPROLAC	CAYAMBE
<b>CORDOVEZ</b>	FRESCO	480	3.31	I.A. CORDOVEZ	ALOAG
<b>LA ORIGINAL</b>	FRESCO	500	2,79	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
<b>LA HOLANDESA</b>	FRESCO	500	3,79	DEL CAMPO	PUEMBO
<b>ZUU</b>	FRESCO	500	2,69	ECUALAC	MEJIA
<b>REYQUESO</b>	FRESCO	750	4,89	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
<b>REYQUESO</b>	FRESCO	250	2,05	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
<b>LA CHONTA</b>	FRESCO	500	3,73	ALIMENTOS CHONTALAC	BAYAS
<b>SIBERIA</b>	FRESCO	700	5,63	LA FINCA	LATACUNGA
<b>EL CAMPIRANO</b>	FRESCO	300	2,56	EL CAMPIRANO	SNTO. DOMINGO
<b>KIOSKO</b>	SEMIDURO ENTERO / FRESCO	700	5,6	ALPINA	SAN GABRIEL

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Supermercado AKI

Tabla 56 Ficha de observación AKI Ibarra

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
<b>SIBERIA</b>	FRESCO	700	5,63	LA FINCA	LATACUNGA
<b>GONZALES</b>	FRESCO	500	3,74	P.L. GONZALES	SAN GABRIEL
<b>LA CHONTA</b>	FRESCO	500	3,73	ALIMENTOS CHONTALAC	BAYAS
<b>DULACS</b>	FRESCO	450	2,67	INPROLAC	CAYAMBE
<b>AKI QUESO</b>	FRESCO SEMIMADURO ENTERO	500	2,89	FLORALP	SAN GABRIEL
	FRESCO	500	2,43	INPROLAC	CAYAMBE
<b>KRAM</b>	FRESCO	450	2,95	HERRERA ESCOBAR HUGO ARMANDO	CAYAMBE
<b>REYQUESO</b>	FRESCO	250	3,98	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO
	FRESCO	450	3,37	REYBANPAC	
	FRESCO	750	4,89	REYBANPAC	
<b>LA ORIGINAL</b>	FRESCO	500	2,79	REYBANPAC	SNTO. DOMINGO

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### Tienda Parque de la Familia

Tabla 57 Ficha de observación tienda Ibarra

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
SIN MARCA	FRESCO	500	2	Señor de ibarra	CAYAMBE

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### Tienda Frigo Fama "El Cebú"

Tabla 58 Ficha de observación Frigo Fama "El Cebú"

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
GRANJERO	FRESCO	450	2	GRANJERO	SAN GABRIEL
DELIGURT	FRESCO	500	2,10	DELIGURT	CAYAMBE
LA MONTAÑA	FRESCO	125		LA MONTAÑA	
EL LABADOR(TARRINA)	FRESCO	500	2,10	EL LABRADOR	SAN ISIDRO/CARCHI
SIN MARCA/EL LABRADOR	FRESCO	500	2,10	EL LABRADOR	
EL LABADOR	FRESCO	500	2,10	EL LABRADOR	

**OBSERVACIÓN: LOS QUESOS SIN MARCA EN EL CEBU SON EXTRAIDOS DE LA TARRINA DEL QUESO EL LABRADOR**

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Mercado “Las Playas”

Tabla 59 Ficha de observación Mercado Las Playas

<b>MARCA</b>	<b>TIPO DE QUESO</b>	<b>PESO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>PRODUCTOR</b>	<b>LUGAR DE PROCEDENCIA</b>
<b>SIN MARCA</b>	FRESCO	500	1,75	MIGUEL CANGUAN	SAN GABRIEL
<b>SIN MARCA</b>	FRESCO	500	1,80	SR. LUIS	SAN GABRIEL
<b>EL REFUGIO</b>	FRESCO	500	1,80	EL REFUGIO	SAN GABRIEL
<b>PRODUCTOS CAYAMBE</b>	FRESCO	500	1,80	PRODUCTOS CAYAMBE	CAYAMBE
<b>DON FAUSTO</b>	FRESCO	500	1,80	DON FAUSTO	PIMAMPIRO
<b>PICADO</b>	FRESCO	500	1,80	PESILLA	CAYAMBE
<b>VACHELLY</b>	FRESCO	500	1,80	VACHELLY	CAYAMBE

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

### Mini mercado “Mi Tío”

Tabla 60 Ficha de observación Mini mercado Mi TIO

MARCA	TIPO DE QUESO	PESO	PRECIO	PRODUCTOR	LUGAR DE PROCEDENCIA
PAKARINA	FRESCO	450	2,80	PAKARINA	CAYAMBE
Q'SEÑOR	FRESCO	125	0,75	Q'SEÑOR	SAN ISIDRO/CARCHI
	FRESCO	500	3	Q'SEÑOR	
DENNI'S	FRESCO	500	3	LACTEOS MARIANA	CARCHI
DENNI'S (TARRINA)	FRESCO	500	3	LACTEOS MARIANA	
DULACS	FRESCO	450	3	INPROLAC	CAYAMBE
FRONTERA	FRESCO	500	3	PROLAFRON	LA LIBERTAD/CARCHI

