

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR. UNIB.E**

**ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

Trabajo de Titulación para la obtención del título  
de Ingeniera en Administración de Empresas Gastronómicas

**El queso de chocho, elaboración y comercialización en el Barrio del Inca,  
Parroquia Kennedy en el Distrito Metropolitano de Quito.**

Paola Lisbeth Caiza Quijo

Director: Ing. Carlos Urquizo

Quito, Ecuador

Diciembre, 2013

## INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Introducción.....	1
1.2. Justificación.....	1
1.3. Planteamiento del problema .....	3
1.4. Objetivo general.....	4
1.4.1. Objetivos específicos .....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Procedimientos .....	10
2.3. Trabajo de campo.....	10
2.4. Presentación de datos .....	11
2.5. Definición operacional y conceptual.....	11
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>13</b>
<b>ANÁLISIS DEL ENTORNO Y MERCADO</b> .....	<b>13</b>
3.1. Macroentorno .....	13
3.1.1 Entorno Demográfico.....	13
3.1.2. Entorno económico.....	14
3.1.2.1 Ingresos .....	15
3.1.2.2 Inflación .....	16
3.1.2.3 PIB (Producto Interno Bruto).....	17
3.1.2.4. Desempleo .....	18
3.1.3. Entorno político legal.....	19
3.1.3.1. Ley orgánica de régimen tributario interno. ....	20
3.1.4. Entorno tecnológico.....	21
3.2. Microentorno .....	21
3.2.1. La Competencia.....	21
3.2.2. Los Proveedores .....	22
3.2.3. Los Sustitutos .....	22
3.2.4. Los Clientes .....	23
3.2.5. Los Públicos .....	23
3.3. Investigación de mercado.....	23
3.3.1. Universo o Población.....	24

<b>3.3.2. Muestra .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.3. Encuestas .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.4. Diseño de la Encuesta.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.5. Tabulación .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4. Marketing Mix .....</b>	<b>34</b>
<b>3.4.1 Producto .....</b>	<b>34</b>
<b>3.4.2. Precio .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4.3. Plaza.....</b>	<b>36</b>
<b>3.4.4. Promoción o publicidad.....</b>	<b>36</b>
<b>3.4.5. Nombre y Logotipo del producto .....</b>	<b>36</b>
<b>3.5. Oferta vs Demanda.....</b>	<b>38</b>
<b>3.5.1. Oferta.....</b>	<b>38</b>
<b>3.5.2. Demanda.....</b>	<b>39</b>
<b>3.6. Características generales del producto.....</b>	<b>39</b>
<b>3.6.1. Historia del chocho o Lupinus mutabilis Sweet.....</b>	<b>39</b>
<b>3.6.1.1. Chocho.....</b>	<b>40</b>
<b>3.6.1.2. Variedad Botánica .....</b>	<b>40</b>
<b>3.6.1.3. Composición química y Valor nutricional.....</b>	<b>41</b>
<b>3.6.1.4. Clasificación del chocho.....</b>	<b>41</b>
<b>3.6.1.5. Descripción botánica .....</b>	<b>42</b>
<b>3.6.1.6. Requerimientos de Clima.....</b>	<b>43</b>
<b>3.6.1.7. Requerimientos de Suelo.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6.1.8. Historia de la leche.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6.1.9. Composición química de la leche .....</b>	<b>45</b>
<b>3.6.2. Beneficios .....</b>	<b>48</b>
<b>3.6.2.1. Beneficios del chocho.....</b>	<b>48</b>
<b>3.6.2.2. Beneficios de la leche .....</b>	<b>50</b>
<b>3.6.3. Aporte nutricional del queso de chocho .....</b>	<b>51</b>
<b>3.7. Consumo en el ecuador .....</b>	<b>51</b>
<b>3.7.1. Consumo de chocho .....</b>	<b>51</b>
<b>3.7.2. Consumo de leche.....</b>	<b>52</b>
<b>3.8. Métodos de conservación.....</b>	<b>52</b>
<b>3.8.1. Chocho.....</b>	<b>52</b>
<b>3.8.2. Leche.....</b>	<b>53</b>
<b>3.9. Planificación estratégica de la propuesta .....</b>	<b>54</b>

<b>3.9.1. Misión</b> .....	<b>54</b>
<b>3.9.2. Visión</b> .....	<b>54</b>
<b>3.9.3. Objetivos Corporativos</b> .....	<b>55</b>
<b>3.10. Estrategias</b> .....	<b>55</b>
<b>3.11. Implementación técnica</b> .....	<b>56</b>
<b>3.11.1. Estudio técnico empresarial</b> .....	<b>56</b>
<b>3.11.2.1. Gerente General</b> .....	<b>57</b>
<b>3.11.2.2. Administrador</b> .....	<b>58</b>
<b>3.11.2.3. Contador</b> .....	<b>59</b>
<b>3.11.2.4. Jefe de ventas</b> .....	<b>59</b>
<b>3.11.2.5. Jefe de producción</b> .....	<b>60</b>
<b>3.11.3. Estudio técnico como producto</b> .....	<b>60</b>
<b>3.11.3.1 Macrolocalización</b> .....	<b>60</b>
<b>3.11.3.2. Microlocalización</b> .....	<b>61</b>
<b>3.11.3.3. Ingeniería del proyecto</b> .....	<b>63</b>
<b>3.11.3.4. Diagrama de procesos</b> .....	<b>63</b>
<b>3.11.3.5. Procesos de producción</b> .....	<b>64</b>
<b>3.11.3.6. Equipos y materiales</b> .....	<b>66</b>
<b>3.11.3.7. Distribución de la planta procesadora</b> .....	<b>67</b>
<b>3.11.4. Aspectos legales</b> .....	<b>67</b>
<b>3.11.4.1. La Microempresa</b> .....	<b>67</b>
<b>3.11.4.2. Requisitos para el funcionamiento</b> .....	<b>68</b>
<b>3.12. Transformación del producto</b> .....	<b>74</b>
<b>3.12.1. Receta estándar científica</b> .....	<b>74</b>
<b>3.12.2. Receta estándar valorada</b> .....	<b>75</b>
<b>3.12.3. Características Microbiológicas Queso de Chocho</b> .....	<b>76</b>
<b>3.12.4. Características Organolépticas</b> .....	<b>76</b>
<b>3.13. Análisis financiero</b> .....	<b>78</b>
<b>3.13.1. Balance General</b> .....	<b>79</b>
<b>3.13.2. Presupuesto de capital</b> .....	<b>79</b>
<b>3.13.3. Ingresos</b> .....	<b>81</b>
<b>3.13.4. Costos de operación</b> .....	<b>81</b>
<b>3.13.5. Costos de ventas</b> .....	<b>82</b>
<b>3.13.6. Costos de Administración</b> .....	<b>83</b>
<b>3.13.7. Depreciación</b> .....	<b>84</b>

3.13.8. Estado de pérdidas y ganancias .....	85
3.13.9. Punto de equilibrio .....	85
3.13.10. Flujo de caja proyectado.....	88
3.13.11. Valor Actual Neto (VAN).....	89
3.13.12. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	90
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>91</b>
4.1. Conclusiones.....	91
4.2. Recomendaciones.....	93
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>94</b>
<b>FUENTES VIRTUALES</b> .....	<b>97</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Población de la parroquia Kennedy por género.....	13
Tabla N°2. Población de la parroquia Kennedy por edades. ....	14
Tabla N°3. Remuneraciones mínimas vigentes por sectores. ....	15
Tabla N°4. Inflación mensual. ....	17
Tabla N°5. Producto Interno Bruto. ....	18
Tabla N°6. Tasa de Desempleo. ....	19
Tabla N°7. Proveedores.....	22
Tabla N°8. Aporte nutricional del chocho. ....	27
Tabla N°9. Consumo queso de chocho.....	28
Tabla N°10. Donde comprar queso de chocho.....	29
Tabla N°11. Características que prevalecen en la compra.....	30
Tabla N°12. Tipos de queso a base de chocho.....	31
Tabla N°13. Presentaciones en gramos de queso de chocho. ....	32
Tabla N°14. Precio en \$ queso de chocho (500 g). ....	33
Tabla N°15. Composición por 100 gramos de porción comestible. ....	41
Tabla N°16. Clasificación Taxonómica del Chocho. ....	41
Tabla N°17. Composición de la leche de diferentes especies (por cada 100 gramos). ...	45
Tabla N°18. Aporte nutricional queso de chocho. ...	51
Tabla N°19. Receta estándar Queso de Chocho. ....	75
Tabla N°20. Características microbiológicas. ....	76
Tabla N°21. Balance de situación inicial. ....	79
Tabla N°22. Presupuesto de capital.....	80
Tabla N°23. Ingresos. ....	81
Tabla N°24. Costos de operación. ....	82
Tabla N°25. Rol de pagos obrero.....	82
Tabla N°26. Costos de ventas. ....	83
Tabla N°27. Rol de pagos vendedor. ....	83
Tabla N°28. Costos de administración. ....	83
Tabla N°29. Rol de pagos administrador.....	84
Tabla N°30. Rol de pagos gerente general. ....	84

Tabla N°31. Depreciación.....	84
Tabla N°32. Estado de pérdidas y ganancias. ....	85
Tabla N°33. Flujo de caja.....	88
Tabla N°34. Valor Actual Neto. ....	89

## **INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico N°1. Formula de población finita.....	25
Grafico N° 2. Aporte nutricional del chocho.....	27
Grafico N°3. Consumo queso de chocho .....	28
Grafico N°4. Donde comprar queso de chocho .....	29
Grafico N°5. Características que prevalecen en la compra .....	30
Grafico N°6. Tipos de queso a base de chocho .....	31
Grafico N°7. Presentaciones en gramos de queso de chocho .....	32
Grafico N°8. Precio en \$ queso de chocho (500 g) .....	33
Gráfico N°9. Organigrama estructural de la empresa ALTRAMUZ CHEESE .....	57
Gráfico N°10. Organigrama operativo empresa ALTRAMUZ CHEESE .....	57
Gráfico N°11. Diagrama de flujo proceso de la elaboración del queso de chocho.....	63
Gráfico N°12. Color del producto final.....	76
Gráfico N°13. Olor del producto final.....	77
Gráfico N°14. Sabor del producto final.....	77
Gráfico N°15. Textura del producto final .....	78
Gráfico N°16. Punto de equilibrio.....	87

## **INDICE DE IMÁGENES**

Imagen N°1. Logotipo queso de chocho .....	38
Imagen N°2. Mapa de macrolocalización del proyecto .....	61
Imagen N°3. Mapa microlocalización del proyecto ..	62

## **INDICE DE APÉNDICE**

APÉNDICE 1. A. Diseño de la encuesta .....	104
APÉNDICE 2. B. Distribución de la planta procesadora.....	105
APÉNDICE 3. C. Análisis sensorial queso de chocho.....	106

## **INDICE DE ANEXOS**

ANEXO N° 1. Equipo para la elaboración del queso de chocho.....	109
ANEXO N°2. Resultado análisis microbiológico queso de chocho.....	110
ANEXO N° 3. Resultado análisis nutricional queso de chocho.....	111

## **RESUMEN**

La presente investigación se realizó en la Escuela de Gastronomía de la Universidad Iberoamericana del Ecuador. Los objetivos para realizar esta investigación son: aplicar la tecnología adecuada en la elaboración y estrategias para la comercialización del queso de chocho para clientes potenciales del Barrio El Inca, Parroquia Kennedy del Distrito Metropolitano de Quito.

El primer capítulo aborda temas introductorios como introducción, justificación, planteamiento del problema y los objetivos de la investigación. En el segundo capítulo se describe el marco teórico, metodología, definiciones operacionales que se utilizarán durante el proyecto. En el capítulo tercero se desarrolla los resultados obtenidos en el proceso de investigación. El capítulo cuarto contiene las conclusiones y recomendaciones generadas en la elaboración del queso de chocho y su comercialización.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Introducción**

Para realizar el trabajo de titulación se ha tomado información de entidades públicas como: Ministerio de agricultura, INEC, INIAP, Banco Central del Ecuador, bibliotecas, librerías, fuentes virtuales.

Uno de los libros que mas información a aportado al proyecto es el de Kotler, 2004 en su libro Fundamentos de marketing, explica los pasos y estrategias que hay que tener en cuenta para que una empresa o producto sobresalga en el mercado, de tal manera que genere ganancias. Batro, 2010 en su libro Quesos Artesanales menciona que el queso es de origen árabe, otros autores atribuyen a Grecia como el lugar de origen del queso. También hay varias discrepancia entre la aparición del chocho, se cree que las primeras semillas de esta leguminosa fueron traídas de Europa, mientras que otros afirman que el chocho es una leguminosa nativa de los Andes.

Cabe mencionar que tanto el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) contribuyen con información importante para el desarrollo del proyecto, puesto que aportan con artículos, datos estadísticos de la población donde se llevará a cabo el proyecto.

#### **1.2. Justificación**

El Ecuador, dentro del marco de desarrollo multisectorial, exige de los agentes económicos, públicos y privados la presentación de estudios que viabilicen la inversión en nuevas áreas de la producción y el comercio, buscando

resolver los problemas sociales y económicos que afectan a una vasta población del país.

El queso de chocho es un aporte para el desarrollo económico del país a través de la gastronomía. Se lo puede consumir en sopas, postres, empanadas, bocadillos ya que aporta proteínas y calcio para nuestro organismo. El aumento en el consumo y su aplicación en la elaboración de queso de chocho fomentará a la agricultura en su siembra, lo que conlleva a una mejor calidad de vida de los agricultores que siembran esta leguminosa “En Ecuador el chocho lo consume principalmente la población urbana de la sierra (80% de la producción) y la costa (19%).”<sup>1</sup>

Al elaborar el queso de chocho de una forma artesanal, se establecerán estándares de calidad y buenas prácticas de manufactura. Es un producto que no es costoso y está al alcance de todos los estratos sociales, este producto está dirigido para hombres, mujeres y niños de 8 años en adelante hasta los 45 años de sexo femenino y masculino.

Al disponer del queso de chocho el consumidor final podrá aplicar según sus necesidades en el uso del mismo. “[...] el queso es un alimento extraordinario utiliza casi todos los métodos tradicionales conocidos de conservación de alimentos [...]”<sup>2</sup>

Se propone la elaboración y comercialización de queso de chocho debido a que la población tiende a consumir productos nuevos que beneficien el consumo nutricional.

---

<sup>1</sup> Jacobsen, S. y S. Sherwood. 2002. *Cultivo de granos andinos en Ecuador*. Quito. Abaya- yala Ediciones. P. 34.

<sup>2</sup> Batro, P. 2010. *Quesos artesanales*. Buenos Aires. Albatros editorial. P.16

Con el suero del queso de chocho se podrá realizar bebidas lácteas, otras variedades de queso como quesillo, los cuales serán un aporte beneficioso para los consumidores potenciales de este producto.

### **1.3. Planteamiento del problema**

Al hablar de queso, en Ecuador y en otros países durante varios años se ha elaborado de forma artesanal el queso, en la actualidad se determina una notable producción que busca elaborar nuevos tipos de queso utilizando diversas leguminosas como la soya; la causa es un posible desconocimiento del consumo del queso de chocho, lo que hace que la población del Distrito Metropolitano de Quito se limite a elaborarlo y consumirlo.

Esto es debido a la desmotivación de las personas, falta de capacitación e iniciativa para elaborar un producto nuevo.

“Según el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) los productos que consumen los ecuatorianos a base de chocho son carne, chocho germinado, leche y yogurt, galletas, queso untable.”<sup>3</sup>

La falta de información sobre el uso y la aplicación del chocho, provoca que la población no lo consuma en diversas preparaciones, su consumo básicamente es en preparaciones típicas como chochos con tostado, ají de chocho o ceviche de chocho. Por lo cual se propone la elaboración y comercialización de queso de chocho con un aporte nutricional para grandes y pequeños.

Implementar el queso de chocho como una alternativa de venta, tanto en supermercados, mercados y tiendas del Distrito Metropolitano de Quito o a su vez

---

<sup>3</sup> <http://www.fondoindigena.org/>

poder comercializarlo a nivel nacional puesto que el queso de chocho es una fuente de proteínas y vitaminas.

¿Cómo incide la elaboración artesanal del queso de chocho en los consumidores y que estrategias se usarán para la comercialización del queso de chocho?

#### **1.4. Objetivo general**

Aplicar la tecnología adecuada en la elaboración y estrategias para la comercialización del queso de chocho para clientes potenciales en el Barrio El Inca, Parroquia Kennedy en el Distrito Metropolitano de Quito.

##### **1.4.1. Objetivos específicos**

- Fundamentar teóricamente los procesos para la elaboración del queso de chocho.
- Diagnosticar el mercado donde se comercializará el queso de chocho.
- Diseñar la estructura técnica, organizacional y legal más adecuada, con sus respectivas funciones de la planta procesadora.
- Desarrollar un estudio económico-financiero con la finalidad de determinar la rentabilidad y liquidez que genera el proyecto para cumplir con sus obligaciones operacionales y no operacionales.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

Según la FAO la Unión Europea, Nueva Zelanda y Australia son los mayores productores de queso en el mundo, y los países que más consumen queso en el mundo son: Japón, Estados Unidos y Rusia. Y si hablamos de América de sur el país que consume o importa más queso es Brasil.

“Según el equipo regional de Fomento y Capacitación en lechería de la Food Agricultural Organizations (FAO) nos indica que los principales países oferentes de queso en la región de América del Sur son: Argentina, Venezuela y Chile, dejando a Ecuador en el octavo puesto; También nos dice que los principales países de la Unión Europea en producción de todo tipo de queso son: Francia, Alemania e Italia”<sup>4</sup>

Según el último Censo Agropecuario en la Sierra se produce un 73% de leche, en la Costa un 19% y en la Amazonía 8%. A nivel nacional la producción lechera beneficia a unos 300.000 productores. No menos de un millón y medio de personas viven directa e indirectamente de esta actividad.

El mercado ecuatoriano de quesos es muy dinámico; de acuerdo con las investigaciones de PulsoEcuador, un 84,3% de los hogares urbanos de las principales 15 ciudades consumen regularmente este producto; esto representa algo más de un millón de hogares. Indudablemente, el mercado más dinámico es el del queso fresco; su tradición y precio son factores decisivos a la hora de

---

<sup>4</sup> Ramón, L. 2012. *Elaboración de queso amasado con adición de tres porcentajes de chocho (lupinus mutabilis sweet.) y dos porcentajes de sal (cloruro de sodio) en la escuela de ingeniería agroindustrial, Universidad Estatal de Bolívar.* Trabajo de Titulación. Universidad Estatal de Bolívar. Escuela de Ingeniería Agroindustrial. Guaranda. P.2.

elegirlo: 92,8% de los hogares que compran regularmente queso adquieren queso fresco. (www.hoy.com.ec)

### Origen del queso

El queso no tiene un lugar propio de elaboración, existen muchas historias a cerca de su origen. Se cree que la primera aparición del queso fue en Grecia puesto que los dioses del Olimpo les enseñaron a los humanos a elaborar el queso hace unos 2000 años a. de C.

También se puede decir que el queso tiene un origen árabe debido a que un mercader se quedó sin su recipiente para transportar la leche, entonces el decidió matar a un cordero para sacarle el estómago para allí transportar la leche, debido a las altas temperaturas durante su viaje la leche se tornó solida por los fermentos que posee el estómago de los animales y así aprendieron a elaborar el queso. (Batro, 2010, p. 12)

Cabe recalcar que en la antigüedad utilizaban la vejiga y el estómago de los animales como recipientes para transportar (<http://www.mundoquesos.com>)

Los romanos en la época imperial extendieron la fabricación del queso a lo largo de todo el territorio, ellos se basan en la elaboración de queso de cabra ya que tenían una producción evidente de leche de cabra.

“[...] Las primeras especies domesticadas fueron las ovejas y las cabras, por lo que los primeros quesos provinieron de estos animales antes que de la vaca. [...]”<sup>5</sup>

También se señala como descubridores del queso a las tribus del centro de Asia hace unos 6000 años a. C.

---

<sup>5</sup> Batro, P.2010. *Quesos artesanales*. Buenos Aires. Albatros editorial. P.12.

“[...] En el Ecuador urbano, mensualmente se consumen 1,36 millones de kilos de queso de todas las variedades, lo cual representa un mercado de \$7,03 millones por mes. El consumo promedio por hogar alcanza las 2,5 unidades de 500 gramos; para ello una familia destina en promedio \$6,5 por mes. [...]”<sup>6</sup>

## Leche

La leche es el producto del ordeño total e ininterrumpido bajo condiciones de higiene es decir que el animal del cual se extrae la leche se encuentre en buen estado de salud y alimentación, se considera leche a la que se obtiene fuera del periodo de parto.

La leche utilizada para elaborar el queso puede ser cruda o estar sometida a los procesos habituales de tratamiento destinados para el consumo humano; si se utiliza leche cruda, sin tratar el queso conserva más su sabor con toda su grasa. Esta leche se obtiene de granjas seleccionadas las cuales cumplen con controles de calidad.

Si la leche se la pasteuriza, es decir se limpia mediante procesos mecánicos, hirviendo a temperaturas altas se quita la grasa y los gérmenes, se pierde las características organolépticas del producto.

## Pasteurización

La pasteurización es un proceso físico de desinfección, utilizado, principalmente, en la industria de la alimentación para preservar la leche, los jugos, la cerveza y el vino. El término pasteurización se adoptó en honor a Louis Pasteur. Este método se basaba en el empleo de un calentamiento moderado que resultaba suficiente para destruir los microorganismos que causaban el deterioro sin alterar notoriamente el sabor del producto.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> www.hoy.com.ec/. 2005.

<sup>7</sup> Negroni, M. 2009. *Microbiología Estomatológica, Fundamentos y guía práctica*. Buenos Aires. Editorial Medica Panamericana. P. 134.