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**ANEXO 3****DEPRECIACIONES****Bomba****Tabla 61 Depreciación bomba**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - BOMBA				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	30	30	\$ 470,00
2	0,13	60	90	\$ 410,00
3	0,20	90	180	\$ 320,00
4	0,27	120	300	\$ 200,00
5	0,33	150	450	\$ 50,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Tina de Recolección****Tabla 62 Depreciación Tina de recolección**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - TINA DE RECOLECCIÓN				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	12	12	\$ 188,00
2	0,13	24	36	\$ 164,00
3	0,20	36	72	\$ 128,00
4	0,27	48	120	\$ 80,00
5	0,33	60	180	\$ 20,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Tanque Frío

Tabla 63 Depreciación Tanque Frío

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - TANQUE FRÍO				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	300	300	\$ 4.700,00
2	0,13	600	900	\$ 4.100,00
3	0,20	900	1800	\$ 3.200,00
4	0,27	1200	3000	\$ 2.000,00
5	0,33	1500	4500	\$ 500,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Marmitas

Tabla 64 Depreciación Marmitas

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - MARMITAS				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	24	24	\$ 376,00
2	0,13	48	72	\$ 328,00
3	0,20	72	144	\$ 256,00
4	0,27	96	240	\$ 160,00
5	0,33	120	360	\$ 40,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Descremadora

**Tabla 65 Depreciación Descremadora**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - DESCREMADORA				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	24	24	\$ 376,00
2	0,13	48	72	\$ 328,00
3	0,20	72	144	\$ 256,00
4	0,27	96	240	\$ 160,00
5	0,33	120	360	\$ 40,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Empacadora al vacío

**Tabla 66 Depreciación Empacadora al vacío**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - EMPACADORA AL VACÍO				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	90	90	\$ 1.410,00
2	0,13	180	270	\$ 1.230,00
3	0,20	270	540	\$ 960,00
4	0,27	360	900	\$ 600,00
5	0,33	450	1350	\$ 150,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Frigorífico****Tabla 67 Depreciación Frigorífico**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - FRIGORÍFICO				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	12	12	\$ 188,00
2	0,13	24	36	\$ 164,00
3	0,20	36	72	\$ 128,00
4	0,27	48	120	\$ 80,00
5	0,33	60	180	\$ 20,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Agitador de leche****Tabla 68 Depreciación Agitador de leche**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - AGITADOR DE LECHE				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	4,2	4,2	\$ 65,80
2	0,13	8,4	12,6	\$ 57,40
3	0,20	12,6	25,2	\$ 44,80
4	0,27	16,8	42	\$ 28,00
5	0,33	21	63	\$ 7,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Lira****Tabla 69 Depreciación Lira**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - LIRA				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	4,8	4,8	\$ 75,20
2	0,13	9,6	14,4	\$ 65,60
3	0,20	14,4	28,8	\$ 51,20
4	0,27	19,2	48	\$ 32,00
5	0,33	24	72	\$ 8,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Termómetro****Tabla 70 Depreciación termómetro**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - TERMÓMETRO				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	0,9	0,9	\$ 14,10
2	0,13	1,8	2,7	\$ 12,30
3	0,20	2,7	5,4	\$ 9,60
4	0,27	3,6	9	\$ 6,00
5	0,33	4,5	13,5	\$ 1,50

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Balanza****Tabla 71 Depreciación Balanza**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - BALANZA				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	2,4	2,4	\$ 37,60
2	0,13	4,8	7,2	\$ 32,80
3	0,20	7,2	14,4	\$ 25,60
4	0,27	9,6	24	\$ 16,00
5	0,33	12	36	\$ 4,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Pipeta****Tabla 72 Depreciación Pipeta**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - PIPETA				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	0,6	0,6	\$ 9,40
2	0,13	1,2	1,8	\$ 8,20
3	0,20	1,8	3,6	\$ 6,40
4	0,27	2,4	6	\$ 4,00
5	0,33	3	9	\$ 1,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Mesa de Moldeo

**Tabla 73 Depreciación Mesa de moldeo**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - MESA DE MOLDEO				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	12,00	12,00	\$ 188,00
2	0,13	26,53	38,53	\$ 161,47
3	0,20	39,80	78,33	\$ 121,67
4	0,27	53,07	131,40	\$ 68,60
5	0,33	66,33	197,73	\$ 2,27

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Moldes para queso

**Tabla 74 Depreciación moldes para queso**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - MOLDES PARA QUESO				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
1	0,07	0,09	0,09	\$ 1,41
2	0,13	0,18	0,27	\$ 1,23
3	0,20	0,27	0,54	\$ 0,96
4	0,27	0,36	0,90	\$ 0,60
5	0,33	0,45	1,35	\$ 0,15