Al comienzo la leche se pasteurizaba para lograr la eliminacion de uno de los agentes causales de la tuberculosis y de la brucelosis. Muchos microorganismos relativamente resistentes al calor sobreviven a la pasteurizacion pero no constituyen una fuente probable de enfermedades, sin embargo, pueden producir deterioro de la leche refrigerada durante un tiempo razonable. El tratamiento clasico de pasteurizacion de la leche consiste en el calentamiento de ésta a una temperatura de 62 a 63°C durante 30 minutos. (Negro ni, 2009, p. 135)

#### Chocho

El chocho es una planta anual que pertenece al familia leguminosae cuyo nombre es *Lupinus mutabilis* Sweet.

El tarwi es una leguminosa nativa de los Andes; alcanza una altura de 80 cm a 2 metros. El chocho crece a los 2.000 y 3.800 metros sobre el nivel del mar. En la época prehispánica lo consumían en Ecuador, Perú, Bolivia debido a que tiene grandes propiedades alimenticias. En Ecuador el cultivo de chocho se localiza en la Sierra. La provincia de Cotopaxi presenta la mayor superficie cosechada con 2124 hectáreas seguida con la provincia de Chimborazo con 1019 hectáreas (INEC "Instituto Nacional de Estadísticas y Censos", 2010)

Nombres con los que se le conoce

Quechua: Tarwi

Aimara: tauri

Español: chocho (Ecuador y norte del Perú)

Tarhui (Sur del Perú y Bolivia)

Chuchus muti (Bolivia)

## Historia del chocho

El cultivo de chocho apareció aproximadamente hace unos 2200 y 2500 años a. C en el antiguo Egipto, los griegos y los romanos se dedicaron a cultivar el chocho. Por otro lado los incas también cultivaron el chocho en los Andes en la zona de Ecuador y Bolivia. En Nazca Perú encontraron tumbas de tarwi de aproximadamente 100 a 500 años a.C.

Durante la época colonial la primera referencia del chocho surge del padre Valverde quien mediante una carta al Rey Carlos I de España en 1539 le sugiere que pague los impuestos con este grano.

“[...] Según un estudio del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (Iniap), producir un quintal de chocho puede costar al agricultor entre \$40 y \$45, mientras que ese mismo quintal se puede comercializar en el mercado nacional hasta en \$150. [...]”<sup>8</sup>

## Valor nutricional

El chocho es importante ya que posee un alto contenido de proteínas, calcio y aceites insaturados muy similares a los de la soya, puede llegar a constituir una fuente de minerales y vitaminas.

El mineral predominante en el chocho es el calcio se encuentra en una concentración promedio de 0.48%, este elemento es una sustancia blanquecina que los dientes y los huesos acaparan y conservan para asegurar el crecimiento y mantener la solidez. El calcio se localiza principalmente en la cascara del grano siendo recomendable su consumo en forma integral. ([http://fondoindigena.org./](http://fondoindigena.org/))

---

<sup>8</sup> [www.hoy.com.ec/](http://www.hoy.com.ec/). 2009

## 2.2. Procedimientos

El fenómeno es nuevo, existe poco conocimiento tanto teórico como práctico. Cuando el investigador de por si conoce muy poco o tiene poca experiencia sobre el fenómeno o problema. Sirve para aumentar el grado de familiaridad con asuntos relativamente desconocidos y ayudan a obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación completa.<sup>9</sup>

El método a aplicar en este trabajo de titulación es el método exploratorio, ya que el queso de chocho es un producto nuevo del cual no se posee información de ningún tipo, para lo cual se obtendrá una muestra mediante su elaboración. La metodología a utilizar será bibliográfica puesto que, la recopilación de información se realizará mediante libros, revistas o artículos que se acerquen al tema de estudio. La técnica a aplicar son las encuestas de opinión mediante las cuales se puede conocer los puntos de vista que tiene el grupo en estudio. Las preguntas que se utilizarán en las encuestas van a ser preguntas cerradas de respuesta múltiple.

## 2.3. Trabajo de campo

El levantamiento de la información se realizará mediante la muestra y el universo, en la mayoría de investigaciones se utilizan muestras, las cuales pueden ser probabilísticas y no probabilísticas, en la primera la probabilidad “” [...] se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra. [...]”<sup>10</sup>. Y en la segunda es en base a la probabilidad y todos los elementos de población tienen la misma posibilidad de ser elegidos. Las encuestas se realizarán después de una degustación preliminar.

---

<sup>9</sup> Jaramillo, I., Parra, R. 2006. *Metodología de la investigación*. Editorial Fondo. P 92

<sup>10</sup> <http://www.estadistica.mat.uson.mx/>

Para esta investigación se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia, este método “Busca obtener una muestra de elementos convenientes. La selección de las unidades de muestra se deja principalmente al entrevistador, se selecciona a los entrevistados que se encuentran en el lugar adecuado en el momento oportuno”<sup>11</sup>.

Las personas que se encuestarán serán hombres, mujeres y niños de 8 años en adelante hasta los 45 años de sexo femenino y masculino. El queso de chocho puede ser adquirido por personas de poder adquisitivo como amas de casa residentes en barrio El Inca de la parroquia Kennedy, que cuenta con 15375 habitantes, dicha población comprende entre las calles Los Álamos al norte, Av. El Inca al sur, Av. Eloy Alfaro al este y Av. 6 de Diciembre al oeste.

#### **2.4. Presentación de datos**

La presentación de datos se realizará mediante tablas, gráficos los cuales contendrán con valores medios, número de casos y algún indicador de la variabilidad de los datos, también se realizarán pruebas prácticas para ver cuáles son los resultados.

#### **2.5. Definición operacional y conceptual**

- Altramuz.- fruto menudo y achatado de la planta leguminosa del mismo nombre que una vez cocido y bastante tiempo macerado en agua salada para eliminar el amargor puede consumirse como aperitivo.<sup>12</sup>
- Chocho.- Semilla comestible del altramuz.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> <http://dspace.ups.edu.ec/>

<sup>12</sup> Gallardo, J y R. Melendo. 2009. *Diccionario de Hostelería*. España. Thomson Editores. P. 49.

<sup>13</sup> <http://www.wordreference.com/>

- Cuajada.- leche coagulada por la acción del calor, algún cuajo natural o un fermento equivalente y separada del suero, materia prima para la elaboración del queso.<sup>14</sup>
- Cuajo.- fermento o enzima existente en el cuajar de los rumiantes en el periodo de la lactancia y capaz de coagular la caseína de la leche para producir quesos.<sup>15</sup>
- Cuajar.- acción de poner el cuajo en la leche para obtener cuajada o queso.<sup>16</sup>
- Leche.- producto integro, no alterado ni adulterado y sin calostros, del ordeño higiénico regular, completo e ininterrumpido de las hembras domesticas sanas y bien alimentadas.<sup>17</sup>
- Leguminosa.- relativo a las legumbres.<sup>18</sup>
- Legumbres.- fruto o semilla que se cría en el interior de la vaina de los árboles, arbustos o hierbas del orden de las leguminosas. <sup>19</sup>
- Queso.- producto fresco o maduro, solido o semisólido obtenido por separación del suero, después de la coagulación de la leche natural.<sup>20</sup>
- Suero.- parte liquida de un humor orgánico generalmente leche, sangre o linfa después de su coagulación. <sup>21</sup>

---

<sup>14</sup> Vivancos, G. 2003. *Diccionario de Gastronomía*. España. Editorial Everest. P. 189.

<sup>15</sup> Vivancos, G. 2003. *Diccionario de Gastronomía*. España. Editorial Everest. P. 190.

<sup>16</sup> Gallardo, J y R. Melendo. 2009. *Diccionario de Hostelería*. España. Thomson Editores. P. 279.

<sup>17</sup> Gallardo, J y R. Melendo. 2009. *Diccionario de Hostelería*. España. Thomson Editores. P. 497.

<sup>18</sup> Vivancos, G. 2003. *Diccionario de alimentación, gastronomía y enología Española y Latinoamericana*. España. Editorial Everest. P.315

<sup>19</sup> Vivancos, G. 2003. *Diccionario de alimentación, gastronomía y enología Española y Latinoamericana*. España. Editorial Everest. P.315

<sup>20</sup> Gallardo, J y R. Melendo. 2009. *Diccionario de Hostelería*. España. Thomson Editores. P. 680.

<sup>21</sup> Gallardo, J y R. Melendo. 2009. *Diccionario de Hostelería*. España. Thomson Editores. P. 767.

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS DEL ENTORNO Y MERCADO

#### 3.1. Macroentorno

“Son las fuerzas mayores de la sociedad que afectan el macroentorno de todas las empresas como fuerzas demográficas, económicas, naturales, tecnológicas, políticas y culturales.”<sup>22</sup>

Para analizar la situación del producto se realizará un análisis profundo de cada una de las fuerzas en los entornos correspondientes.

##### 3.1.1 Entorno Demográfico

El análisis demográfico de la parroquia Kennedy, barrio El Inca que es el sector donde se llevará a cabo la elaboración y comercialización del producto se centra en términos de edad, sexo, ocupación y densidad.

De acuerdo a datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el censo realizado en el año 2010 se pueden apreciar los datos en la tabla N° 1 que muestra la distribución de la población por género en la parroquia Kennedy:

Tabla N°1. Población de la parroquia Kennedy por género.

Fuente: INEC, 2010.

<b>PARROQUIA KENNEDY: POBLACION POR GÉNERO SEGÚN ZONAS. CENSO 2010</b>			
ZONAS	POBLACION		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
Zona 102	2530	2737	5267
Zona 103	2409	2368	4777
Zona 104	2619	2715	5331
TOTAL ZONA	7558	7820	15375

<sup>22</sup> Kotler, P y G. Armstrong. 2003. *Fundamentos de Marketing*. México. Hispanoamérica editorial. P 118.

A continuación se detalla la tabla de la población por edades ya que el segmento al que el producto está dirigido es para hombre, mujeres y niños de 8 años en adelante hasta los 45 años de edad.

Tabla N°2. Población de la parroquia Kennedy por edades.

Fuente: INEC, 2010.

<b>PARROQUIA KENNEDY: POBLACION POR EDADES SEGÚN ZONAS. CENSO 2010</b>			
<b>ZONAS</b>	<b>POBLACION POR EDADES</b>		
	De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	Total
Zona 102	1233	3595	4828
Zona 103	1332	3201	4533
Zona 104	1570	3560	5130
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>4135</b>	<b>10356</b>	<b>14491</b>

La población de Pichincha se encuentra ubicada en gran proporción en la ciudad de Quito que cuenta con el mayor número de viviendas, ocupantes y extensión. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) el cantón Quito tiene una población de 2.239.191 habitantes y una densidad poblacional de 18.846,13 habitantes.

### **3.1.2. Entorno económico**

Existen factores económicos como inflación, tasas de intereses, ingresos, producto interno bruto y otros del entorno general que pueden afectar las prácticas administrativas de una empresa y es por eso que en el país el Banco Central del Ecuador (BCE), es la Institución encargada de la elaboración de las estadísticas de síntesis de los principales sectores de la economía como: son el sector monetario y financiero, del sector externo, del sector real y del sector fiscal.

Adicionalmente también es la entidad encargada de procesar y difundir algunas estadísticas de base, que dan cuenta de la marcha económica en el corto plazo de la economía ecuatoriana.

### 3.1.2.1 Ingresos

En lo referente a los ingresos en la tabla 3 se puede apreciar las remuneraciones mínimas vigentes por sectores.

Tabla N°3. Remuneraciones mínimas vigentes por sectores.

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales, 2013.

<b>SECTORIAL</b>	<b>Salario (\$)</b>
Agricultura y plantaciones	318,00
producción pecuaria	318,00
pesca, acuicultura y maricultura	318,89
minas, canteras y yacimientos	361,92
transformación de alimentos (incluye agroindustria)	319,04
P. Industriales, Farmacéuticos y Químicos	318,89
producción Industrial de bebidas y tabacos	318,00
Metalmecánica	323,73
Artesanías	319,56
productos textiles, cuero y calzado	320,39
vehículos, automotores, carrocerías y partes	321,98
Tecnología: Hardware y Software (Incl. Tic's)	318,00
Electricidad, gas y agua	318,00
construcción	318,00
comercialización y venta de productos	318,00
turismo y alimentación	318,00
transporte, almacenamiento y logística	318,00
servicios financieros	318,45
actividades tipo servicios	318,00
Actividades tipo servicios (Tit. 4to. Nivel)	
enseñanza	320,23
actividades de salud	321,41
actividades comunitarias	321,18
actividades comunitarias periodísticas	550,00

### 3.1.2.2 Inflación

La inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares.<sup>23</sup>

La evidencia empírica señala que inflaciones han estado acompañadas por un rápido crecimiento de la cantidad de dinero, aunque también por elevados déficit fiscales, inconsistencia en la fijación de precios o elevaciones salariales, y resistencia a disminuir el ritmo de aumento de los precios. Una vez que la inflación se propaga, resulta difícil que se pueda atribuir una causa bien definida. Como es claramente perceptible la inflación en la economía analizada en este caso la ecuatoriana afecta a la actividad económica y comercial ya que influye directamente en los precios de la materia prima para elaborar el queso de chocho.

Se puede evidenciar a través de datos del Banco Central del Ecuador en la tabla N° 4 que el porcentaje inflacionario de los meses del periodo 2013 son menores a comparación a los meses del periodo 2012, debido posiblemente a la posesión del gobierno del Ec. Rafael Correa después de una crisis política de los últimos años en los que la dirección del país ha estado a cargo de mandatarios interinos o vicepresidentes de gobiernos derrotados.

---

<sup>23</sup> [www.bce.fin.ec/](http://www.bce.fin.ec/)

Tabla N°4. Inflación mensual.

Fuente: [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=inflacion](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion)

INFLACION MENSUAL	
Fecha	Valor (%)
Enero - 31-2012	5,29
Febrero-28-2012	5,53
Marzo-31-2012	6,12
Abril-30-2012	5,42
Mayo-31-2012	4,85
Junio-30-2012	5,00
Julio-31-2012	5,09
Agosto-31-2012	4,88
Septiembre-30-2012	5,22
Octubre-31-2012	4,94
Noviembre-30-2012	4,77
Diciembre-31-2012	4,16
Enero - 31-2013	4,10
Febrero-28-2013	3,48

### 3.1.2.3 PIB (Producto Interno Bruto)

“El PIB o producto interno bruto, es el valor de mercado de bienes y servicios finales producidos en una economía durante un periodo determinado”.<sup>24</sup>

El PIB es un indicador que permite conocer la situación del Ecuador en un determinado momento ya que refleja la aportación a la producción del país de los distintos sectores y muestra la situación de vida de los habitantes (PIB/habitante) aspecto que interesa a toda empresa que se desarrolle en el área comercial como es el caso de la empresa que va a elaborar y comercializar el queso de chocho.

La tabla N° 5 muestra el producto interno bruto en diferentes periodos en millones de dólares y es visible que existe un incremento evidente en los últimos años en comparación con el periodo de 1999 a 2000 donde se produjo la crisis

---

<sup>24</sup> Parkin, M. 2007. *Macroeconomía*. México. Pearson Education. P.112.

bancaria. Los datos muestran la evolución del PIB hecho que evidencia la existencia de condiciones óptimas para el fortalecimiento de la microempresa.

Tabla N°5. Producto Interno Bruto.

Fuente. Banco Central Del Ecuador.

<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO</b>	
<b>Año</b>	<b>Valor (millones USD)</b>
2005	36.942,000
2006	41.705,000
2007	45.504,000
2008	52.572,000
2009	5.385,000
2010	57.978,000
2011	67.426,000
2012	73.231,000

#### **3.1.2.4. Desempleo**

Las políticas públicas del gobierno permitieron que los indicadores del mercado laboral registraran un crecimiento durante los últimos cinco años, de acuerdo con cifras del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC).

De acuerdo con el INEC, ese crecimiento está relacionado con las políticas del gobierno que buscan el acceso a trabajo de calidad para los ecuatorianos, 130 mil personas obtuvieron un empleo pleno el año pasado.

El INEC considera que el 2012 fue positivo para la economía ecuatoriana y asegura que sus principales indicadores lo demuestran: el desempleo, el subempleo y la ocupación plena; pues los dos primeros se redujeron y el tercero logró un alza con respecto a las cifras presentadas en el 2011.

En la tabla N° 6 se muestra la evolución del desempleo en el Ecuador, se aprecia que existe tendencia al decremento, hecho que se considera como un factor a favor de la actividad comercial en el país ya que a mayor población con empleo existe mayor capacidad adquisitiva y de acceso a la tecnología.

Tabla N°6. Tasa de Desempleo.

Fuente: [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=desempleo](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=desempleo).

<b>TASA DE DESEMPLEO</b>	
FECHA	VALOR (%)
Septiembre - 30- 2007	7.06
Diciembre-31-2007	6.07
Marzo- 31-2008	6.86
Junio- 30-2008	6.39
Septiembre - 30- 2008	7.06
Diciembre-31-2008	7.31
Marzo- 31-2009	8.60
Junio- 30-2009	8.34
Septiembre-30-2009	9.06
Diciembre-31-2009	7.93
Marzo-31-2010	9.09
Junio-30-2010	7.71
Septiembre-30-2010	7.44
Diciembre-31-2010	6.11
Marzo-31-2011	7.04
Junio-30-2011	6.36
Septiembre-30-2011	5.52
Diciembre-31-2011	5.07
Marzo-31-2012	4.88
Junio-30-2012	5.19
Septiembre-30-2012	4.60
Diciembre-31-2012	5.00

### 3.1.3. Entorno político legal

Una sociedad consolida marcos legales que regula la actividad de las personas y de las empresas. En este entorno interesa tanto las leyes específicas para el sector o industria donde se encuentra la empresa, las leyes más generales, el tipo de organización de los poderes públicos, los partidos políticos, las organizaciones empresariales y sociales.<sup>25</sup>

El funcionamiento y estabilidad de una organización se encuentra sujeto al cumplimiento del componente político y legal que establece la sociedad

<sup>25</sup> Del Castillo, C. 2011. *Marketing Aplicado a la Gastronomía*. Universidad iberoamericana del Ecuador. Escuela de Gastronomía. Octavo nivel. Módulo no publicado.

ecuatoriana como la ley de compañías, ley orgánica de régimen tributario interno, código de trabajo, código de salud entre otros que regulan el lícito ejercicio de toda organización dedicada a la actividad de comercialización.

En lo que respecta a lo Legal consiste en investigar, recopilar y analizar todos los requisitos de tipo legal requeridos para una correcta iniciación del proyecto como por ejemplo:

- Naturaleza de la sociedad
- Iniciación de actividades (Formulario que son necesarios)
- Obtención del RUC
  - Lo realiza todo negocio para el pago de contribuciones
- Constitución de una sociedad
  - Necesario efectuar tramites en SRI y municipalidad (notario)
- Autorización sanitaria
  - Se debe obtener en el Ministerio de Salud
- Informe de Compatibilidad de Uso de Suelo (cuando se requiera).

#### **3.1.3.1. Ley orgánica de régimen tributario interno.**

Esta ley regula varios aspectos y es donde se citan algunos deberes formales como inscribirse en el Registro Único de Contribuyentes; llevar contabilidad; presentar la declaración anual del impuesto a la renta; presentar la declaración del Impuesto al Valor Agregado; efectuar las retenciones en la fuente por concepto del Impuesto a la renta e Impuesto al Valor Agregado y presentar las correspondientes declaraciones y pago de los valores retenidos; y además proporcionar la información que sea requerida por la Administración Tributaria entre otros.

### **3.1.4. Entorno tecnológico**

La tecnología incluye el conjunto de conocimientos, equipos y procesos de una industria. Una empresa al delimitar su sector en el análisis de micro entorno, se agrupará en un sector con empresas que utilizan tecnología similar, pero es de importancia para la empresa conocer no solo los avances y tendencias tecnológicas en un sector, sino también, interesa el seguimiento de nuevas tecnologías que dan lugar a los productos sustitutos, el avance en las comunicaciones, en la informática, el transporte. (Del Castillo, 2011, p .13)

Ecuador al ser un país subdesarrollado no cuenta con tecnología adecuada para conservar y envasar el chocho, en la mayoría de mercados y supermercados se adquiere el chocho en fundas y en recipientes de plástico, mientras que en otros países venden el chocho empaquetado al vacío y en conserva.

## **3.2. Microentorno**

Fuerzas cercanas a la empresa que afectan su capacidad para servir a sus clientes como: la empresa, proveedores, empresas de canal de marketing, mercados de clientes, competidores y públicos. (Kotler y Armstrong, 2004, p. 118)

### **3.2.1. La Competencia**

A fin de definir la competencia, es necesario que la empresa previamente defina la industria o sector en el que está compitiendo. Una guía adecuada para fijar los límites del análisis es mantener dentro de ellos a empresas que utilizan una misma tecnología para fabricar los productos. Así, competidores serán todas aquellas empresas que fabrican productos similares con la misma tecnología. (Del Castillo, 2011, p.12)

En el sector de la comercialización existen numerosas empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de distintos productos cada uno con

características diferentes con el afán de satisfacer las necesidades con las que demanden los consumidores. Para poder contar con la aceptación del queso de chocho en el sector designado para realizar la comercialización de dicho producto.

### 3.2.2. Los Proveedores

Son las empresas u organizaciones que entregan a la empresa los recursos necesarios para la producción. Influyen de manera directa en la calidad de los productos de una empresa. Se debe identificar a aquellos que ofrezcan ventajas competitivas respecto de los productos que se va a desarrollar. (Del Castillo, 2011, p.12)

En la tabla N°7 se detalla los posibles proveedores con los cuales se va a trabajar para la elaboración del queso de chocho. Ya que son empresas reconocidas y manejan normas de calidad indispensable para ofrecer un producto sano y nutritivo.

Tabla N°7. Proveedores.

Fuente. Paola Caiza, 2103.

PRODUCTO	PROVEEDOR	DIRECCIÓN
Chocho	Invedelca S.A	Panamericana sur Km 12 Aloag
Cloruro de Magnesio	La casa de los Quimicos	Av. América N18-17 y Asunción
Cuajo	Distribuidora Descalzi	Av. de las Avellanas E2-25 y El Juncal Local # 2
Leche	Sra: Maria Caiza	Machachi
Gelatina sin sabor	Levapan	Av. Maldonado S28-35

### 3.2.3. Los Sustitutos

Son productos que satisfacen la misma necesidad o cumplen con las mismas funciones que los productos que ofrece la empresa, pero se basan en tecnologías diferentes, por lo que están fabricados fuera de los límites de la industria o sector considerado en el análisis. (Del Castillo, 2011, p.12).

Dentro de los productos considerados como sustitutos para el queso de chocho se encuentra el queso de soya ya que presenta características similares y procesos de elaboración afines que se aplica para el queso de chocho.

#### **3.2.4. Los Clientes**

Son las personas u organizaciones que compran el producto y utilizan los productos de la empresa. Se denominan clientes consumidores a los que compran el producto para su uso oficial y clientes empresariales a aquellas organizaciones que compran el producto para incluirlo en su proceso de producción o para realizar procesamientos adicionales. El conjunto de los clientes reales y potenciales de un producto constituye el mercado. (Del Castillo, 2011, p.13)

#### **3.2.5. Los Públicos**

Son organizaciones que tienen interés o preocupación en las actividades de la empresa y de las otras organizaciones de micro entorno. Este interés tiene diverso origen, en algunos casos como el de los públicos gubernamentales, el interés será la regulación y control, en otros como los públicos de acción ciudadana el interés vendrá de la defensa del consumidor, del medio ambiente, etc. Los públicos de los medios buscaran transmitir las acciones en forma de noticias o reportajes, los públicos locales se verán afectados por la cercanía geográfica a la empresa. (Del Castillo, 2011, p.13)

### **3.3. Investigación de mercado**

La investigación de mercados es la función que enlaza al consumidor, al cliente, al público con el vendedor a través de la información, una información que se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing; para

generar, refinar y evaluar las acciones del marketing; supervisar el desempeño del marketing, y acrecentar la comprensión del marketing como un proceso.<sup>26</sup>

La investigación de mercados va mas allá del análisis y determinación de la oferta y la demanda ya que permite un análisis de las características que se requiere del mercado u objeto de estudio.

### **3.3.1. Universo o Población**

“Son todos los individuos o elementos de un conjunto llamado universo, de las mismas o de similares características; de donde se toman las muestras para ser observadas.”<sup>27</sup>

El conjunto universo puede tener muchas poblaciones asociadas a él. Así, si se considera los habitantes del Barrio El Inca, Parroquia Kennedy del Distrito Metropolitano de Quito que cuenta con una población de 15375 habitantes; entre hombres, mujeres y niños de 8 años en adelante hasta los 45 años, dicha población comprende entre las calles Los Álamos al norte, Av. El Inca al sur, Av. Eloy Alfaro al este y Av. 6 de Diciembre al oeste.

### **3.3.2. Muestra**

Una muestra es una parte de la población seleccionada según un plan o una regla. Si la muestra se refiere a toda una población el trabajo se llama descriptivo. Si se trata con una muestra, el trabajo es estadístico no sólo describe esa muestra sino que proporciona información respecto a la información muestreada (Páez, 2007, p.78).

---

<sup>26</sup> Malhotra, N., J.Dávila y M. Treviño. 2004. *Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado*. Mexico. Pearson Education. P. 7.

<sup>27</sup> Páez, R. 2007. *Estadística Aplicada*. Ecuador. Editorial Sasovi. P.77.

Para obtener la muestra se aplicará el muestreo no probabilístico por conveniencia, para esto se utilizará la fórmula de población finita que se detalla a continuación en el gráfico N°1.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

Gráfico N°1. Formula de población finita. Fuente: módulo de investigación II, 2011

Z= nivel de confianza (1,96)

N= población (15375)

n= tamaño de la muestra

p= probabilidades a favor (0,5)

q= probabilidades en contra (0,5)

-e= error de estimación (0,05)

$$n = ((1,96)^2(0,5) (0,5) (15375)) / ((15375) (0,05)^2+ (1,96)^2(0,5) (0,5))$$

$$n = (3,84) (0,25) (15375) / (15375) (0,0025) + (3,84) (0,25)$$

$$n = 14760 / 38,4375 + 0,96$$

$$n = 14760 / 39,4$$

$$n = 375 \text{ encuestas}$$

### **3.3.3. Encuestas**

La encuesta es lo más directo y rápido para obtener datos de un tema determinado. Por lo general son anónimas. Se calcula la dimensión suficiente de una muestra y se genera una lista de números al azar, preferentemente con un computador, y a una población de personas numeradas se aplican las preguntas a los encuestados que tengan un número igual a alguno de la serie aleatoria que fue creada (Páez, 2007, p.73).

### **3.3.4. Diseño de la Encuesta**

“La encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados.”<sup>28</sup>

La encuesta realiza a todos los entrevistados las mismas preguntas, en el mismo orden, y en una situación similar; de modo que las diferencias son atribuibles a las diferencias entre las personas entrevistadas. En el apéndice N°1 se presenta el diseño de la encuesta para el producto queso de chocho.

### **3.3.5. Tabulación**

Los resultados que se obtuvieron al hacer las encuestas a las 375 personas en el Distrito Metropolitano de Quito se presentan a continuación, cada una indica su respectivo total en porcentaje y su gráfica respectiva.

---

<sup>28</sup> *Diseño de Encuestas.*

En: [http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09\\_13\\_21\\_sesion\\_6.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_13_21_sesion_6.pdf)  
Fecha de consulta: 23 mayo 2013.

## 1. ¿Conoce usted que aporte nutritivo tiene el chocho?

En relación al tema del aporte nutricional del chocho existe un 51% de las personas encuestadas que conoce los beneficios nutricionales del chocho, puesto que dicha leguminosa contribuye con calcio al organismo, el calcio se encuentra principalmente en la cascara de esta leguminosa, siendo recomendable su consumo en forma integral. Para el 20% de la población el chocho aporta proteínas, mientras el 18% atribuye que la leguminosa aporta fibra. Para el 8% y 3% de la población el chocho aporta grasas y azúcares al organismo. La respuesta a la pregunta 1 se observa en la Tabla N° 8 y respectivamente se observa a continuación su gráfico.

Tabla N°8. Aporte nutricional del chocho.

Fuente: Paola Caiza, 2013.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Total %</b>
Calcio	188	51%
Proteínas	76	20%
Fibra	68	18%
Grasas	31	8%
Azúcares	12	3%
TOTAL	375	100%

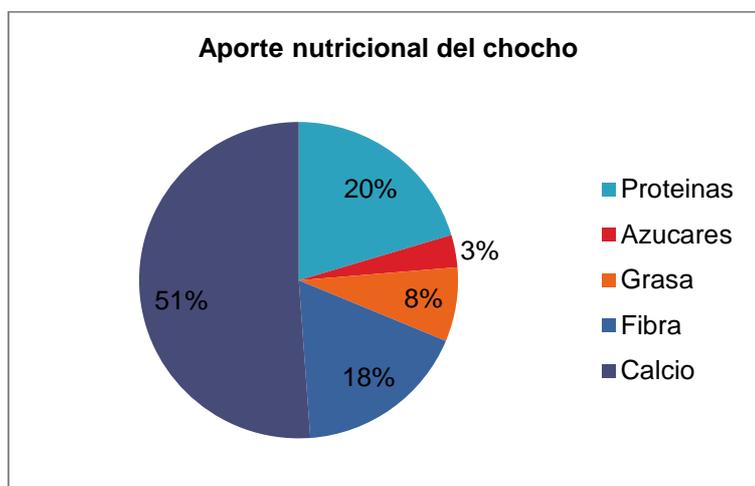


Gráfico N° 2. Aporte nutricional del chocho. Fuente: P. Caiza, 2013.

## 2. ¿Le gustaría consumir un tipo de queso que contenga chocho, por?

En esta interrogante un 56% de la población considera consumir queso de chocho por que ayudará a mejorar sus condiciones de salud ya que el queso de chocho aporta nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo, además es importante porque protege de enfermedades que en ciertas ocasiones puede llegar a producir la muerte. El 27% y 17% de la población consumirá el queso de chocho por novedad y curiosidad. La respuesta a la pregunta 2 se observa en la Tabla N°9 y respectivamente se observa a continuación su gráfico.

Tabla N°9. Consumo queso de chocho.

Fuente: Paola Caiza, 2013.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Total %</b>
Salud	210	56%
Curiosidad	101	27%
Novedad	64	17%
TOTAL	375	100%

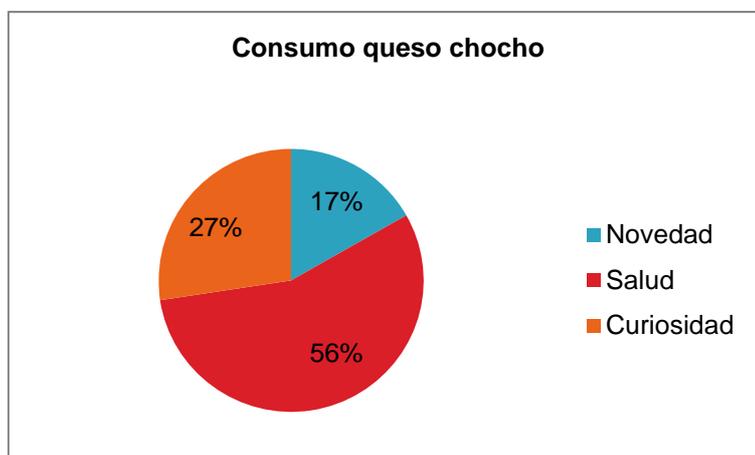


Gráfico N°3. Consumo queso de chocho. Fuente: P. Caiza, 2013.

### 3. ¿En qué lugar le gustaría comprar el queso de chocho?

Según los resultados obtenidos el 56% de las personas encuestadas están dispuestas a comprar el queso de chocho en supermercados por ser un lugar amplio donde se consigue productos que cumplen con estándares de calidad e higiene. El 36% de las personas encuestadas opinan que comprarán el producto en una tienda por que les ahorra tiempo y dinero ya que al ir a un supermercado le tomará más tiempo. Y el 8% de las personas están dispuestos a adquirir el producto a domicilio. La respuesta a la pregunta 3 se observa en la Tabla N°10 y respectivamente se observa a continuación su gráfico.

Tabla N° 10. Donde comprar queso de chocho.

Fuente: Paola Caiza, 2013.

	Frecuencia	Total %
Supermercado	210	56%
Tienda	135	36%
Domicilio	30	8%
TOTAL	375	100%

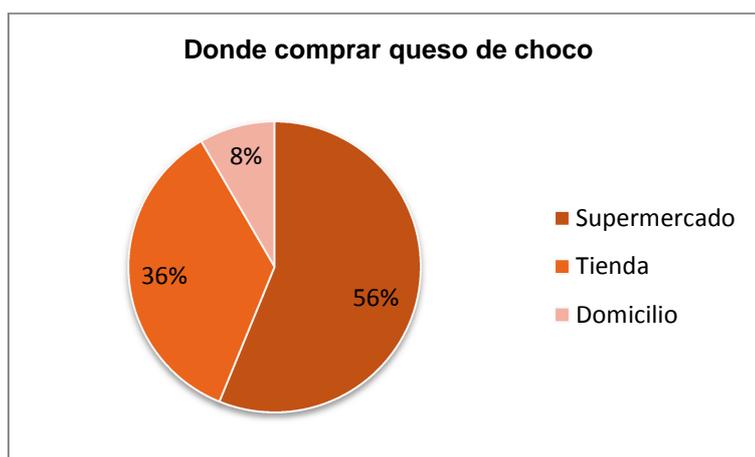


Grafico N°4. Donde comprar queso de chocho. Fuente : P. Caiza, 2013.

#### 4. ¿Cuál es la característica que prevalece para su compra?

Al analizar los resultados obtenidos se aprecia que el 32% de las personas cuando va comprar un producto busca satisfacer sus necesidades tomando en cuenta los siguientes factores: precio, aporte nutricional, cantidad y calidad. El 23% opina que el producto debe generar aporte nutricional al organismo. Mientras que el 12%, 14% y 19% tan solo busca precio, cantidad y calidad respectivamente. La respuesta a la pregunta 4 se observa en la Tabla N° 11 y respectivamente se observa a continuación su gráfico.

Tabla N°11. Características que prevalecen en la compra.

Fuente: Paola Caiza, 2013.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Total %</b>
Todas las anteriores	120	32%
Aporte nutricional	87	23%
Calidad	71	19%
Cantidad	52	14%
Precio	45	12%
TOTAL	375	100%

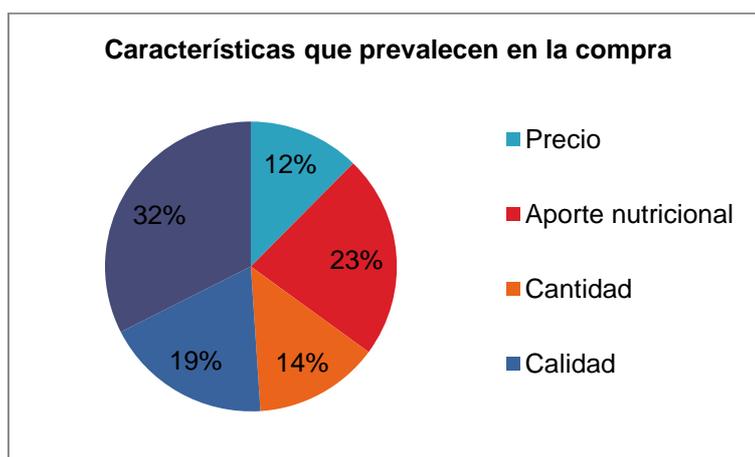


Gráfico N°5. Características que prevalecen en la compra. Fuente: P. Caiza, 2013.

**5. ¿Qué tipo de queso a base de chocho le gustaría encontrar en el mercado?**

El 56% de los encuestados expresó que les gustaría encontrar en el mercado queso fresco de chocho por que presenta sabor y textura agradable, los quesos frescos son de su preferencia ya que pueden ser consumidos una vez elaborados. Mientras que el 23% opta por el queso tierno ya que para consumirlos hay que esperar 21 días de maduración. El 9% y 12% señala que consumirá queso hilado y queso crema respectivamente. La respuesta a la pregunta 5 se observa en la Tabla N° 12 y respectivamente se observa a continuación su gráfico.

Tabla N°12. Tipos de queso a base de chocho.

Fuente: Paola Caiza, 2013.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Total %</b>
Fresco	210	56%
Tierno	86	23%
Crema	45	12%
Hilado	34	9%
TOTAL	375	100%

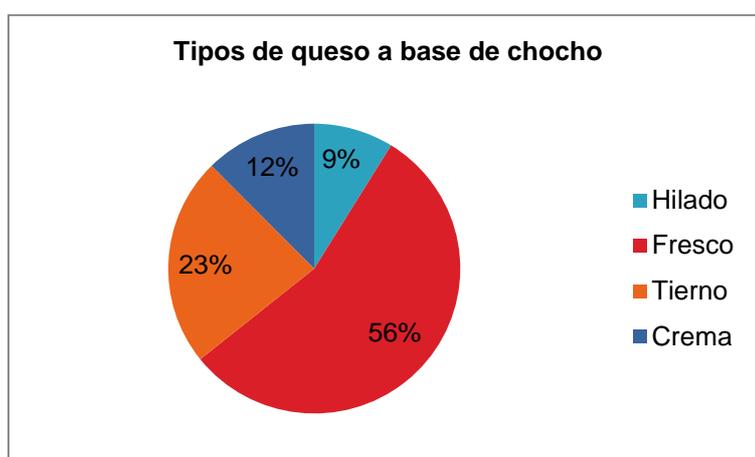


Gráfico N°6. Tipos de queso a base de chocho. Fuente: P. Caiza, 2013.

## 6. ¿Al adquirir queso, que presentación (en gramos) usted prefiere?

Al cuestionar a las personas encuestadas que presentación en gramos de queso de chocho prefiere, el 40% expresó que comprará 500 gramos de queso de chocho por ser la cantidad adecuada y que está al alcance de sus necesidades. El 32% de los encuestados se orienta a comprar 250 gramos de queso de chocho. El 17% opta por comprar 750 gramos y el 11% prefiere adquirir 125 gramos de que de chocho. La respuesta a la pregunta 6 se observa en la Tabla N°13 y respectivamente se observa a continuación su gráfico.

Tabla N°13. Presentaciones en gramos de queso de c chocho.

Fuente: Paola Caiza, 2013.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Total %</b>
125 g	41	11%
250 g	120	32%
500 g	150	40%
750 g	64	17%
TOTAL	375	100%

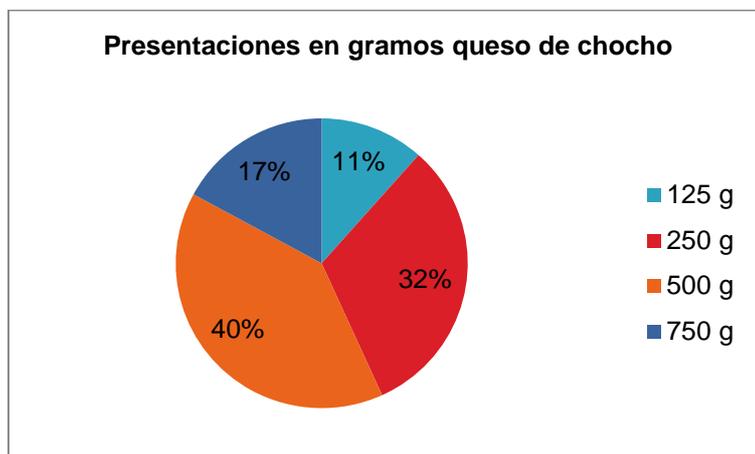


Gráfico N°7. Presentaciones en gramos de queso de chocho. Fuente: P. Caiza, 2013.

### 7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el queso de chocho (500 g)?

Según los datos notorios del grafico N°8 el 42% de los encuestados está dispuesto a pagar el precio de 2,50 – 3,25 dólares por un queso de 500 gramos puesto que este precio les parece que está al alcance de sus ingresos económicos. El 37% de las personas pagará 3,25 – 4,00 dólares. Según el 16% y 5% de los encuestados pagarán un precio de 4,00 – 5,50 dólares por dicho producto.

Tabla N° 14. Precio en \$ queso de chocho (500 g).

Fuente: Paola Caiza, 2013.

	Frecuencia	Total %
2,50 - 3,25	158	42%
3,25 - 4,00	139	37%
4,00 - 4,75	60	16%
4,75 - 5,50	18	5%
TOTAL	375	100%

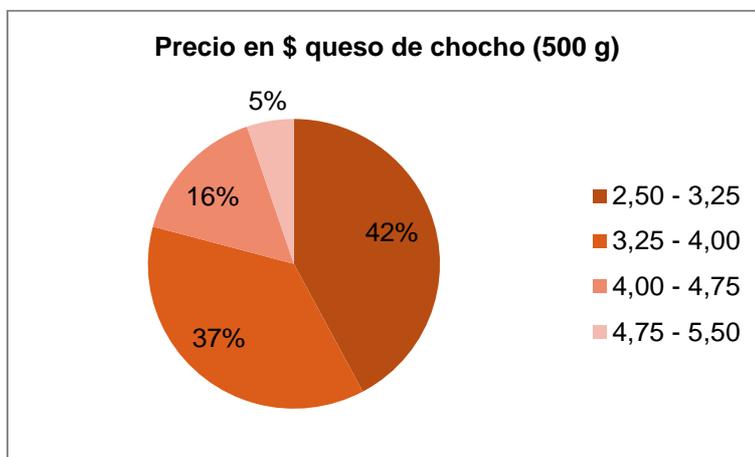


Gráfico N°8. Precio en \$ queso de chocho (500 g). Fuente: P. Caiza, 2013.

### **3.4. Marketing Mix**

“El Marketing Mix es el conjunto de herramientas y variables que debe poseer el responsable de marketing en una organización para contribuir con la fidelización del producto o servicio que comercializa, y así cumplir con los objetivos de la entidad.”<sup>29</sup>

Según Michael Porter se puede entender al Marketing Mix como un proceso de planificación y ejecución de dichos conceptos (Producto, Precio, Promoción o Publicidad y Plaza o Canales de distribución) para crear intercambios que satisfagan los objetivos del individuo y la organización. Por ello, una de las reglas que no se puede vulnerar jamás es el mantenimiento de la coherencia entre sus elementos.

#### **3.4.1 Producto**

El producto es el instrumento de marketing del que dispone la empresa para satisfacer las necesidades del consumidor. De ahí que no se debe considerar el producto a partir de sus características físicas o formales únicamente, sino teniendo en cuenta todos los beneficios que se derivan de su utilización (Rodríguez, 2006, p.69).

Según Porter un producto es un conjunto de atributos que forman un ente susceptible de ser identificado. Existen productos tangibles e intangibles. Productos tangibles son todos aquellos que podemos tocar: una computadora, una impresora, un automóvil, un libro; los intangibles son aquellos que no podemos tocar: un curso, una reparación de un equipo, limpieza de la oficina. A estos últimos se llaman servicios. Entre productos puramente tangibles, y puramente intangibles hay una gran gama de intermedios, es decir que tiene una

---

<sup>29</sup><http://www.aktiva-mente.es/>

parte tangible y una intangible, como las soluciones en redes y restaurantes. Las últimas tendencias de marketing puntualizan que hay que definir el producto con base en las necesidades que satisface, más que en sus características.

El producto tiene un ciclo de vida al igual que cualquier ser vivo, pero en este caso particular esto depende del consumidor y de la competencia. Este ciclo de vida cumple por cuatro fases, que son: Lanzamiento, Crecimiento, Madurez y Declive.

### **3.4.2. Precio**

El precio es el único elemento del marketing mix que aporta ingresos a la empresa. No sólo consiste en la cantidad de dinero que el consumidor paga para obtener el producto, sino que también engloba todos los esfuerzos que le supone adquirirlo, como los costes de buscar y comprar información sobre productos alternativos, el tiempo y las molestias que implica desplazarse hasta el establecimiento donde hace la compra. Constituye además, uno de los instrumentos del marketing mix que se fija a corto plazo. Y es que la empresa puede adaptarlo rápidamente según la época del año, promociones de la competencia, cambios en los costes de adquisición de la materia prima que se utiliza para la elaboración (Rodríguez, 2006, p.70).