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Moldes de cuajada

Tabla 75 Depreciación Moldes de cuajada

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - MOLDES PARA CUAJADA					
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO	
1	0,07	0,09	0,09	\$	1,41
2	0,13	0,18	0,27	\$	1,23
3	0,20	0,27	0,54	\$	0,96
4	0,27	0,36	0,90	\$	0,60
5	0,33	0,45	1,35	\$	0,15

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Teléfono

Tabla 76 Depreciación Teléfono

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - TELÉFONO					
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO	
1	0,07	3	3	\$	47,00
2	0,13	6	9	\$	41,00
3	0,20	9	18	\$	32,00
4	0,27	12	30	\$	20,00
5	0,33	15	45	\$	5,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Impresora

**Tabla 77 Depreciación Impresora**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - IMPRESORA					
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		SALDO
<b>1</b>	0,17	60	60	\$	340,00
<b>2</b>	0,33	120	180	\$	220,00
<b>3</b>	0,50	180	360	\$	40,00
<b>6</b>					

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## Computadores

**Tabla 78 Depreciación Computadores**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - COMPUTADORES					
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		SALDO
<b>1</b>	0,17	105	105	\$	595,00
<b>2</b>	0,33	210	315	\$	385,00
<b>3</b>	0,50	315	630	\$	70,00
<b>6</b>					

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Escritorio****Tabla 79 Depreciación Escritorio**

<b>MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - ESCRITORIO</b>				
<b>AÑOS DE VIDA ÚTIL</b>	<b>DÍGITO CRECIENTE</b>	<b>DEPRECIACIÓN</b>	<b>DEPRECIACIÓN ACUMULADA</b>	<b>SALDO</b>
<b>1</b>	0,02	1,36	1,36	81,97
<b>2</b>	0,04	2,73	4,09	79,24
<b>3</b>	0,05	4,09	8,18	75,15
<b>4</b>	0,07	5,45	13,64	69,69
<b>5</b>	0,09	6,82	20,45	62,88
<b>6</b>	0,11	8,18	28,64	54,69
<b>7</b>	0,13	9,55	38,18	45,15
<b>8</b>	0,15	10,91	49,09	34,24
<b>9</b>	0,16	12,27	61,36	21,97
<b>10</b>	0,18	13,64	75,00	8,33

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Silla****Tabla 80 Depreciación Silla**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - SILLA				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
<b>1</b>	0,02	1,36	1,36	81,97
<b>2</b>	0,04	2,73	4,09	79,24
<b>3</b>	0,05	4,09	8,18	75,15
<b>4</b>	0,07	5,45	13,64	69,69
<b>5</b>	0,09	6,82	20,45	62,88
<b>6</b>	0,11	8,18	28,64	54,69
<b>7</b>	0,13	9,55	38,18	45,15
<b>8</b>	0,15	10,91	49,09	34,24
<b>9</b>	0,16	12,27	61,36	21,97
<b>10</b>	0,18	13,64	75,00	8,33

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Archivadores****Tabla 81 Depreciación Archivadores**

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - ARCHIVADORES				
AÑOS DE VIDA ÚTIL	DÍGITO CRECIENTE	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
<b>1</b>	0,02	1,36	1,36	81,97
<b>2</b>	0,04	2,73	4,09	79,24
<b>3</b>	0,05	4,09	8,18	75,15
<b>4</b>	0,07	5,45	13,64	69,69
<b>5</b>	0,09	6,82	20,45	62,88
<b>6</b>	0,11	8,18	28,64	54,69
<b>7</b>	0,13	9,55	38,18	45,15
<b>8</b>	0,15	10,91	49,09	34,24
<b>9</b>	0,16	12,27	61,36	21,97
<b>10</b>	0,18	13,64	75,00	8,33

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Closets****Tabla 82 Depreciación Closets**

<b>MÉTODO DE DEPRECIACIÓN CRECIENTE - CLOSETS</b>				
<b>AÑOS DE VIDA ÚTIL</b>	<b>DÍGITO CRECIENTE</b>	<b>DEPRECIACIÓN</b>	<b>DEPRECIACIÓN ACUMULADA</b>	<b>SALDO</b>
<b>1</b>	0,02	1,31	1,31	78,69
<b>2</b>	0,04	2,62	3,93	76,07
<b>3</b>	0,05	3,93	7,85	72,15
<b>4</b>	0,07	5,24	13,09	66,91
<b>5</b>	0,09	6,55	19,64	60,36
<b>6</b>	0,11	7,85	27,49	52,51
<b>7</b>	0,13	9,16	36,65	43,35
<b>8</b>	0,15	10,47	47,13	32,87
<b>9</b>	0,16	11,78	58,91	21,09
<b>10</b>	0,18	13,09	72,00	8,00

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

## ANEXO 4

### Evidencias fotográficas

**Ilustración 38** Fotografía entre estudiantes y gerentes de las Pymes



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 37** Fotografía entre el personal docente y estudiantes en la investigación



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 39** Entrada a la planta procesadora



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 40 Estudio de mercado mediante encuestas realizado en Ibarra**



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 41 Realización de encuestas a cabezas de hogar**



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo

**Ilustración 42 Quesos frescos en los diferentes mercados**



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Daniel Melo