Para fijar el precio de un producto hay que tener en cuenta ciertos aspectos como: los costos de producción y venta, la oferta y demanda de productos similares, el precio que la competencia cobra por productos similares, el tipo de clientes y las necesidades que va a satisfacer.

### **3.4.3. Plaza**

También se le conoce con el nombre de distribución. Incluye los canales intermediarios que se usarán para que el producto llegue al consumidor final, que puede ser a través de mayoristas, minoristas, detallistas, agentes, distribuidores.

El producto debe estar al alcance del consumidor en el momento que él lo necesite, por lo cual es indispensable tener definidos los puntos estratégicos en los que se comercializará (Kotler y Armstrong, 2004, p. 792).

### **3.4.4. Promoción o publicidad**

La promoción o publicidad de marketing engloba las actividades mediante las cuales la empresa informa de que el producto existe, así como de sus características y de los beneficios que se derivan de su consumo, persuade a los consumidores para que lleven a cabo la acción de comprarlo y facilita el recuerdo del producto y una imagen favorable de la organización. Estos objetivos se consideran intermediarios en la consecución de un objetivo final, influyen en las actitudes y los comportamientos de compra respecto al producto de la empresa (Rodríguez, 2006, p.71).

Cuando se trata de un producto nuevo que se introduce al mercado por primera vez, la comunicación de tipo informativo es la que se encarga de dar a conocer y destacar las ventajas que reporta su uso con el propósito de ganar renombre para la marca. Sin embargo la publicidad también puede centrarse en persuadir al consumidor para que compre lo que la empresa ofrece.

### **3.4.5. Nombre y Logotipo del producto**

El nombre de un producto es su elemento básico de identidad y de diferenciación. Se trata de que el nombre hable al cliente de la ventaja principal del producto. Un nombre que no dice nada, no tendrá la fuerza suficiente para

penetrar en la mente de la gente. Por consiguiente hay que tomar en cuenta cinco reglas fundamentales para la elección del nombre de una marca o producto, que son: brevedad, eufonía, pronunciabilidad, recordabilidad, sugerencia y efecto positivo. (<http://recursos.cnice.mec.es/>)

Una vez analizadas cada una de estas reglas se ha llegado a la conclusión de que el producto tendrá el nombre de ALTRAMUZ CHEESE queso fresco de chocho, con su respectivo logotipo que se muestra en la Imagen N°1

El nombre del queso de chocho se forma al fusionar las palabras altramuz y cheese. Cada una proviene de diferentes vocablos, altramuz del griego “thérmos” que significa semilla de leguminosa y cheese del inglés que significa queso. El logotipo del producto tiene como colores: rojo, verde y naranja cada uno representa algo esencial, por ejemplo el rojo “[...] resalta los perfiles y atrae la mirada. También provoca efectos ilusorios de avanzar hacia un comprador o atrae la atención. Y dada su condición de color fuerte, provoca una afirmación positiva acerca del producto [...]”<sup>30</sup>.

“El verde sugiere fertilidad, libertad, sanación y tranquilidad. También estabilidad y resistencia, aunque a veces denota falta de experiencia. Por ser el color del dólar americano también esta usualmente relacionado con las ganancias y el dinero.”<sup>31</sup>

El naranja se asocia a la alimentación sana y al estímulo del apetito. Es muy adecuado para promocionar productos alimenticios, transmite energía

---

<sup>30</sup> *Significado de los colores en Marketing*

En: <http://marketingalternativobtl.com/2010/04/05/colores-corporativos-y-la-importancia-del-logo/#more-1715>

Fecha de consulta 19 junio 2013

<sup>31</sup> Los colores en marketing

En: <http://www.ideaschicago.com/los-colores-y-su-significado/>

Fecha de consulta: 20 junio 2013

combinada con diversión, es el color de las personas que toman riesgos y son extrovertidas y desinhibidas. Significa aventura, optimismo, confianza en sí mismo, sociabilidad y salud. (<http://www.ideaschicago.com/>)



Imagen N°1. Logotipo queso de chocho. Fuente: Fuente s. J, 2013.

### **3.5. Oferta vs Demanda**

#### **3.5.1. Oferta**

Se define como la cantidad de bienes, productos o servicios que se ofrecen en un mercado bajo unas determinadas condiciones. El precio es una de las condiciones fundamentales que determina el nivel de oferta de un determinado bien en un mercado. (Hernández, 2006, P. 247)

La cantidad ofrecida de un determinado producto depende de diversos factores, siendo los más importantes: el precio de ese bien o servicio en el mercado, el precio de los demás bienes y la tecnología disponible.

En la función de oferta se suele utilizar como única variable explicativa el precio del producto. La relación funcional entre la cantidad ofrecida y el precio del producto es siempre una relación creciente: a mayor precio, mayor es la cantidad de producto que la empresa está dispuesta a producir y vender. Para un precio dado, la empresa ofrecerá aquella cantidad de producto que le produzca el

máximo beneficio. En un mercado de competencia perfecta el precio de venta del producto viene dado por el mercado. (<http://www.economia48.com/>)

### **3.5.2. Demanda**

“La demanda es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares.”<sup>32</sup>

La demanda que una persona, una familia, una empresa o un consumidor en general tiene de un determinado producto o servicio puede estar influenciada por un gran número de factores que determinarán la cantidad de producto solicitado o demandado o, incluso, si éste tiene demanda o no.

Algunos de estos factores son las preferencias del consumidor, sus hábitos, la información que éste tiene sobre el producto o servicio por el cual se muestra interesado, el tipo de bien en consideración y el poder de compra; es decir, la capacidad económica del consumidor para pagar por el producto o servicio, la utilidad o bienestar que el bien o servicio le produzca, el precio, la existencia de un bien complementario o sustituto, entre otros. Es importante aclarar que estos factores no son estáticos, pues pueden cambiar a través del tiempo o en un momento determinado (<http://www.banrepcultural.org/>).

## **3.6. Características generales del producto**

### **3.6.1. Historia del chocho o *Lupinus mutabilis* Sweet**

El chocho (*Lupinus Mutabilis* Sweet), es un cultivo originario de los Andes y por tanto cultivado y utilizado desde la antigüedad por el poblador andino que basaba su alimentación principalmente en cinco cultivos: papa, maíz, quinua, fréjol y

---

<sup>32</sup> Hernández, G. 2006. Diccionario de Economía. Medellín. Editorial universidad Cooperativa de Colombia. P.107.

chocho. Los dos primeros como portadores de almidón y los restantes como portadores de almidón y proteína con lo cual balanceaban su alimentación.

Restos de semillas de chocho se han encontrado en tumbas de Nazca (100-500 años A.C). Algunas pinturas esterilizadas de esta planta están representadas en cerámicas *tiahuaquenses* (500- 1000 DC) de las regiones alto andinas. Presenta varias evidencias de la importancia alimenticia que tuvo el *Lupinus mutabilis* en la época prehispánica. Durante la época colonial, la primera referencia de chocho proviene del padre Valverde quien, en una carta al rey de España en 1539, sugiere que se paguen los impuestos con este grano.<sup>33</sup>

### 3.6.1.1. Chocho

La especie de leguminosa *Lupinus mutabilis* (tarwi) se cultiva tradicionalmente en los Andes desde los 1.500 m, encontrándose en Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina. Sus semillas son usadas en la alimentación humana, ya que esta especie ocupa uno de los primeros lugares entre los alimentos nativos con elevado contenido de proteínas y aceites a nivel mundial. (<http://beisa.dk/>)

### 3.6.1.2. Variedad Botánica

Esta planta presenta una gran variabilidad morfológica y de adaptación ecológica en los Andes, por lo cual se ha sugerido que puede incluirse a tres subespecies:

*Lupinus mutabilis*, chocho (norte de Perú y Ecuador), de mayor ramificación, muy tardío, mayor pilosidad en hojas y tallos, algunos ecotipos se comportan como bianuales, tolerantes a la antracnosis.

*Lupinus mutabilis*, *tarwi* (centro y sur de Perú), de escasa ramificación, medianamente tardío, algo tolerante a la antracnosis.

---

<sup>33</sup> Aimacaña, H y D. Albarracín. 2008. *Diseño y construcción de una maquina peladora de chochos pelados*. Trabajo de Titulación. Escuela Politécnica Nacional. Facultad de Ingeniería Mecánica. Quito. P. 5.

*Lupinus mutabilis, tauri* (altiplano de Perú y Bolivia), de menor tamaño (1-1,40 m) con un tallo principal desarrollado, muy precoz, susceptible a la antracnosis (Moreno, 2008, p.2).

### 3.6.1.3. Composición química y Valor nutricional

Tabla N° 15. Composición por 100 gramos de porción comestible.

Fuente: [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9498/1/35660\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9498/1/35660_1.pdf)

	<b>Chocho Cocido con cáscara</b>	<b>Chocho crudo sin cáscara</b>	<b>Chocho harina</b>
Energía (Kcal)	151,00	277,00	502,00
Agua (g)	69,70	46,30	37,00
Proteína (g)	11,60	17,30	49,60
Grasa (g)	8,60	17,50	27,90
Carbohidrato (g)	9,60	17,30	12,90
Fibra (g)	5,30	3,80	7,90
Ceniza (g)	0,60	1,60	2,60
Calcio (mg)	30,00	54,00	93,00
Fosforo (mg)	123,00	262,00	440,00
Hierro (mg)	1,40	2,30	1,38
Tiamina (mg)	0,01	0,60	
Riboflavina (mg)	0,34	0,40	
Niacina (mg)	0,95	2,10	
Acido ascórbico (mg)	0	4,60	

### 3.6.1.4. Clasificación del chocho

La clasificación taxonómica del chocho (*Lupinus Mutabilis Sweet*) es la siguiente:

Tabla N° 16. Clasificación Taxonómica del Chocho.

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/61824656/7/Cuadro-01-Clasificacion-taxonomica-del-tarwi>.

División:	Espermatofita
Clase:	Dicotiledóneas
Orden:	Rosales
Familia:	Leguminosas
Género:	Lupinus
Especie:	Mutabilis
Nombre Científico:	Lupinus Mutabilis Sweet
Nombres Comunes:	Chocho, tahuri, tarwi, altramuz

### **3.6.1.5. Descripción botánica**

#### **Hojas**

La hoja de *Lupinus* (chocho) es de forma digitada, generalmente compuesta por ocho folíolos que varían entre ovalados a lanceolados. En la base del pecíolo existen pequeñas hojas estipulares, muchas veces rudimentarias. Se diferencia de otras especies de *Lupinus* (chocho) en que las hojas tienen menos vellosidades. El color puede variar de amarillo verdoso a verde oscuro, dependiendo del contenido de antocianina (<http://www.rlc.fao.org/>).

#### **Flores e inflorescencias**

El chocho pertenece a la subfamilia *Papilionoideas* por lo cual presenta una corola grande de 1 a 2 cm, con cinco pétalos y compuesta por un estandarte, dos quillas y dos alas. Según el tipo de ramificación que presente la planta, puede tener hasta tres floraciones sucesivas, en una sola planta pueden existir hasta 1.000 flores. La coloración de la flor varía entre el inicio de su formación hasta la maduración de un azul claro hasta uno muy intenso y de allí se origina su nombre científico, *mutabilis*, es decir que cambia (<http://www.rlc.fao.org/>).

#### **Semilla**

Las semillas del chocho están incluidas en número variable en una vaina de 5 a 12 cm y varían de forma (redonda, ovalada a casi cuadrangular), miden entre 0,5 a 1,5 cm. Un kilogramo tiene 3500 a 5000 semillas. La variación en tamaño depende tanto de las condiciones de crecimiento como de la variedad. La semilla está recubierta por un tegumento endurecido que puede constituir hasta el 10% del peso total. Los colores del grano incluyen blanco, amarillo, gris, ocre, pardo, castaño, marrón y colores combinados como marmoleados, media luna, ceja y salpicado (<http://www.rlc.fao.org/>).

## Tallo y ramificaciones

La altura de la planta está determinada por el eje principal que varía entre 0,5 a 2,00 m. El tallo de chocho es generalmente muy leñoso y se puede utilizar como combustible. Su alto contenido de fibra y celulosa, hace que se lo emplee como material de combustión, sin embargo podría permitir un proceso de industrialización. El color del tallo oscila entre verde oscuro y castaño. En las especies silvestres es rojizo a morado oscuro (<http://www.rlc.fao.org/>).

### 3.6.1.6. Requerimientos de Clima

“En el Ecuador, el cultivo del chocho está ubicado en una franja altitudinal que va desde los 2500 m s.n.m. paralela al área cerealera del centro y norte del callejón interandino hasta los 3400 m s.n.m. (sin limitaciones para el establecimiento del cultivo) y de 3400 m s.n.m. a 3600 m s.n.m., con riesgos de heladas y granizadas.”<sup>34</sup>

Por lo general, el chocho es una planta de clima moderado, aunque sus exigencias de temperatura pueden ser muy variables de acuerdo al origen genético de la semilla. *Lupinus mutabilis* Sweet en estado adulto es resistente a las heladas; por el contrario, la planta joven es muy susceptible al frío.

Las exigencias de precipitación varían notablemente y dependen del suelo, la temperatura atmosférica y la precocidad de la planta. Los ecotipos de maduración temprana (seis meses) requieren aproximadamente de 500 mm de

---

<sup>34</sup> Caicedo, P y E., Peralta. 2000. *Zonificación potencial, sistemas de producción y procesamiento artesanal del chocho (Lupinus Mutabilis Sweet)*. Programa Nacional de Leguminosas. INIAP. Quito. En: [http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Zonificacion\\_potencial\\_sistemas\\_produccion\\_pr ocesamiento\\_artesanal\\_chocho\\_Ecuador.pdf](http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Zonificacion_potencial_sistemas_produccion_pr ocesamiento_artesanal_chocho_Ecuador.pdf)  
*Descripción Botánica Lupinus Mutabilis Sweet (chocho)*.  
En: [http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)  
Fecha de consulta: 5 junio 2013

lluvia. El período en el que la planta requiere la mayor cantidad de agua es durante la formación de flores y frutos.

#### **3.6.1.7. Requerimientos de Suelo**

El chocho es propio de suelos pobres y marginales. Como cualquier cultivo, sus rendimientos dependen del suelo en que se lo cultive. Cuando existe una apropiada humedad, el chocho se desarrolla mejor en suelos francos a francos arenosos; requiere además un balance adecuado de nutrientes. No necesita elevados niveles de nitrógeno, pero sí la presencia de fósforo y potasio. Antes se opinaba que el chocho desmejora el suelo, "lo deja muy pobre". Esta creencia popular puede tener su origen en la aparente extracción de cantidades significativas de fósforo, dejando el suelo pobre en este elemento para el siguiente cultivo (<http://www.rlc.fao.org/>).

#### **3.6.1.8. Historia de la leche**

“Se entiende como leche al producto integral del ordeño total e ininterrumpido, en condiciones de higiene que da la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación. Esto además, sin aditivos de ninguna especie. Agregado a esto, se considera leche, a la que se obtiene fuera del período de parto.”<sup>35</sup>

La leche es esa peculiar emulsión de grasa, proteínas, hidratos de carbono y sales minerales en agua, que produce una sensación suave en la boca, con un especial sabor entre dulce y salado.

“Hace 5000 años, en el mesolítico, el hombre pasó de cazar y recolectar exclusivamente a dedicarse al cultivo y a la cría de ganado. Así, como por casualidad, un día descubrió el ordeño y toda su vida se transformó. A partir de

---

<sup>35</sup> Murad, S. *La leche y sus propiedades nutricionales*.  
En: <http://www.zonadiet.com/bebidas/leche.htm>.  
Fecha de consulta: 10 junio 2013.

aquel momento, la leche, en particular de la vaca, fue considerada como un alimento de excelencia, fuente de fortaleza y de vida.”<sup>36</sup>

En numerosas culturas, la leche fue sinónimo de salud, riqueza, fecundidad y pureza. Según la mitología griega, Zeus se alimentó con leche de cabra. Hipócrates describió efectos medicinales de la leche sola o mezclada. Los primeros escritos sobre la utilización de la leche como alimento, proceden de Sumeria y Babilonia. La leche se guardaba en pieles, vejigas o tripas y, al exponerse al sol, se coagulaba. Así surgió el primer producto lácteo al que se alude en la Biblia. La leche fermentada. Entre los cananeos, la fortuna de un propietario se evaluaba según la cantidad de leche producida por sus rebaños. La vaca fue promovida al rango de animal sagrado (Aranceta y Serra, 2005, p. 2).

### 3.6.1.9. Composición química de la leche

“La leche presenta variaciones en su composición. Los factores principales de estas diferencias son la especie, raza, alimentación, época del año o estación, estado sanitario y fisiológico, edad, eficiencia del ordeño, intervalo entre ordeños, periodo de lactación y la individualidad del animal.”<sup>37</sup>

Tabla N° 17. Composición de la leche de diferentes especies (por cada 100 gramos).

Fuente: [http://babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/es/de\\_19.es.pdf](http://babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/es/de_19.es.pdf).

Nutriente	Vaca	Búfalo	Humano
Agua (g)	88	84	87,5
energía (Kcal)	61	97	70
Proteína (g)	3,2	3,7	1
Grasa (g)	3,4	6,9	4,4
Lactosa (g)	4,7	5,2	6,9
Minerales (g)	0,72	0,79	0,2

<sup>36</sup> Aranceta, J y Li. Serra.2005. *Leche, Lácteos y Salud*. España. Editorial Médica Panamericana. P. 1

<sup>37</sup> Ramón, L. 2012. *Elaboración de queso amasado con adición de tres porcentajes de chocho (*lupinus mutabilis sweet.*) y dos porcentajes de sal (cloruro de sodio) en la escuela de ingeniería agroindustrial, Universidad Estatal de Bolívar*. Trabajo de Titulación. Universidad Estatal de Bolívar. Escuela de Ingeniería Agroindustrial. Guaranda. P. 19.

## **Agua**

El contenido de agua en la leche puede variar entre 80-90 % es afectado por variaciones en el contenido de cualquiera de los otros constituyentes de la leche. El agua que forma parte de la leche sirve como mejor disolvente o de suspensión para constituyentes de la misma.<sup>38</sup>

## **Grasa**

La grasa es uno de los componentes más importantes, puesto que interviene directamente en el valor económico, nutricional, sabor y propiedades físicas de la leche y subproductos. La grasa se encuentra en forma de pequeños glóbulos en emulsión, como en el caso del aceite en agua (<http://agropecuarios.net/>).

## **Proteínas**

Son más complejas en los compuestos orgánicos, constituyen carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, azufre y algunas veces fósforo. Entre las proteínas de la leche, la caseína es la más común y representa el 80% de las proteínas, esta es exclusiva de la secreción de la glándula mamaria. Se encuentra en estado de suspensión coloidal, tiene la propiedad de coagularse en presencia de ácidos, de ciertas enzimas como la renina y pepsina, del calor y de ciertos vegetales (<http://agropecuarios.net/>).

## **Lactosa**

Es un componente característico, que solamente se encuentra en la leche de los mamíferos, denominándose también azúcar de leche. El más importante carbohidrato de la leche, formando de una molécula de glucosa y otra de

---

<sup>38</sup> *Composición de la leche.*

En: <http://agropecuarios.net/composicion-de-la-leche.html>

Fecha de consulta: 11 junio 2013

galactosa. El porcentaje de la leche varía de 3,6 % a 5,5 % en casos individuales. Estos límites sufren alteraciones. Como este carbohidrato puede sufrir fermentaciones láctica y alcohólica, tiene importancia en la industria de la leche, porque favorece a la maduración del queso y preparación de leche ácidas. La lactosa se fermenta con facilidad, dando origen al ácido láctico, la cual provoca la coagulación espontánea de la leche (<http://agropecuarios.net/>).

### **Sales minerales y ceniza**

La leche contiene algunos minerales en la concentración no más de 1%, se encuentran en la leche en forma de sales solubles y en suspensión coloidal. Los más importantes son el calcio, fósforo, sodio, potasio y magnesio. Al inicio o fase coloidal y al final del estado de lactancia aumenta un poco el contenido de sustancias minerales. Las infecciones de la ubre también alteran la proporción de sales (<http://agropecuarios.net/>).

### **Vitaminas**

Son agentes biológicos indispensables para la nutrición de todas las especies. La leche prácticamente contiene todas las vitaminas necesarias para el desarrollo del organismo humano. En las grasas de la leche encontramos las vitaminas A, D, E, K. Las vitaminas A, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub> y C que se encuentran en la leche cruda pueden perderse por acción del sol o procesos de pasteurización (<http://agropecuarios.net/>).

### **Enzimas**

Son sustancias químicas secretadas a nivel celular, las cuales estimulan reacciones químicas sin formar parte del compuesto resultante, ejemplo; Catalasa, enzimas, oxidante, reductora, enzima reductora, fosfatasa presente en

la leche cruda e inactiva por el proceso de pasteurización  
(<http://agropecuarios.net/>)

### **3.6.2. Beneficios**

#### **3.6.2.1. Beneficios del chocho**

El Instituto Nacional de Investigación Agrícola de Ecuador, el INIAP, ha trabajado durante los últimos quince años investigando las propiedades de esta leguminosa andina, conocida como “Soja de los Andes”. Han descubierto que la mezcla de chocho y maíz puede proporcionar tantas proteínas como tienen los platos de carne, convirtiéndose en una alternativa para quienes no pueden permitirse comprar o tienen poco acceso a productos de origen animal.

“El chocho es importante por su alto contenido de proteínas, calcio y aceite insaturado, nutrientes que lo colocan en un plano comparable al de la soya. Puede constituir una importante fuente de minerales y vitaminas: fósforo, hierro, riboflavina (Vitamina B2), niacina (Vitamina B3) y ácido ascórbico (Vitamina C).”<sup>39</sup>

#### **Proteína**

El chocho es el grano más rico en este micronutriente, contiene en promedio 51% de proteína. La soya, que ha alcanzado fama mundial y se ha convertido en uno de los seis alimentos de mayor consumo, contiene solo alrededor de 36%. Otros granos leguminosos como el fréjol, la lenteja, la arveja contienen entre el 18 y el 25%, mientras los cereales como el trigo, la avena, el maíz, alcanzan apenas 8 a 13%.

El valor nutritivo del chocho sube aproximadamente al 80%, cuando lo acompaña con un tercio de algún cereal como el maíz, el arroz o el trigo, ya que

---

<sup>39</sup> *Beneficios del chocho.*

En: [http://www.laverde.com.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37&Itemid=59](http://www.laverde.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=37&Itemid=59)  
Fecha de consulta: 11 junio 2013

esta combinación constituye una proteína completa equiparable a la de la carne. Es por esto que nuestros aborígenes comían y aún siguen con esta costumbre, chochos con maíz tostado, chulpi o mote, con lo cual obtienen el mayor beneficio nutritivo. La proteína del chocho es una excelente opción para sustituir o reducir el consumo de proteína animal y evitar así los problemas de salud (<http://www.laverde.com.ec/>).

### **Grasas**

El chocho tiene un elevado contenido de aceite (18 a 22%), en el que predominan ácidos grasos no saturados: oleico, linoleico y linolénico. Nuestro organismo requiere un consumo suficiente de estos ácidos grasos esenciales para un desarrollo óptimo del sistema nervioso central, para la función inmunológica y para el crecimiento corporal. Estos ácidos grasos tienen un efecto positivo sobre el contenido de colesterol, pues, ayudan en la mayoría de los casos, a disminuirlo, al contrario de las grasas provenientes de alimentos como la carne. Por su riqueza en ácido oleico, la grasa del chocho puede ejercer efectos digestivos de clara repercusión positiva, dado su papel estimulador de determinadas hormonas gastrointestinales. El ácido linoleico es además indispensable en las etapas más críticas del desarrollo humano esto es, durante la gestación a nivel intrauterino y en los primeros meses de la vida pos parto (<http://www.laverde.com.ec/>).

### **Calcio**

El mineral predominante en el chocho es el calcio, el cual en el grano se encuentra en una concentración promedio de 0.48%. El calcio se localiza principalmente en la cáscara del grano, siendo recomendable su consumo en forma integral (sin pelar). El consumo de 100 gramos de chocho nos provee en un 77,5% del calcio total que necesita nuestro organismo diariamente. Este

elemento es una sustancia de vital importancia, ya que desempeña múltiples funciones fisiológicas, la función más importante es la construcción de los huesos. El calcio nos protege de la osteoporosis y es útil en su tratamiento. Además ayuda a la salud dental, forma el esmalte, conserva a los dientes y previene las caries. Ayuda también a disminuir la tensión arterial y el colesterol previniendo las enfermedades cardiovasculares (<http://www.laverde.com.ec/>).

### **3.6.2.2. Beneficios de la leche**

“[...] Uno de los grandes beneficios de la leche es que se utiliza para prevenir la osteoporosis, accidentes cerebrovasculares y la hipertensión arterial. La leche también produce una sustancia que reduce la producción hepática de colesterol. Mientras que las frutas y hortalizas han sido el alimento básico en la mayoría de las dietas para combatir el cáncer, los beneficios de la leche pueden ser muy eficientes en la lucha contra el cáncer. Los estudios han demostrado que la mayoría de los consumidores de leche descremada tiene menos probabilidad de que el cáncer se desarrolle [...]”<sup>40</sup>

La leche es rica en calcio y vitamina D. El calcio ayuda a desarrollar huesos fuertes, pero no puede ser absorbido por los huesos para fortalecerlos sin la presencia de la vitamina D. En estudios anteriores, una gran cantidad de calcio ha demostrado reducir la presión arterial, y niveles más altos de calcio pueden ayudar a perder peso.

La leche contiene una gran cantidad de proteínas, que son esenciales para una mejor nutrición. La proteína le ofrece energía a una persona y le ayuda a sentirse recargado por más tiempo, igualmente ayuda en la pérdida de peso.

---

<sup>40</sup> F, 2010. *Beneficios de la leche*.  
En: <http://pmib.mejorforo.net/t136-beneficios-de-la-leche#1076>  
Fecha de consulta: 24 junio 2013

### 3.6.3. Aporte nutricional del queso de chocho

Tabla N° 18. Aporte nutricional queso de chocho.

Fuente: Resultado análisis queso de chocho, 2013.

Parámetros	Unidad	Resultado
proteína (factor 6,25)	%	14,6
Humedad	%	61,7
Grasa	%	17,06
Cenizas	%	2,12
Carbohidratos	%	4,52
Calorías	Kcal/100g	230,02
Fibra	%	0,03

## 3.7. Consumo en el ecuador

### 3.7.1. Consumo de chocho

“El chocho es un grano andino que desde hace muchos años atrás se consume en Ecuador y gran parte de la población andina, sin embargo en los últimos años ha tomado mayor importancia especialmente por su valor nutritivo, haciendo que instituciones públicas y privadas se interesen en producir y procesar chocho no solo para el mercado nacional sino también para el internacional.”<sup>41</sup>

El grano de chocho se lo consume tradicionalmente con un poco de sal, maíz tostado y cebollas, sopas, cebiche, ajíes, leche vegetal, galletas, yogurt, carne vegetal, harina para bizcochos, entre otras preparaciones.

Debido a su alto contenido de proteínas digeribles, el chocho puede ser utilizado en la alimentación animal; sin embargo, su uso es restringido por el elevado contenido de alcaloides y el costo de desamargamiento.

---

<sup>41</sup> Caicedo, C., E. Peralta y E. Villacrés. 2001. *Poscosecha y mercado de chocho (Lupinus Mutabilis sweet) en Ecuador*. Programa Nacional de Leguminosas Estación Experimental Santa Catalina. Quito.  
En: [http://www.iniap.gob.ec/nsite/index.php?option=com\\_sobipro&pid=57&sid=234:Poscosecha-y-mercado-de-chocho&Itemid=0](http://www.iniap.gob.ec/nsite/index.php?option=com_sobipro&pid=57&sid=234:Poscosecha-y-mercado-de-chocho&Itemid=0).  
Fecha de consulta: 25 junio 2013.

### **3.7.2. Consumo de leche**

“El consumo de lácteos en Ecuador oscila entre 105 y 115 litros de leche/habitante, valor que le ubica como el país con mayor índice de autoabastecimiento entre los países andinos. Las dos ciudades más grandes que concentran la mayor tasa de consumo de leche fluida y de lácteos son Quito y Guayaquil, otras ciudades más pequeñas consumen leche fresca.”<sup>42</sup>

Se calcula que la leche cruda que se produce en el país es alrededor de 4´600.000 litros día, que alcanza para un tercio de población ecuatoriana, que según el último Censo es de 14´400.000 personas. De esta forma la producción de leche sólo alcanza para 5 millones de personas, y los 9 millones restantes no consumen o lo hacen escasamente (<http://www.elmercurio.com.ec/>).

Para cubrir este déficit en el consumo hay dos variables: la primera es lograr una mayor producción de leche en el Ecuador, para abastecer con procesados a la población. También es importante diversificar y generar nuevos productos más atractivos y de menor precio, pero con calidad y propiedades nutritivas.

## **3.8. Métodos de conservación**

### **3.8.1. Chocho**

En agua: después del lavado se recomienda mantenerlo en agua fría y limpia antes de empacarlo; aunque se lo vaya a refrigerar se recomienda mantenerlo sumergido en agua.

“Temperatura ambiental y refrigeración: no debe pasar los 22°C el área de pesado, empacado y sellado, el grano ya empacado se mantiene por dos días sin

---

<sup>42</sup> Grijalva, J., V. Arévalo y C. Wood. 2004. *Expansión y Trayectoria de la Ganadería en la Amazonia*. Quito. editorial TECNIGRAVA.P.54.

alteración y sumergido en agua ocho días, en lata hasta por 3 meses sin agua cuando el proceso es con ozonificador.”<sup>43</sup>

### **3.8.2. Leche**

La industria alimentaria utiliza diferentes métodos para conservar la leche durante períodos prolongados, procurando no afectar con ello el valor nutritivo, color, gusto y olor de la leche. Los métodos más utilizados para conservar la leche son:

- Leche hervida: consiste en llevar la leche a ebullición es decir a una temperatura superior a 100°C. Se trata de un proceso obligatorio para la leche fresca, que ve modificado su sabor y olor a cambio de obtener una garantía higiénica.
- Leche pasteurizada: se trata a 70-75°C durante 15 segundos. De esta manera se destruyen los gérmenes patógenos y la mayoría de las bacterias sin afectar a las cualidades de la leche. Se producen pérdidas vitamínicas mínimas conservándose la leche a 0-3°C unos 3-4 días desde la apertura del envase.
- Leche uperizada (UHT): es un proceso similar a la esterilización, se da un calentamiento a 130-140°C durante 1-2 segundos, pero con las ventajas de conservar el olor y sabor. El valor nutritivo de la leche obtenida es similar al de la leche pasteurizada, aunque la conservación es más larga en envases protegidos del oxígeno y la luz y mantenidos en frío.
- Leche esterilizada: la aplicación de calor supera la temperatura de ebullición (110-115°C durante 20-30 minutos). Se destruyen todos los

---

<sup>43</sup>García, G. 2006. *Estudio de Prefactibilidad para la Exportación de Chochos a la Población Inmigrante Ecuatoriana en España*. Trabajo de Titulación. Universidad Tecnológica Equinoccial. Facultad de Ciencias Económicas y Negocios. Quito. P.28.

microorganismos y esporas. La leche sometida a este tratamiento se conserva como la UHT durante unos 6 meses, pero sufre pérdidas vitamínicas mayores y afecta en una pequeña medida al color y sabor.

### **3.9. Planificación estratégica de la propuesta**

#### **3.9.1. Misión**

La misión es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización porque define: lo que pretende cumplir en su entorno o sistema social en el que actúa, lo que pretende hacer, y él para quién lo va a hacer. Es influenciada en momentos concretos por algunos elementos como: la historia de la organización, las preferencias de la gerencia o de los propietarios, los factores externos o del entorno, los recursos disponibles, y sus capacidades distintivas.<sup>44</sup>

#### **Misión de la empresa**

Elaborar y comercializar queso fresco de chocho de la mejor calidad a precios acorde a la necesidad del cliente, el producto está orientado para personas que buscan tener una dieta balanceada, siendo el queso de chocho un aporte nutricional para el organismo, mediante la aplicación de técnicas artesanales de producción, para consolidar el prestigio de su actividad comercial.

#### **3.9.2. Visión**

“Para Jack Fleitman, en el mundo empresarial, la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo e incentivo para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.”<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Thompson, I. 2006. *Definición de misión*.

En: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mision-definicion.html>

Fecha de consulta: 4 julio 2013.

<sup>45</sup> Fleitman, J. 2000. *Negocios Exitosos*. Editorial McGraw Hill. P. 283.

En síntesis, la visión es una exposición clara que indica hacia dónde se dirige la empresa a largo plazo y en qué se deberá convertir, tomando en cuenta el impacto de las nuevas tecnologías, de las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado.

### **Visión de la empresa**

Ser un negocio líder en la comercialización de Queso de Chocho en el Distrito Metropolitano de Quito, promoviendo el respeto, disciplina, responsabilidad, honestidad y lealtad dentro y fuera de la empresa. En un tiempo estimado de cinco años la empresa espera posicionarse en el mercado, brindando a la población oportunidades laborales y así contribuir al crecimiento y desarrollo de la zona.

#### **3.9.3. Objetivos Corporativos**

- Lograr posicionamiento en el mercado que nos permita crecer como empresa cada día al brindar a los clientes un producto nuevo que cuenta con innumerables beneficios.
- Ofrecer productos económicos a los clientes y que a su vez generen rentabilidad a la empresa.
- Mantener organizados los recursos de la empresa, ya sea el de personal, materia prima, maquinaria y materiales.
- Entregar productos frescos mediante la utilización de buenas prácticas de manufactura y normas de calidad estandarizadas.

#### **3.10. Estrategias**

Para lograr los objetivos del proyecto es necesario el cumplimiento de las siguientes estrategias:

- Diseñar e implementar procesos que garanticen la calidad y reconocimiento del queso de chocho.
- Mantener la calidad en la producción para fidelizar a los clientes
- Establecimiento de alianzas estratégicas con tiendas o supermercados.
- Obtener convenios con instituciones educativas para incrementar el nivel financiero del negocio.
- Tener áreas acondicionadas para el trabajo y brindar a los clientes un sitio acogedor en las ventas.
- Innovación de productos y servicios de acuerdo a la necesidad y la demanda de los usuarios.
- Extender la cobertura de nuestros productos con la apertura de una nueva sucursal.
- Cumplir con los requisitos para la obtención de la certificación HACCP que garanticen el liderazgo del producto.
- Cumplir con protocolos de las normas internacionales definidas a nivel mundial en la producción de lácteos
- Contar con personal permanentemente entrenado, capacitado y competente en la producción de lácteos.
- Desarrollar políticas de estímulos para todo el personal de la empresa.
- Capacitar al personal en la preparación de lácteos.

### **3.11. Implementación técnica**

#### **3.11.1. Estudio técnico empresarial**

La empresa de lácteos ALTRAMUZ CHEESE será lo más funcional posible, dentro del límite de sus posibilidades, esto quiere decir que debe ser planeada de tal manera que permita un trabajo fácil y rápido a los queseros durante la

elaboración del mismo. En el gráfico N°9 se indica el organigrama estructural de la empresa.

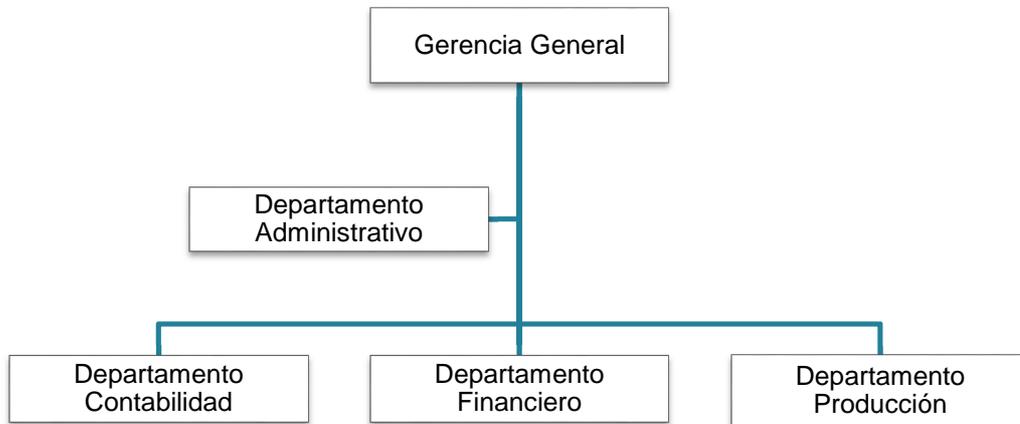


Gráfico N°9. Organigrama estructural de la empresa ALTRAMUZ CHEESE. Fuente: P, Caiza. 2013.

### Organigrama operativo

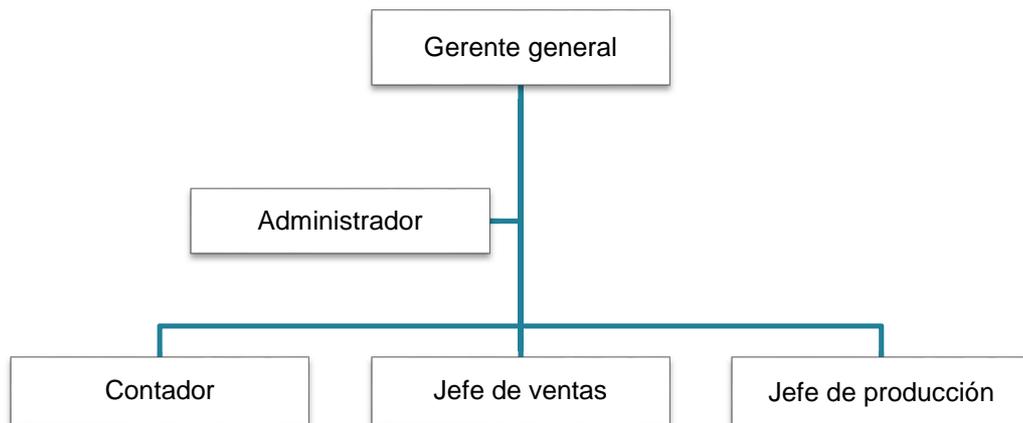


Gráfico N°10. Organigrama operativo empresa ALTRAMUZ CHEESE. Fuente: P, Caiza. 2013.

## 3.11.2 Funciones de los empleados de la planta procesadora de quesos

### 3.11.2.1. Gerente General

La gerencia general tiene dependencia jerárquica con la junta de accionistas, así como mantiene una dependencia jerárquica con los departamentos administrativo, financiero, ventas y producción.

- Cumplir con actividades que requieran la aplicación de conocimientos diversificados en administración.
- Realizar funciones de consultoría en el ámbito superior para la administración de la empresa.
- Elaborar planes, dirigir proyectos y evaluar los resultados de las actividades administrativas y financieras del negocio.
- Participar en la toma de decisiones en consenso respecto a planes de crecimiento de la empresa.
- Establecer políticas, objetivos y estrategias, metas para desarrollar las actividades, planes y programas comerciales de repuestos automotrices.
- Supervisar y controlar al personal.
- Administrar y organizar de forma eficiente y óptima el empleo de los recursos materiales y económicos.
- El gerente general es quien dirige a la empresa.

### **3.11.2.2. Administrador**

El administrador tiene dependencia jerárquica con la gerencia General, y mantiene una relación funcional con las secciones a su cargo: Contabilidad, producción y ventas. Tiene como funciones esenciales:

- Efectuar trabajos especializados en el área administrativa de la empresa
- Efectuar consultoría tanto administrativa como financiera.
- Evaluar planes y proyectos, y medir sus resultados
- Preparar informes sobre la situación económica y financiera del negocio.
- Mantener un flujo de información administrativa financiera en coordinación con el área de comercialización y servicio al cliente.

- Emplear herramientas técnicas de planificación financiera que promuevan la concesión de las metas y objetivos financieros.

### **3.11.2.3. Contador**

Tiene relación jerárquica con la gerencia general, tiene como principales funciones:

- Elaborar estados financieros mensuales y anuales
- Realizar todo el proceso contable
- Realizar presupuestos de operación
- Preparar flujos de caja
- Llevar y controlar la información de las transacciones del negocio.
- Realizar el proceso de facturación
- Registrar facturas de entrada y salida.

### **3.11.2.4. Jefe de ventas**

Se relaciona jerárquicamente y funcionalmente con la administración y gerencia general, así como sus secciones comunes (promoción, publicidad y transporte). Tiene como funciones:

- Ventas a nivel del sector: manejar y controlar las ventas dentro del ámbito de acción
- Dirección, control y mejoramiento del servicio al cliente, esto es servicio de entrega oportuna, promociones y servicio postventa.
- Desarrollar y difundir técnicas de comunicación persuasivas para atraer clientes.
- Seleccionar canales de comunicación adecuados para mejorar los niveles de ventas.

- Desarrollar programas promocionales con la finalidad de mantener la fidelidad de los clientes.

### **3.11.2.5. Jefe de producción**

El jefe de producción tiene dependencia con el administrador y con el gerente general, tiene como funciones esenciales:

- Controlar la calidad fisicoquímica y bacteriológica de los alimentos, verificando que se cumpla con las exigencias sanitarias ecuatorianas.
- Asegurar las condiciones higiénico-sanitarias de los productos y, especialmente, las condiciones elaboración que asegure el correcto mantenimiento de los productos perecedero
- Capacitar al personal, jefes y operarios.

### **3.11.3. Estudio técnico como producto**

#### **3.11.3.1 Macrolocalización**

La macro localización es la localización general del proyecto, es decidir la zona general en donde se instalará la empresa o negocio, la localización tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de determinar el lugar donde se obtenga la máxima ganancia, si es una empresa privada, o el mínimo costo unitario, si se trata de un proyecto desde el punto de vista social. Así mismo consiste en la ubicación de la empresa en el país, en el espacio rural y urbano de alguna región.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Marín, D. 2012. *Macro y micro localización*.

En: <http://garduno-elaboracion-de-proyectos.blogspot.com/2012/01/macro-localizacion-y-micro-localizacion.html>

Fecha de consulta: 17 julio 2013.



Imagen N°2. Mapa de macrolocalización del proyecto . Fuente: <http://wikimapia.org/10048874/es/Keneddy-Parroquia-Urbana-de-Quito>. 2013.

La macrolocalización del proyecto se realizará en la provincia de Pichincha en el Distrito Metropolitano de Quito, al ser una zona de gran comercio y esto resultaría beneficioso, ya que la cercanía a los canales de distribución logrará el éxito esperado del proyecto.

### **3.11.3.2. Microlocalización**

Micro localización es el estudio que se hace con el propósito de seleccionar la comunidad y el lugar exacto para elaborar el proyecto, en el cual se va elegir el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio, este dentro de la región, y en ésta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido (<http://garduno-elaboracion-de-proyectos.blogspot.com/>).

En la localización a nivel micro se estudian aspectos más particulares a los terrenos ya utilizados. Entre los factores a considerar están:

- **Vías de Acceso:** Se estudian las diversas vías de acceso que tendrá la empresa.

- Transporte: Se analiza si será necesario facilitar transporte del personal de la empresa comercializadora.
- Energía Eléctrica: Es uno de los factores más importantes para localizar la planta y es preferible ubicarla cerca de la fuente de energía.
- Agua: El agua en cantidad y calidad puede ser decisiva para la localización. Es utilizada para todas las actividades humanas
- Valor Terreno: si se requiere comprar un terreno para adecuarlo a las necesidades del negocio es importante conocer las alternativas de costos de los mismos.
- Calidad de mano de obra, Investigar si existe la mano de obra requerida de acuerdo a la naturaleza del negocio.

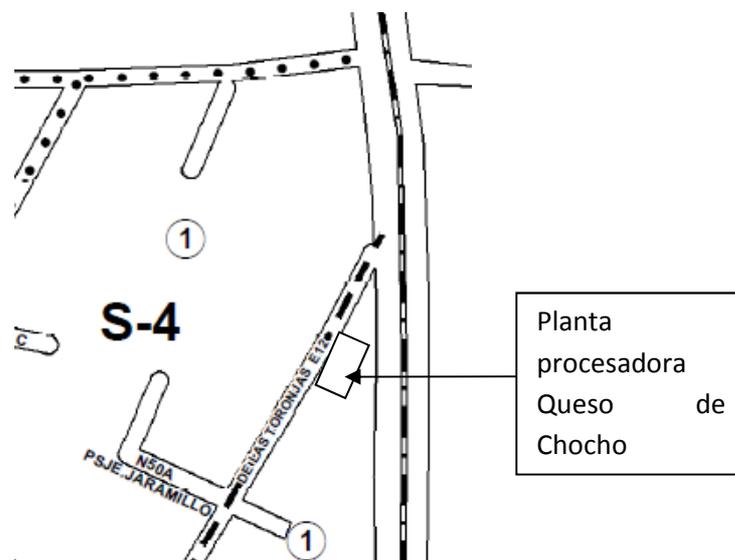


Imagen N°3. Mapa microlocalización del proyecto. Fuente: INEC, 2010.

Las instalaciones de la planta procesadora de queso de chocho será en la Parroquia Kennedy, el Barrio El Inca, en las calles Las Toronjas N50-123 y Eloy Alfaro.

### 3.11.3.3. Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto, se centrará en los aspectos de compras, construcción, montaje y puesta en marcha de los activos fijos y diferidos asociados a los mismos, que permitan la operación de la empresa para elaborar los productos o la prestación de servicios.

Las etapas de la ingeniería del producto se pueden resumir en: Selección del proceso productivo y de la maquinaria y equipos (selección de tecnología), infraestructura, impacto ambiental, abastecimiento de materias primas, materiales y mano de obra.<sup>47</sup>

### 3.11.3.4. Diagrama de procesos

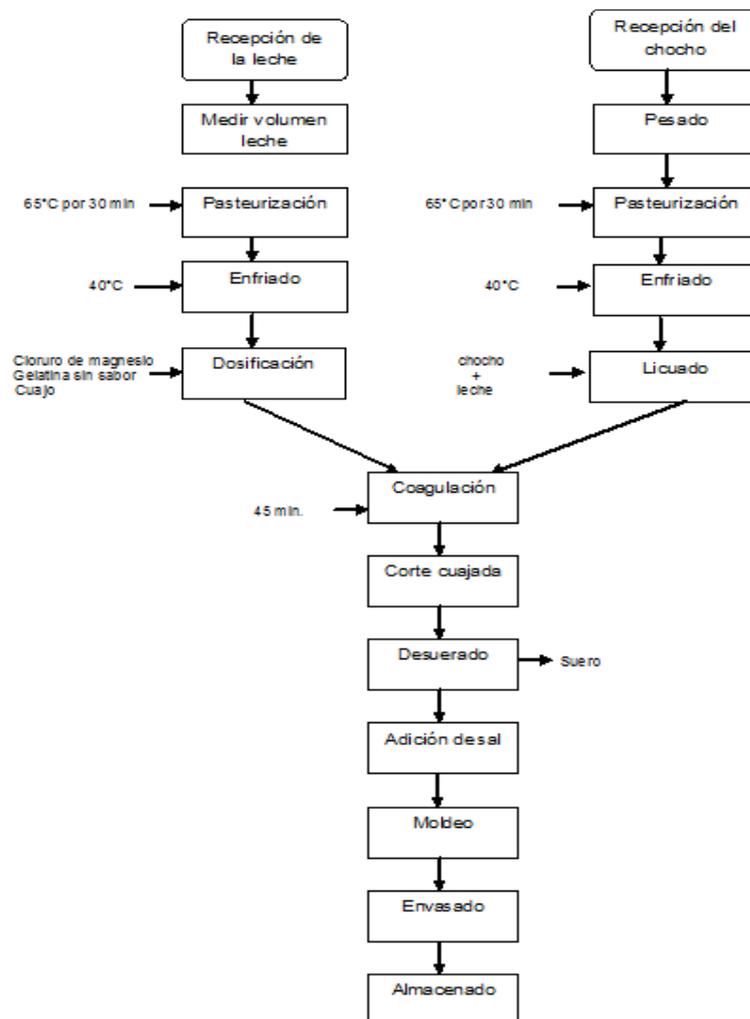


Grafico 11. Diagrama de flujo del proceso de la elaboración del queso de chocho.

Fuente: Paola Caiza, 2013.

<sup>47</sup> Gallo, S. 2009. *Transformación de la Picantería Carmencita a Restaurante de Comida Típica*. Trabajo de Titulación. Escuela Politécnica del Ejército. Quito. P, 51.

### 3.11.3.5. Procesos de producción

Este proceso se da de la siguiente manera:

- **Recepción de materia prima:** La leche de buena calidad se pesa para conocer la cantidad que entrará a proceso. La leche debe filtrarse a través de una tela fina, para eliminar cuerpos extraños.
- **Pasteurización:** Consiste en calentar la leche a una temperatura de 65°C por 30 minutos, para eliminar los microorganismos patógenos y mantener las propiedades nutricionales de la leche, para luego producir un queso de buena calidad.
- **Enfriado:** La leche pasteurizada se enfría a una temperatura de 40 °C, pasando agua fría en la chaqueta o con sacos con hielo.
- **Dosificación:** en un litro de leche agregar 0,0006 gramos de cloruro de magnesio y 0,007 gramos de gelatina sin sabor.
- **Licuada:** con un litro de leche licuar 150 gramos de chocho.
- **Coagulación:** agregar 0,00006 gramos de cuajo a la leche. Se agita la leche durante un minuto para disolver el cuajo y luego se deja en reposo para que se produzca el cuajado, lo cual toma de 30 a 45 minutos a una temperatura de 35-38 °C.
- **Corte de la cuajada:** La masa cuajada se corta, con una lira o con cuchillos, en cuadros pequeños para dejar salir la mayor cantidad de suero posible. Para mejorar la salida del suero debe batirse la cuajada. Esta operación de cortar y batir debe durar 10 minutos y al finalizar este tiempo se deja reposar la masa durante 5 minutos.

- Desuerado: Consiste en separar el suero dejándolo escurrir a través de un colador puesto en el desagüe del tanque donde se realizó el cuajado. Se debe separar entre el 70 y el 80% del suero. El suero se recoge en un recipiente y por lo general se destina para alimentación de cerdos.
- Adición de sal: Se adicionan de 400 a 500 gramos de sal fina por cada 100 litros de leche y se revuelve bien con una paleta. Haga pruebas para encontrar el nivel de sal que prefieren los compradores.
- Moldeo: Los moldes, que pueden ser de acero inoxidable o de plástico PVC, cuadrados o redondos, se cubren con un lienzo y se llenan con la cuajada. En este momento, se debe hacer una pequeña presión al queso para compactarlo mejor.

“Este queso no se prensa, solamente se voltean los moldes tres veces a intervalos de 15 minutos. Seguidamente, se deja reposar por 3 horas y luego se sacan los moldes y se guarda el queso en refrigeración.”<sup>48</sup>

- Envasado: El empaque, se hace con material que no permita el paso de humedad. Generalmente se usa un empaque plástico.
- Almacenado: Se debe almacenar en refrigeración, para impedir el crecimiento de microorganismos y tener siempre queso fresco. El almacenamiento no debe ser mayor de 5 -7 días.

---

<sup>48</sup> *Proceso de elaboración de queso fresco.*

En: [http://www.fao.org/inpho\\_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pprocesados/lact4.htm](http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pprocesados/lact4.htm)  
 Fecha de consulta: 25 julio 2013.

### **3.11.3.6. Equipos y materiales**

A continuación se describen los equipos necesarios para instalar una planta procesadora de quesos con una capacidad de 300 litros de leche diarios, dicha planta funcionará de lunes a viernes.

#### **Equipos**

- Tina de acero inoxidable
- Incubadora de fermentos
- Balanza
- Calentador con depósito de combustible, manguera y bomba de aire.

#### **Materiales**

- Leche.
- Cuajo.
- Cloruro de magnesio.
- Gelatina sin sabor.
- Lira de acero inoxidable.
- Pala de acero inoxidable para batir la cuajada.
- Cronometro.
- Mesa de acero inoxidable para moldear los quesos.
- Bandejas de acero inoxidable para llenar los moldes de la cuajada.
- Filtro de agua.
- Baldes, jarros, coladores plásticos.

### **3.11.3.7. Distribución de la planta procesadora**

El local debe ser lo suficientemente grande para albergar las siguientes áreas: recepción de la leche, pasteurización, coagulación, moldeado, empaque, cámara de frío, bodega, oficina, servicios sanitarios y vestidor. La construcción debe ser en bloque y las paredes deben estar cubiertas de azulejo hasta una altura de 2 metros. Los pisos deben ser de concreto recubiertos de losetas o resina plástica, con desnivel para el desagüe. Los techos de estructura metálica, con zinc y cielorraso. Las puertas de metal o vidrio y ventanales de vidrio. Las puertas y ventanas deben cubrirse con cedazo para impedir la entrada de insectos.<sup>49</sup>

En el apéndice N° 2 se encuentra la distribución por áreas de la planta procesadora de queso fresco de chocho.

### **3.11.4. Aspectos legales**

#### **3.11.4.1. La Microempresa**

“[...] Es la organización económica de carácter civil, compuesta por recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos, destinados a desarrollar actividades de producción, comercio y servicio, con la finalidad de obtener beneficios económicos y de realización personal. Su capital no supera los US\$ 30000 y el número de trabajadores no sobrepasa los 10. Aplican la autogestión y tienen gran capacidad de adaptarse al medio [...]”<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> 2006. *Instalaciones de una quesería*  
En: [http://www.fao.org/inpho\\_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/equipos/EQP16.htm](http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/equipos/EQP16.htm)  
Fecha de consulta: 27 julio 2013.

<sup>50</sup> Torres, L. 2005. *Creación y Formalización de la Microempresa*. QualityPrint. Quito. P.1.

## **Principales pasos para iniciar una microempresa**

Según Torres Rodríguez (2005), para la creación de una microempresa se deberán tener en cuenta algunos consejos:

1. Autoevalúese para conocer sus potencialidades y debilidades.
2. Piense en 10 actividades económicas y escoja una de ellas sobre la base de que la conoce, le gusta hacer y hay demanda.
3. Realice una investigación de mercado, para asegurarse de que existe necesidad de su producto o servicio.
4. Asista a centros especializados que le puedan dar un apoyo y capacitación en áreas técnicas o de gestión empresarial.
5. Escoja adecuadamente el nombre de su empresa.
6. Separe los bienes personales de los empresariales.
7. Establezca previamente el costo de sus productos o servicios, para establecer un precio real.
8. Elabore políticas de crédito para sus clientes.
9. Efectúe una campaña publicitaria.
10. Abra las puertas de su negocio.

### **3.11.4.2. Requisitos para el funcionamiento**

#### **Registro Único de Contribuyentes RUC**

Como primer paso, para identificar a los ciudadanos frente a la Administración Tributaria, se implementó el Registro Único de Contribuyentes (RUC), cuya función es registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y proporcionar información a la Administración Tributaria. (www.sri.gob.ec. 2013)

El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos. El número de registro está compuesto por trece números y su composición varía según el Tipo de Contribuyente.<sup>51</sup>

El RUC registra información relativa al contribuyente como por ejemplo: la dirección de la matriz y sus establecimientos donde realiza la actividad económica, la descripción de las actividades económicas que lleva a cabo, las obligaciones tributarias que se derivan de aquellas, entre otras.

Los requisitos para que la empresa entre en funcionamiento están dados por el SRI (Servicio de Rentas Internas) y se detallan continuación:

### **Requisitos RUC**

De acuerdo al Art. 8 del reglamento para la aplicación de la ley de registro único de contribuyentes, los requisitos son los siguientes:

- Presentarán el original y entregarán una copia de la cédula de identidad.
- Presentarán el original y entregarán una copia del pasaporte, con hojas de identificación y tipo de visa vigente.
- Presentarán el original del certificado de votación del último proceso electoral dentro de los límites establecidos.

Para la verificación del lugar donde realiza su actividad económica, el contribuyente deberá presentar el original y entregar una copia de cualquiera de los siguientes documentos:

- Planilla de servicio eléctrico, o consumo telefónico, o consumo de agua potable, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de registro.

---

<sup>51</sup> *Registro Único de Contribuyentes.*  
En: <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>  
Fecha de consulta: 29 julio 2013

- Comprobante del pago del impuesto predial, puede corresponder al del año en que se realiza la inscripción, o del inmediatamente anterior.
- Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.

## **Patente**

Según información tomada de la revista líderes del 30 de enero de 2012, la importancia de la patente es la siguiente: Es un registro laboral obligatorio para todos los profesionales que trabajan como independientes -sin relación de dependencia con un empleador- y que según la Ordenanza 135 (2004) deben cancelar un rubro al Municipio de Quito, como requisito previo para obtener en Registro Único de Contribuyentes (RUC).

Según información de la Alcaldía, en la página web del municipio se dará acceso a un formulario de declaración en el que se incluyen datos como: nombres completos, números de cédula, dirección donde se va a ejercer la actividad económica. Se debe imprimir esta hoja y adjuntar una copia de la cédula y la papeleta de votación. Con todos los documentos se puede acercarse a cualquiera de las ocho administraciones zonales y a los balcones de servicios municipales. Se paga USD 20 como tarifa única anual.<sup>52</sup>

A parte de los requisitos mencionados se deben incluir copias de la constitución de la empresa o acuerdo ministerial y nombramiento del representante legal. El trámite se hace en las administraciones zonales y balcones de servicios. Empleados públicos y privados no están obligados a declarar ni a pagar la patente.

---

<sup>52</sup> *Patente Municipal.*

En: [www.quito.gob.ec](http://www.quito.gob.ec).

Fecha de consulta: 1 agosto 2013.

## Certificado ambiental

De acuerdo a la guía para la obtención de permisos de funcionamiento en Quito, se necesita lo siguiente:

- Registre el establecimiento, completando el formulario en la Secretaría de Ambiente y obtenga la orden de pago.
- Permita la inspección de la Entidad de Seguimiento, delegado de la Secretaría de Ambiente.
- Cancele el valor establecido en la Orden de Pago, en cualquier Administración Zonal y obtenga el comprobante de cobro.
- Presente en la Secretaría de Ambiente el Informe Técnico Favorable que es entregado por el técnico(a) de la Entidad de Seguimiento en la inspección, junto con el Comprobante de Cobro.
- La Entidad de Seguimiento, como proceso de identificación de actividades, puede realizar inspecciones a aquellos establecimientos aunque no haya solicitado su registro.

En caso de existir observaciones al momento de la inspección, firme el Acta de Compromiso de Cumplimiento. Tendrá un plazo máximo de 90 días para implementar las observaciones. Con el informe favorable de la re inspección podrá solicitar su Certificado Ambiental.<sup>53</sup>

## Informe de regularización metropolitana

- Formulario normalizado determinado, mediante Resolución Administrativa, por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Documentos que acrediten la calidad en la que comparece el administrado. Para personas naturales: cédula de ciudadanía y papeleta de votación; y, para personas jurídicas, adicionalmente, el nombramiento vigente del representante legal.
- Datos de contacto: dirección, teléfono, fax, e mail, tanto del propietario del predio o inmueble, como, en caso de que corresponda, del Promotor y los Profesionales Técnicos competentes.
- En los terrenos que se encuentren en áreas de suelo urbanizable y no urbanizable, en caso de que el predio no esté implantado en la cartografía,

---

<sup>53</sup> Certificado Ambiental.

En:[http://api.ning.com/files/0XsiBoVkY4naeRafjw3juOxyt8grmim391J81RuCRpPQnOoLQ1hKAcrPrZjsLJQaV1K1b2jzJ4pbiRGhb9NdB8Ou-tbaspaY/Guiaparafuncionamiento\\_r.pdf](http://api.ning.com/files/0XsiBoVkY4naeRafjw3juOxyt8grmim391J81RuCRpPQnOoLQ1hKAcrPrZjsLJQaV1K1b2jzJ4pbiRGhb9NdB8Ou-tbaspaY/Guiaparafuncionamiento_r.pdf).

Fecha de consulta: 2 agosto 2013.

se adjuntará la ubicación exacta y el levantamiento topográfico geográfico referenciado en escala 1:1000 en sistema WGS 84 y coordenadas geográficas para la ciudad de Quito 78°30'. (<http://api.ning.com/>)

#### **Permiso de uso de suelos**

- Adquirir el Formulario 2 en la ventanilla de Información de la Administración Zonal.
- Copia del Impuesto Predial.
- Escritura Original.
- Certificado de Hipotecas y Gravámenes actualizado.
- Copia de la Cedula de Identidad y Papeleta de Votación del propietario.
- Licencia Municipal del Profesional y certificado del SENESCYT.
- Seis copias de planos y archivo digital. (<http://api.ning.com/>)

#### **Permiso licencia metropolitana**

- Copia del RUC.
- Copia de Cédula.
- Copia Papeleta de Votación.
- Copia de Informe de Compatibilidad de Uso del Suelo ICUS en caso de ser requerido. (<http://api.ning.com/>)

#### **Permiso sanitario ministerio de salud pública**

- Formulario de solicitud (sin costo) llenado y suscrito por el propietario.
- Copia del registro único de contribuyentes (RUC).
- Copia de la cedula de ciudadanía o de identidad del propietario o del representante legal del establecimiento.
- Documentos que acrediten la personería Jurídica cuando corresponda.

- Copia del título del profesional de la salud responsable técnico del establecimiento, debidamente registrado en el Ministerio de Salud Pública, para el caso de establecimientos que de conformidad con los reglamentos específicos así lo señalen.
- Plano del establecimiento a escala 1:50.
- Croquis de ubicación del establecimiento.
- Permiso otorgado por el Cuerpo de Bomberos.
- Copia del o los certificados ocupacionales de salud del personal que labora en el establecimiento, conferido por un Centro de Salud del Ministerio de Salud Pública. (<http://api.ning.com/>)

### **Permiso publicidad exterior**

Para obtener el permiso de publicidad exterior es necesario:

- Copia simple de la habilitación operacional de las unidades de transporte.
- Copia del contrato de arrendamiento del espacio publicitario.
- Copia simple del RUC de la empresa publicitaria.
- Copia de la Licencia Única de Funcionamiento de Actividades Económicas.
- Luego debe ser remitido a la gerencia de Movilidad de la EPMMOP.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> *Permiso publicidad exterior.*

En:

[http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news\\_user\\_view/procedimientos\\_para\\_obtener\\_la\\_licencia\\_de\\_publicidad\\_exterior--2647](http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/procedimientos_para_obtener_la_licencia_de_publicidad_exterior--2647).

Fecha de consulta: 7 Agosto 2013.

### 3.12. Transformación del producto

#### 3.12.1. Receta estándar científica

RECETA N°1

QUESO DE CHOCHO

ingredientes	cantidad	Unidad	costo unitario (\$)	unidad de venta	costo total(\$)
Leche	2200	l	0,3	1 l	0,66
Chocho	150	g	2,00	1 Kg	0,30
Cuajo	0,00006	g	20,75	1l	0,01
Cloruro de magnesio	0,0006	G	8,4	100 g	0,01
Gelatina sin sabor	0,007	G	4,25	250 g	0,01
				<b>total</b>	<b>0,99</b>

#### PROCEDIMIENTO

1. Acondicionamiento del chocho  
Pesar la cantidad de chocho a utilizarse  
Pasteurizar a la temperatura de 65 °C por 30 min  
Enfriar a 40°C
2. Acondicionamiento de la leche para la coagulación  
Medir el volumen de la leche a utilizarse  
Filtrar y pasteurizar a la temperatura de 65°C por 30 min  
Enfriar a 40°C  
Al alcanzar los 40°C añadir el cloruro de magnesio, la gelatina sin sabor y mezclar bien
3. Coagulación de la leche.  
Licuar el chocho con un litro de leche  
Mezclar con la leche sobrante  
Añadir el cuajo a la temperatura entre 35°C – 38°C  
Mezclar bien y dejar en reposo de 30 a 40 min.
4. Corte de la cuajada.  
Cortar la cuajada horizontal, vertical y transversalmente  
Esperar 5 min para que desuere. Separa el suero de la cuajada
5. Moldeado, prensado, salado y empaçado
  - Esperar 10 minutos de moldeo, hasta que escurra el suero
  - Voltar los quesos, manualmente

### 3.12.2. Receta estándar valorada

Tabla N° 19. Receta estándar Queso de Chocho.

Fuente: Informe laboratorio de alimentos, 2013.

<b>QUESO DE CHOCHO</b>					
Receta N° 1					
<b>ingredientes</b>	<b>cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>costo mercado</b>	<b>unidad de venta</b>	<b>Costo (\$)</b>
Leche	2200	l	0,30	1 l	0,66
Chocho	150	g	2,00	1 Kg	0,30
Cuajo	0,00006	g	20,75	1l	0,00
Cloruro de magnesio	0,0006	g	8,40	100 g	0,00
Gelatina sin sabor	0,007	g	4,25	250 g	0,00
				<b>total</b>	0,96
<b>VALOR NUTRICIONAL</b>					
leche por cada 100 g		queso de chocho por cada 250 g		chocho por cada 100 g	
Agua (%)	87,00	Agua (%)	61,70	Agua (g)	71,30
Kcal (%)	61,00	Calorías (%)	230,02	Calorías (g)	136,00
Proteína (g)	3,10	Proteína %	14,60	Proteínas (g)	17,30
Grasa (g)	3,10	Grasa (%)	17,06	Grasa (g)	7,40
Carbohidratos (g)	5,40	Carbohidratos (%)	4,52	Hidratos carbono (g)	3,60
Fibra	0	Fibra (%)	0,03	Fibra (g)	1,00
Ceniza (mg)	0,60	Ceniza (%)	2,12	Ceniza (mg)	0,40
Calcio (mg)	91,00			Calcio (mg)	32,00
Fosforo (mg)	90,00			Fosforo (mg)	89,00
Hierro (mg)	0,20			Hierro (mg)	2,50
Caroteno (mcg)	0,01			Caroteno (mcg)	0,11
Tiamina (mg)	0,02			Tiamina	0
Rivoflavina (mg)	0,17			Rivoblavina	0,02
Niacina (mg)	0,06			Niacina	0
<b>TOTAL</b>	<b>341,66</b>	<b>TOTAL</b>	<b>330,05</b>	<b>TOTAL</b>	<b>360,63</b>

### 3.12.3. Características Microbiológicas Queso de Chocho

Tabla N° 20. Características microbiológicas.

Fuente: Informe de resultados Microbiológicos, 2013.

Parámetros	Unidad	Resultado
Recuento de enterobacterias	ufc/g	1.5X10 <sup>3</sup>
Escherichia coli (Recuento)	ufc/g	<10
Staphylococcus aureus (Recuento)	ufc/g	<10
Salmonella spp (Identificación/ 25g)	P/A	AUSENCIA

### 3.12.4. Características Organolépticas

Para conocer las características organolépticas del queso de chocho se procedió a aplicar un análisis sensorial, mediante tres muestras a las cuales se les designo un código muestra T1, Muestra T2 y muestra T3. A continuación se presenta los gráficos para su respectivo análisis.

#### Color

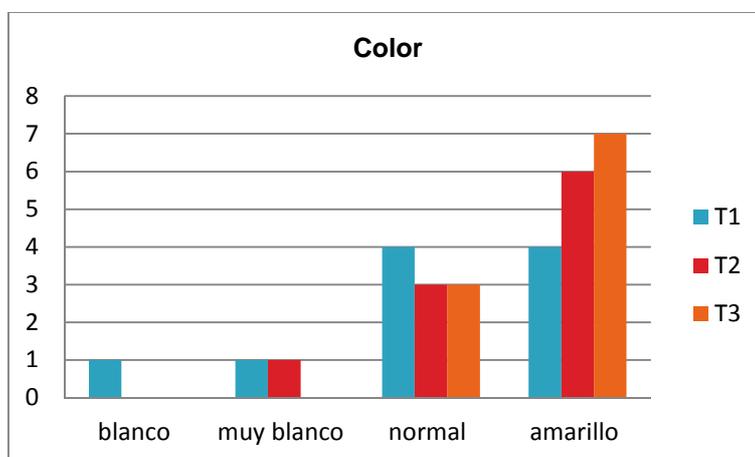


Gráfico 12. Color del producto final. Fuente: P, Caiza. 2013.

Como se puede observar en el gráfico 1 que corresponde al atributo color, el mejor tratamiento es el T3 con 7 de promedio, lo que significa que es muy apreciable, ya que presenta un color amarillo propio de la mezcla de leche y chocho. Estos valores fueron tomados después de tabular datos, que se obtuvieron de la degustación.

## Olor

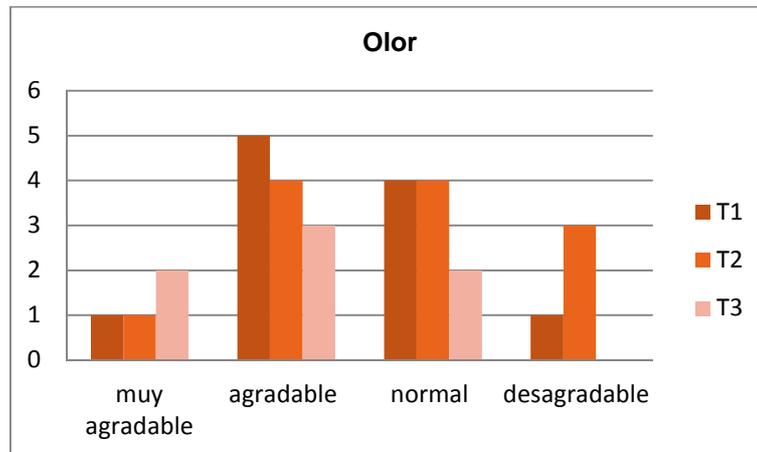


Gráfico N°13. Olor del producto final. Fuente: P, Caiza. 2013.

Mediante la ayuda del gráfico 2 correspondiente al atributo olor, se puede deducir que el mejor tratamiento fue el T1 con una lectura de 5 lo cual nos da un promedio de agradable, que quiere decir que tiene un olor característico a leche y no tiene olores extraños o fuertes que indiquen que el queso estuvo mal hecho.

## Sabor

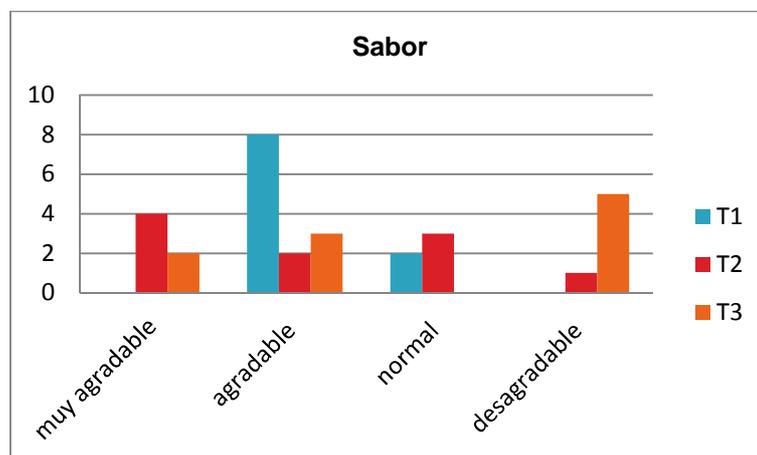


Gráfico N°14. Sabor del producto final. Fuente: P, Caiza. 2013.

En lo que se refiere al gráfico 3 en cuanto al atributo sabor se pudo establecer que el mejor tratamiento fue el T1 que alcanzó un 8 de promedio que lo califica como agradable, esto quiere decir que el sabor de este tratamiento fue

aceptado por las personas que degustaron el queso, no estuvo ácido ni con sabores extraños que le den una característica desagradable, ya que el sabor cuenta mucho al momento de que el cliente compre nuestro queso.

## Textura

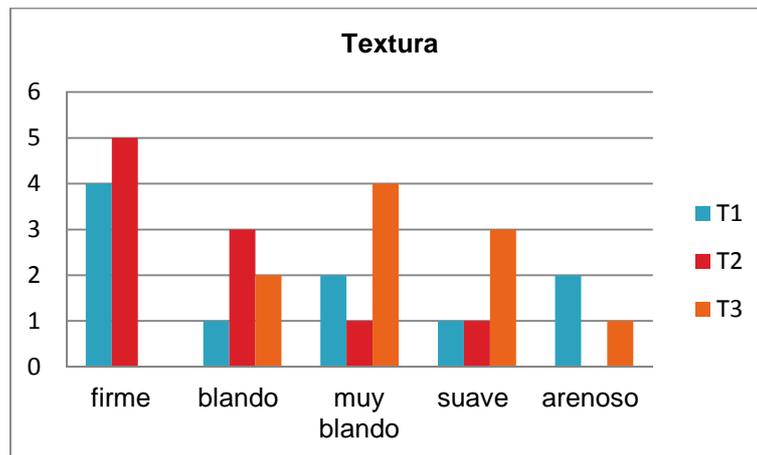


Gráfico N° 15. Textura del producto final. Fuente: P, Caiza. 2013.

En el gráfico 4 se muestra el atributo textura donde se pudo establecer que el mejor tratamiento fue el T2 con un valor de 5 promedio, que significa que la textura es firme, este tipo de queso debe tener esta característica o sea que debe ser blando pero firme donde conserve su forma y no se deshaga.

### 3.13. Análisis financiero

El plan financiero es una parte definitiva del plan de negocio. Hay dos razones para elaborarlo, la primera es para el propio beneficio de la empresa. Un plan financiero cuidadosamente elaborado, mostrará al dueño si es financieramente viable. Si luego de un cuidadoso análisis, las proyecciones financieras muestran que no será capaz de obtener la utilidad necesaria para que el proyecto valga la pena, se debe considerar seriamente la posibilidad de modificar o incluso abandonar el proyecto. Sin embargo la segunda razón para elaborar el plan financiero es que si con él se logra demostrar que el proyecto es lucrativo, puede convertirse en un instrumento muy valioso para convencer a los inversionistas de un respaldo.<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Santander, A. 2010. *Administración Gastronómica*. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Escuela de Gastronomía. Séptimo semestre. Modulo no publicado.

### 3.13.1. Balance General

“[...] Se define como el estado financiero que muestra lo que la empresa posee, o sea los activos y la forma como ellos están siendo financiados, es decir, los pasivos y el patrimonio. Los pasivos representan los derechos de los acreedores y el patrimonio representa el derecho de los socios. La suma de los activos siempre deberá ser igual a la suma de los pasivos y el patrimonio. [...]”<sup>56</sup>

A continuación se detalla el balance de situación inicial de la planta procesadora de queso de chocho.

Tabla N°21. Balance de situación inicial.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

<b>BALANCE DE SITUACION INICIAL</b>			
<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	0
Caja	3000,00		
Equipo de Computación	670,00	<b>PATRIMONIO</b>	
Maquinaria	6360,00	Capital	22530,00
Muebles y Enseres	500,00	Socio A	5632,50
Vehículo	12000,00	Socio B	5632,50
		Socio C	5632,50
		Socio D	5632,50
<b>TOTAL ACTIVO</b>	22530,00	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	22530,00

### 3.13.2. Presupuesto de capital

“Es la metodología mediante la cual las empresas detectan los negocios que ofrecen buenas oportunidades de inversión a largo plazo y los evalúan con la finalidad de escoger los mejores. Además, esta metodología elabora un plan de acción específico que asigna el efectivo disponible entre diferentes proyectos. En general, el presupuesto de capital es toda una estrategia, y se refiere al hecho de que el dinero que se habrá de invertir es escaso, por lo que debe presupuestarse entre opciones de inversión competitivas.”<sup>57</sup>

<sup>56</sup> García, O. 1999. *Administración financiera fundamentos y aplicaciones*. Cali. Prensa Moderna Impresores. P. 69.

<sup>57</sup> Hinojosa, J y H. Alfaro. 2000. *Evaluación económico – financiera de proyectos de inversión*. México. Editorial Trillas. P. 98.

Tabla N°22. Presupuesto de capital.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

<b>PRESUPUESTO DE CAPITAL</b>		
<b>ACTIVOS FIJOS</b>		<b>SUBTOTAL</b>
MAQUINARIA		6360
FRIGORIFICOS	500	
REMODELACION	700	
TINA DE ACERO INOXIDABLE	800	
INCUBADORA DE FERMENTO	600	
LIRA	300	
PALA BATIDORA	380	
MESA DE TRABAJO CON MOLDES	800	
ESTANTERIAS PARA MADURAR QUESOS	600	
TANQUE PARA SALMUERA	680	
MAQUINA SELLADORA	800	
BALANZA	200	
MUEBLES Y ENSERES		500
EQUIPO DE COMPUTACIÓN		670
VEHICULO (camioneta luv )		12000
<b>MATERIALES</b>		
<b>MATERIA PRIMA</b>		
LECHE litro (6000 litros por mes)	0,30	21600,00
CHOCHO kilo(300 kilos por mes)	2,00	7200,00
CUAJO Litro (360 ml por mes)	20,75	89,64
CLORURO DE MAGNESIO (16 gramos por mes)	8,75	16,8
GELATINA SIN SABOR (19 gramos por mes)	17,00	3,88
<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>		
EMPAQUE (775 unidades)	52,82	1635,72
ETIQUETA (10 etiquetas)	0,9	2160,00
<b>MANO DE OBRA</b>		
OBRERO		5446,14
VENDEDOR		5446,14
ADMINISTRADOR		6775,2
GERENTE GENERAL		16500
	<b>TOTAL</b>	86403,51

### 3.13.3. Ingresos

La empresa en el ejercicio de su actividad presta servicios y bienes al exterior. A cambio de ellos, percibe dinero o nacen derechos de cobro a su favor, que hará efectivos en las fechas estipuladas. Se produce un ingreso cuando aumenta el patrimonio empresarial y este incremento no se debe a nuevas aportaciones de los socios. Las aportaciones de los propietarios en ningún caso suponen un ingreso, aunque sí un incremento patrimonial. Los socios las realizan con la finalidad de cubrir pérdidas de ejercicios anteriores o de engrosar los recursos con los que cuenta la empresa con el objeto de financiar nuevas inversiones o expansionarse.<sup>58</sup>

Tabla N° 23. Ingresos.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

Año	Q	P	Ingresos
2013	24000,00	3,75	90000,00
2014	24573,60	3,84	94353,41
2015	25160,91	3,93	98917,40
2016	25762,25	4,03	103702,15
2017	26377,97	4,12	108718,35

### 3.13.4. Costos de operación

“En todo proyecto es necesario estimar cuales serán los costos de operación de la planta, de acuerdo con el nivel de ventas esperado para cada año. En dicha estimación es importante incluir todos los rubros que afectan en forma apreciable el costo del producto, a un mediano nivel de precisión y todos referidos a un mismo año base.”<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> *Ingresos.*

En: <http://www.contabilidad.tk/concepto-de-gastos-e-ingresos-13.htm>

Fecha de consulta: 15 agosto 2013.

<sup>59</sup> *Costos de operación.*

[https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fsalazar.bizland.com%2Fdoc%2FUUG-ECONOMIA-13%2520COSTOS%2520DE%2520OPERACION.doc&ei=8foxUtDIK5O29gSMq4HABA&usg=AFQjCNHMyW\\_1tnrCbjuK85o8HzrJ4hOHdw&bvm=bv.52109249,d.eWU](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fsalazar.bizland.com%2Fdoc%2FUUG-ECONOMIA-13%2520COSTOS%2520DE%2520OPERACION.doc&ei=8foxUtDIK5O29gSMq4HABA&usg=AFQjCNHMyW_1tnrCbjuK85o8HzrJ4hOHdw&bvm=bv.52109249,d.eWU)

Fecha de consulta: 17 agosto 2013.

Al ser el queso de chocho un producto nuevo en el mercado se estima una producción de 100 unidades al día, al mes se producirá 2000 unidades y al culminar el año su producción será de 24000 unidades, con esta producción se cubrirá las necesidades de los clientes potenciales del queso de chocho.

Tabla N°24. Costos de operación.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

<b>Año</b>	<b>Materia prima</b>	<b>M. O</b>	<b>C.I.F</b>	<b>Total</b>
2013	23760,00	5446,14	10675,20	39881,34
2014	24909,30	6212,59	11024,31	42146,20
2015	25504,63	6695,93	11287,79	43488,35
2016	26114,19	7216,88	11557,57	44888,64
2017	26738,32	7778,35	11833,79	46350,46

Tabla N°25. Rol de pagos obrero.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

<b>Sueldo</b>	<b>SUELDO</b>	<b>DT</b>	<b>DC</b>	<b>FR</b>	<b>V</b>	<b>AP</b>	<b>PL</b>	<b>TOTAL</b>
318,00	3816,00	318,00	292,00		159,00	463,64	397,50	<b>5446,14</b>
342,74	4112,88	342,74	314,72	342,74	171,37	499,72	428,43	<b>6212,59</b>
369,41	4432,87	369,41	339,20	369,41	184,70	538,59	461,76	<b>6695,93</b>
398,15	4777,74	398,15	365,59	398,15	199,07	580,50	497,68	<b>7216,88</b>
429,12	5149,45	429,12	394,04	429,12	214,56	625,66	536,40	<b>7778,35</b>

### 3.13.5. Costos de ventas

Es el costo que posibilita el proceso de venta y comercialización de los bienes o servicios a los clientes. Cuando se hace una venta, por ejemplo de \$100.000, todo no es utilidad para el vendedor, puesto que para poder vender ese valor, debió haberse comprado un bien, para lo cual indudablemente hubo necesidad de incurrir en un costo, costo que se conoce como costo de venta. Quizás el vendedor compro una camisa en \$60.000 y luego la vendió en \$100.000, por lo que su costo de venta viene a ser los \$60.000, pues debió incurrir en un costo de \$60.000 para poder hacer una venta de \$100.000.<sup>60</sup>

<sup>60</sup>

*Costos de ventas.*

En: <http://www.gerencie.com/costo-de-venta.html>

Fecha de consulta: 19 agosto 2013.

Tabla N°26. Costos de ventas.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

<b>Año</b>	<b>Costos vendedores</b>	<b>M. O</b>	<b>Total</b>
2013	900,00	5446,14	6346,14
2014	943,53	6212,59	7156,13
2015	989,17	6695,93	7685,11
2016	1037,02	7216,88	8253,90
2017	1087,18	7778,35	8865,53

Tabla N°27. Rol de pagos vendedor.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

<b>Sueldo</b>	<b>SUELDO</b>	<b>DT</b>	<b>DC</b>	<b>FR</b>	<b>V</b>	<b>AP</b>	<b>PL</b>	<b>TOTAL</b>
318,00	3816,00	318,00	292,00		159,00	463,64	397,50	<b>5446,14</b>
342,74	4112,88	342,74	314,72	342,74	171,37	499,72	428,43	<b>6212,59</b>
369,41	4432,87	369,41	339,20	369,41	184,70	538,59	461,76	<b>6695,93</b>
398,15	4777,74	398,15	365,59	398,15	199,07	580,50	497,68	<b>7216,88</b>
429,12	5149,45	429,12	394,04	429,12	214,56	625,66	536,40	<b>7778,35</b>

### 3.13.6. Costos de Administración

“Son los que se originan en el área administrativa, o sea, los relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa. Como pueden ser sueldos, teléfono, utilería, transporte, entre otros.”<sup>61</sup>

Tabla N°28. Costos de administración.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

<b>Año</b>	<b>Costos administración</b>	<b>M. O</b>	<b>Total</b>
2013	450,00	23275,20	23725,20
2014	471,77	26594,93	27066,70
2015	494,59	28664,02	29158,60
2016	518,51	30894,08	31412,59
2017	543,59	33297,64	33841,23

<sup>61</sup> *Costos de administración.*

En: <http://www.promonegocios.net/costos/tipos-costos.html>

Fecha de consulta: 24 agosto 2013.

Tabla N° 29. Rol de pagos administrador.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

Sueldo	SUELDO	DT	DC	FR	V	AP	PL	TOTAL
400,00	4800,00	400,00	292,00		200,00	583,20	500,00	<b>6775,20</b>
431,12	5173,44	431,12	314,72	431,12	215,56	628,57	538,90	<b>7733,43</b>
464,66	5575,93	464,66	339,20	464,66	232,33	677,48	580,83	<b>8335,09</b>
500,81	6009,74	500,81	365,59	500,81	250,41	730,18	626,01	<b>8983,56</b>
539,77	6477,30	539,77	394,04	539,77	269,89	786,99	674,72	<b>9682,48</b>

Tabla N° 30. Rol de pagos gerente general.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

Sueldo	SUELDO	DT	DC	FR	V	AP	PL	TOTAL
1000,00	12000,00	1000,00	292,00		500,00	1458,00	1250,00	<b>16500,00</b>
1077,80	12933,60	1077,80	314,72	1077,80	538,90	1571,43	1347,25	<b>18861,50</b>
1161,65	13939,83	1161,65	339,20	1161,65	580,83	1693,69	1452,07	<b>20328,92</b>
1252,03	15024,35	1252,03	365,59	1252,03	626,01	1825,46	1565,04	<b>21910,52</b>
1349,44	16193,25	1349,44	394,04	1349,44	674,72	1967,48	1686,80	<b>23615,15</b>

### 3.13.7. Depreciación

“La depreciación es la asignación sistemática del costo de un activo de capital durante determinado tiempo, para fines de declaración financiera, fiscal, o ambas. Las deducciones por depreciación se consideran como gastos en las declaraciones de las empresas. Así pues la depreciación disminuye el ingreso gravable. Si todo lo demás permanece constante, cuanto más elevados sean los cargos por concepto de depreciación, menores serán los impuestos.”<sup>62</sup>

Tabla N° 31. Depreciación.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

Equipo de Computación (33.33%)	670	223,311	223,311	223,311	0	0	0,067
Maquinaria (10%)	6360	636	636	636	636	636	3180
Muebles y Enseres (10%)	500	50	50	50	50	50	250
Vehículo (20%)	12000	2400	2400	2400	2400	2400	0
	<b>19530</b>	<b>3309,311</b>					

<sup>62</sup> Van Horne, J y Wachowicz, J. 2002. *Fundamentos de administración financiera*. México. Pearson Educacion. P.18.

### 3.13.8. Estado de pérdidas y ganancias

“El estado de resultados, también llamado estado de pérdidas y ganancias nos muestra el resultado del ejercicio; es decir que utilidad o pérdida se obtuvo y la forma como se llegó a ella. A este estado lo definen así: estado financiero principal dinámico que nos muestra el resultado que obtuvo una empresa durante un periodo determinado, para su formulación se toman en cuenta únicamente cuentas de resultados y al resultado final, que puede ser utilidad o pérdida neta, se la denomina resultado del ejercicio.”<sup>63</sup>

Tabla N°32. Estado de pérdidas y ganancias.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS	0	90000,00	94353,41	98917,40	103702,15	108718,35
COSTOS DE OPERACIÓN	0	39881,34	42146,20	43488,35	44888,64	46350,46
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	0	23725,20	27066,70	29158,60	31412,59	33841,23
COSTOS DE VENTA	0	6346,14	7156,13	7685,11	8253,90	8865,53
GTO DEPRECIACION	0	3309,31	3309,31	3309,31	3309,31	3309,31
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	0	16738,00	14675,07	15276,02	15837,72	16351,81
15% PARTICIPACION TRABAJADORES	0	2510,70	2201,26	2291,40	2375,66	2452,77
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	0	14227,30	12473,81	12984,62	13462,06	13899,04
24% IMPUESTO A LA RENTA	0	3414,55	2868,98	2856,62	2961,65	3057,79
UTILIDAD NETA	0	10812,75	9604,83	10128,00	10500,41	10841,25

### 3.13.9. Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio es en el que una empresa, conociendo que gastos tiene, puede fijar que ingresos requiere para ni perder ni ganar, y de ahí jugar con la utilidad deseada.” (Rojas, 2003, p.135.)

“El punto de equilibrio se halla aplicando tres métodos diferentes: margen de contribución, método algebraico, método gráfico. En cualquier caso, es necesario clasificar los costos en costos de producción, gastos de ventas, gastos

<sup>63</sup> Rojas, H. 2003. *Introducción a las Finanzas*. México. Editorial Trillas. P. 106.

administrativos, y luego separarlos en dos grupos, costos fijos y costos variables.”<sup>64</sup>

1. Método margen de contribución.

a) Punto de equilibrio (unidades)

$$Pe = \frac{\text{Costo fijo}}{Pvu - Cvu}$$

Donde: Pvu = precio de venta unitario

Cvu = costo variable unitario

$$Pe = 2361,49 / 3,75 - 0,99$$

$$Pe = 2361,49 / 2,76$$

$$Pe = 856 \text{ Unidades}$$

b) Punto de equilibrio (en unidades monetarias)

$$Pe = \frac{\text{Costo fijo}}{1 - \frac{Cvu}{Pvu}}$$

$$Pe = 2361,49 / 1 - (0,99/3,75)$$

$$Pe = 2361,49 / 1 - 0,264$$

$$Pe = 2361,49 / 0,736$$

$$Pe = 3208,54 \$$$

---

<sup>64</sup> Salazar, D. 2012. *Administración de costos de restaurantes*. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Escuela de Gastronomía. Octavo semestre. Modulo no publicado.

## 2. Método algebraico.

$$\text{Ingreso total} = \text{Costo total (costo fijo + costo variable)}$$

$$IT = 2361,49 + (856 \times 0,99)$$

$$IT = 2361,49 + 847,05$$

$$IT = 3208,54 \$$$

## 3. Método gráfico.

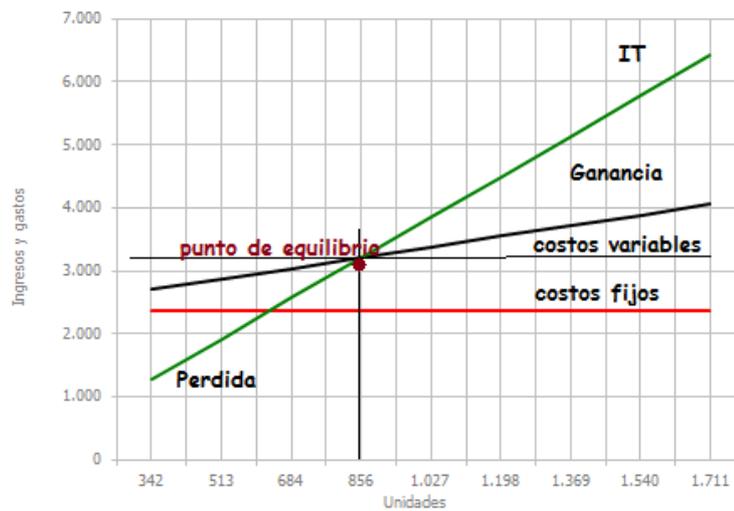


Gráfico N° 16. Punto de equilibrio. Fuente: P. Caiz a. 2013.

### 3.13.10. Flujo de caja proyectado

Tabla N°33. Flujo de caja.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		90000,00	94353,41	98917,40	103702,15	108718,35
COSTOS DE OPERACIÓN		39881,34	42146,20	43488,35	44888,64	46350,46
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN		23725,20	27066,70	29158,60	31412,59	33841,23
COSTOS DE VENTA		6346,14	7156,13	7685,11	8253,90	8865,53
GTO DEPRECIACION		3309,31	3309,31	3309,31	3309,31	3309,31
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		16738,00	14675,07	15276,02	15837,72	16351,81
15% PARTICIPACION TRABAJADORES		2510,70	2201,26	2291,40	2375,66	2452,77
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		14227,30	12473,81	12984,62	13462,06	13899,04
24% IMPUESTO A LA RENTA		3414,55	2868,98	2856,62	2961,65	3057,79
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>10812,75</b>	<b>9604,83</b>	<b>10128,00</b>	<b>10500,41</b>	<b>10841,25</b>
DEPRECIACIÓN		3309,31	3309,31	3309,31	3309,31	3309,31
ACTIVOS FIJOS	-19530,00					
CAPITAL DE TRABAJO	-3000,00					
RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3000,00
<b>FLUJO DE FONDOS</b>	<b>-22530,00</b>	<b>14122,06</b>	<b>12914,14</b>	<b>13437,31</b>	<b>13809,72</b>	<b>17150,56</b>

### 3.13.11. Valor Actual Neto (VAN)

“Es la suma de todos los flujos actualizados de efectivo futuros de una inversión o proyecto, menos todas las salidas. Este indicador de evaluación permite conocer el valor del dinero actual (hoy) que va a recibir el proyecto en el futuro, a una tasa de interés y un periodo determinado, a fin de comparar este valor con la inversión inicial.”<sup>65</sup>

La expresión para calcular el VAN es la siguiente:

$$iop = \left( \frac{\text{pasivos}}{\text{activo}} \times iop \text{ pasivo} \right) + \left( \frac{\text{patrimonio}}{\text{activo}} \times iop \text{ patrimonio} \right)$$

$$iop = (3000/19530 \times 8,17\%) + (22530/19530 \times 20\%)$$

$$iop = (0,1255) + (0,2307)$$

$$iop = 0,3562$$

$$VAN = \frac{VF}{(1 + iop)^n}$$

$$VAN = - 22530 / (1 + 0,3562)^0$$

$$VAN = - 22530$$

Tabla N°34. Valor Actual Neto.

Fuente: Investigación de campo, 2013.

Año	VF	VAN
0	-22530,00	-22530,00
1	14122,06	10412,96
2	12914,14	7021,31
3	13437,31	5386,93
4	13809,72	4082,16
5	17150,56	3738,17
		8111,53

<sup>65</sup> Hamilton, M y A. Pezo. 2005. *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados*. Bogotá. Convenio Andrés Bello. P. 172.

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

Se define como la tasa de interés que hace equivalentes los ingresos y los egresos de un proyecto, entendiendo que la inversión inicial es el primer egreso que se identifica en un proyecto. Eventualmente puede darse el caso de que en alguno o algunos periodos el resultado neto sea un egreso. (García, 1999, p. 562.)

La fórmula para calcular el TIR es la siguiente:

$$TIR = tm + (TM - tm) \left[ \frac{VAN_{tm}}{VAN_{tm} - VAN_{TM}} \right]$$

tm= Tasa menor

TM= Tasa Mayor

VAN<sub>tm</sub>= Valor actual neto de la tasa menor

VAN<sub>TM</sub>= Valor actual neto de la tasa mayor.

Aplicando la fórmula, obtenemos un TIR equivalente a 14%

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Conclusiones

- Se determinó los procesos para la elaboración del queso de chocho, mediante la elaboración de una receta estándar científica y nutricional. En esta receta se puede observar la composición química de cada ingrediente del queso de chocho. El chocho posee calcio en gran cantidad en su cascara por lo que su consumo tiene que ser integral.
- Con la realización de este proyecto se demuestra que se puede incluir proteína vegetal para la elaboración del queso que siempre se ha realizado de proteína animal en un 100% y es posible unir estas dos proteínas y obtener un mejor producto.
- El resultado de los análisis microbiológicos del queso de chocho, indica que no existe contaminación en ningún tratamiento, lo que quiere decir que el queso es apto para el consumo humano.
- Con esta investigación se establece que es posible manejar normas BPM y HACCP en una planta procesadora de quesos, lo que permitirá el cumplimiento de cada proceso y el buen funcionamiento de la planta.
- Al realizar las encuestas se obtuvo como resultado que el 56% de la población está dispuesta a pagar 3,75 USD por el queso de chocho de 500 gramos, obteniendo una utilidad de 2,76 USD por cada queso vendido.
- Según los datos obtenidos del punto de equilibrio la empresa debe vender 856 quesos de 500 gramos al mes a un precio de 3,75 USD, para cubrir todos sus costos de fabricación y no tener ni pérdida ni ganancia.

- Con los datos proyectados del valor actual neto para cinco años, se pronostica que todo el proyecto alcanzará los 8111,53 USD y tendrá una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 14%.
- Se realizó un análisis sensorial para conocer las características organolépticas del queso de chocho, dicho producto muestra color normal, olor agradable, sabor agradable y textura firme.
- Al elaborar el producto de debe incluir un 5% de chocho en el queso, para que conserve sus características organolépticas y así obtener un producto de calidad.

## 4.2. Recomendaciones

- Para el proceso de elaboración del queso de chocho se recomienda contar con materia prima de buenas características, como es el caso del chocho debe estar listo para la producción, es decir sin cascara, para continuar con el proceso sin perder tiempo.
- Para una producción de mayor escala de queso de chocho se aconseja utilizar equipos de mayor capacidad, que permitan incrementar la producción de dicho producto.
- En las empresas se debe realizar un plan de estrategias para que la toma de decisiones sea adecuada, para que no afecte a las proyecciones realizadas.
- El proyecto es considerado como factible, pues cumple con las condiciones financieras, técnicas y de mercado, dicho aportaría considerables utilidades a sus inversionistas y beneficios a quienes se encuentran los involucrados en el mismo.
- Es recomendable tener áreas específicas para cada proceso, con esto podemos evitar contaminación ya que se va a utilizar dos tipos de materias primas y deben tener una preparación previa para obtener el resultado final deseado.

## BIBLIOGRAFÍA

Aimacaña, H y D. Albarracín. 2008. *Diseño y construcción de una maquina peladora de chochos pelados*. Trabajo de Titulación. Escuela Politécnica Nacional. Facultad de Ingeniería Mecánica. Quito.

Aranceta, J y Ll. Serra.2005. *Leche, Lácteos y Salud*. España. Editorial Médica Panamericana.

Aristizabal, D. 2010. *Secretos de los quesos caseros*. Editorial Albatros. Buenos Aires

Batro, P. 2010. *Quesos artesanales*. Buenos Aires. Editorial Albatros.

Belio, J., Sains, A. *Conozca el Nuevo marketing*. Madrid. Especial directivos edita.

Caicedo, P y E. Peralta. 2000. *Zonificación potencial, sistemas de producción y procesamiento artesanal del chocho (LupinusMutabilis Sweet)*. Programa Nacional de Leguminosas. INIAP. Quito.

En:

[http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Zonificacion\\_potencial\\_sistemas\\_produccion\\_procesamiento\\_artesanal\\_chocho\\_Ecuador.pdf](http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Zonificacion_potencial_sistemas_produccion_procesamiento_artesanal_chocho_Ecuador.pdf)

Fecha de consulta: 5 junio 2013.

Del Castillo, C. 2011. *Marketing Aplicado a la Gastronomía*. Universidad iberoamericana del Ecuador. Escuela de Gastronomía. Octavo nivel. Módulo no publicado.

Gallo, S. 2009. *Transformación de la Picantería Carmencita a Restaurante de Comida Típica*. Trabajo de Titulación. Escuela Politécnica del Ejército. Quito.

Gallardo, J y R. Melendo. 2009. *Diccionario de Hostelería*. España. Thomson Editores.

García, G. 2006. *Estudio de Prefactibilidad para la Exportación de Chochos a la Población Inmigrante Ecuatoriana en España*. Trabajo de Titulación. Universidad Tecnológica Equinoccial. Facultad de Ciencias Económicas y Negocios. Quito.

García, M. 2008. *Manual de marketing*. Madrid. Editorial esic.

- García, O. 1999. *Administración financiera fundamentos y aplicaciones*. Cali. Prensa Moderna Impresores.
- Grijalva, J., V. Arévalo y C. Wood. 2004. *Expansión y Trayectoria de la Ganadería en la Amazonia*. Quito. Editorial TECNIGRAVA.
- Hamilton, M y A. Pezo. 2005. *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados*. Bogotá. Convenio Andrés Bello.
- Hernández, G. 2006. *Diccionario de Economía*. Medellín. Editorial universidad Cooperativa de Colombia.
- Hinojosa, J y H. Alfaro. 2000. *Evaluación económico – financiera de proyectos de inversión*. México. Editorial Trillas.
- Iniesta, L. 2000. *Master en marketing*. Barcelona. Gestión ediciones.
- Jacobsen, S. y S. Sherwood. 2002. *Cultivo de granos andinos en Ecuador*. Quito. Abaya- yala Ediciones.
- Kotler, P., G. Armstrong. 2004. *Fundamentos de marketing*. México. Pearson Education.
- McDaniel, C y S, Sherwood. 2005. *Investigación de mercados*. México. Editorial Thomson.
- Moreno, K. 2008. *Estudio sobre las características nutricionales del chocho y propuesta gastronómica*. Trabajo de Titulación. Universidad Tecnológica Equinoccial. Facultad de Turismo y Preservación Ambiental, Hotelería y Gastronomía. Quito.
- Negróni, M. 2009. *Microbiología Estomatológica, Fundamentos y guía práctica*. Bueno Aires. Editorial Médica Panamericana.
- Páez, R. 2007. *Estadística Aplicada*. Ecuador. Editorial Sasovi.
- Parkin, M. 2007. *Macroeconomía*. México. Pearson Education.

Ramón, L. 2012. *Elaboración de queso amasado con adición de tres porcentajes de chocho (lupinus mutabilis sweet.) y dos porcentajes de sal (cloruro de sodio) en la escuela de ingeniería agroindustrial, Universidad Estatal de Bolívar*. Trabajo de Titulación. Universidad Estatal de Bolívar. Escuela de Ingeniería Agroindustrial. Guaranda.

Revilla, A. *Tecnología de la Leche*. México. Editorial Levantex.

Rodríguez, I. 2006. *Principios y estrategias de marketing*. Barcelona. Editorial UOC.

Rojas, H. 2003. *Introducción a las Finanzas*. México. Editorial Trillas.

Salazar, D. 2012. *Administración de costos de restaurantes*. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Escuela de Gastronomía. Octavo semestre. Modulo no publicado.

Santander, A. 2010. *Administración Gastronómica*. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Escuela de Gastronomía. Séptimo semestre. Modulo no publicado.

Torres, L. 2004. *Creación y Formalización de la Microempresa*. QualityPrint. Quito.

Van Horne, J y Wachowicz, J. 2002. *Fundamentos de administración financiera*. México. Pearson Educacion.

Vivancos, G. 2003. *Diccionario de alimentación, gastronomía y enología Española y Latinoamericana*. España. Editorial Everest.

## FUENTES VIRTUALES

- *Historia del queso.*

En: <http://www.mundoquesos.com/p/breve-historia-del-queso.html>.

Fecha de consulta: 20 de diciembre del 2011.

- .2005. *El queso un manjar milenario.*

En: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-queso-un-manjar-milenario-218324.html>. Quito.

Fecha de consulta: 10 enero 2012.

- *El chocho.*

En <http://www.slideshare.net/guest39961a5/fisica-1970150>. Trujillo.

Fecha de consulta: 22 mayo 2012.

- *Cultivo de chocho cosecha buena ganancia.* F. 2009.

En: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/cultivo-de-chochos-cosecha-buena-ganancia-380134.html>.

Fecha de consulta: 28 mayo 2012.

- *El muestreo.*

En: <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestrero.pdf>.

Fecha de consulta: 6 julio 2012.

- *Diccionario de la real academia.* En: <http://www.rae.es/rae.html>.

Fecha de consulta: 12 junio 2012.

- *Usos del chocho en Ecuador.* F. 2006. Quito.

En: <http://www.fondoindigena.org/wp-content/uploads/2011/08/usos-alternativos-del-chocho.pdf>.

Fecha de consulta: 2 agosto 2012.

- *Muestreo no probabilístico por conveniencia.*

En: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/593/4/Capitulo%203.pdf>.

Fecha de consulta: 3 agosto 2012.

- *Inflación en el Ecuador.*

En: [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=inflacion](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion)

Fecha de consulta: 6 marzo 2013.

- *Definición de Marketing mix.*

En: <http://www.aktiva-mente.es/2011/10/%C2%BFque-es-el-marketing-mix/>

Fecha de consulta: 25 abril 2013.

- *Marketing mix 4p según Porter*

En: [http://www.articulosinformativos.com/Las\\_4\\_P\\_Del\\_Marketing\\_Porter\\_TX-r1058374-Porter\\_TX.html](http://www.articulosinformativos.com/Las_4_P_Del_Marketing_Porter_TX-r1058374-Porter_TX.html).

Fecha: 30 abril 2013.

- *Diseño de Encuestas.*

En: [http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09\\_13\\_21\\_sesion\\_6.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_13_21_sesion_6.pdf)

Fecha de consulta: 23 mayo 2013.

- *Nombre de un producto*

En: <http://recursos.cnice.mec.es/media/publicidad/bloque2/pag5.html>

Fecha de consulta: 25 mayo 2013

- *Oferta y demanda*

En: <http://sena-mercadeo.blogspot.com/2009/04/oferta-y-demanda.html>

Fecha de consulta: 29 mayo 2013.

- *Oferta.*

En: <http://www.economia48.com/spa/d/oferta/oferta.htm>

Fecha de consulta: 30 mayo 2013.

- Monta, M., M. Alemán y W. Nazate. 2002. *Obtención de yogurt con leche de chocho*. Universidad Central del Ecuador. Escuela de Ingeniería Química. Quito.

En:[http://books.google.com.ec/books?id=WFzvG4JyLhsC&printsec=frontcover&dq=chocho&hl=es&sa=X&ei=cFWuUemaJJG-](http://books.google.com.ec/books?id=WFzvG4JyLhsC&printsec=frontcover&dq=chocho&hl=es&sa=X&ei=cFWuUemaJJG-9QS4hoHICQ&redir_esc=y#v=onepage&q=chocho&f=false)

[9QS4hoHICQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=chocho&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=WFzvG4JyLhsC&printsec=frontcover&dq=chocho&hl=es&sa=X&ei=cFWuUemaJJG-9QS4hoHICQ&redir_esc=y#v=onepage&q=chocho&f=false).

Fecha de consulta: 4 junio 2013.

- *Lupinus mutabilis Sweet*.

En: <http://beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2028.pdf>.

Fecha de consulta: 4 junio 2013

- *Descripción Botánica Lupinus Mutabilis Sweet (chocho)*.

En:[http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)

Fecha de consulta: 5 junio 2013

- Murad, S. .*La leche y sus propiedades nutricionales*.

En: <http://www.zonadiet.com/bebidas/leche.htm>.

Fecha de consulta: 10 junio 2013.

- *Composición de la leche*.

En: <http://agropecuarios.net/composicion-de-la-leche.html>.

Fecha de consulta: 11 junio 2013.

- *Beneficios del chocho*.

En:

[http://www.laverde.com.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37&Itemid=59](http://www.laverde.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=37&Itemid=59)

Fecha de consulta: 11 junio 2013

- *Significado de los colores en Marketing*

En: <http://marketingalternativobtl.com/2010/04/05/colores-corporativos-y-la-importancia-del-logo/#more-1715>

Fecha de consulta 19 junio 2013

- *Los colores en marketing*

En: <http://www.ideaschicago.com/los-colores-y-su-significado/>

Fecha de consulta: 20 junio 2013

- . 2010. *Beneficios de la leche.*

En: <http://pmib.mejorforo.net/t136-beneficios-de-la-leche#1076>

Fecha de consulta: 24 junio 2013.

- Caicedo, C., E. Peralta y E. Villacrés. 2001. *Poscosecha y mercado de chocho (Lupinus Mutabilis sweet) en Ecuador. Programa Nacional de Leguminosas Estación Experimental Santa Catalina.* Quito.

En:

[http://www.iniap.gob.ec/nsite/index.php?option=com\\_sobipro&pid=57&sid=234:Poscosecha-y-mercado-de-chocho&Itemid=0.](http://www.iniap.gob.ec/nsite/index.php?option=com_sobipro&pid=57&sid=234:Poscosecha-y-mercado-de-chocho&Itemid=0)

Fecha de consulta: 25 junio 2013.

- *Ecuador debe incrementar el consumo de leche.*

En: <http://www.elmercurio.com.ec/301036-ecuador-debe-incrementar-consumo-de-leche.html>

Fecha de consulta: 25 junio 2013

- Pérez, P. 2013. *Métodos de conservación de la leche.*

En: <http://dieta-personal.blogspot.com/2013/01/metodos-de-conservacion-de-la-leche.html>

Fecha de consulta: 27 junio 2013

- Thompson, I. 2006. *Definición de misión.*

En: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mision-definicion.html>

Fecha de consulta: 4 julio 2013

- Marín, D. 2012. *Macro y micro localización.*

En: <http://garduno-elaboracion-de-proyectos.blogspot.com/2012/01/macro-localizacion-y-micro-localizacion.html>

Fecha de consulta: 17 julio 2013.

- *Proceso de elaboración de queso fresco.*

En:

[http://www.fao.org/inpho\\_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pprocesados/lact4.htm](http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pprocesados/lact4.htm)

Fecha de consulta: 25 julio 2013.

- *2006. Instalaciones para una quesería*

En:

[http://www.fao.org/inpho\\_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/equipos/EQP16.htm](http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/equipos/EQP16.htm)

Fecha de consulta: 27 julio 2013.

- *Registro Único de Contribuyentes.*

En: <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>

Fecha de consulta: 29 julio 2013.

- *Patente Municipal.*

En: [www.quito.gob.ec](http://www.quito.gob.ec).

Fecha de consulta: 1 agosto 2013.

- *Permiso publicidad exterior.*

En:

[http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news\\_user\\_view/procedimientos\\_para\\_obtener\\_la\\_licencia\\_de\\_publicidad\\_exterior--2647](http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/procedimientos_para_obtener_la_licencia_de_publicidad_exterior--2647).

Fecha de consulta: 7 Agosto 2013.

- *Ingresos.*

En: <http://www.contabilidad.tk/concepto-de-gastos-e-ingresos-13.htm>

Fecha de consulta: 15 agosto 2013.

- *Costos de operación.*

En:

<https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fsalazar.bizland.com%2Fdoc%2FUVG-ECONOMIA->

[13%2520COSTOS%2520DE%2520OPERACION.doc&ei=8foxUtDIK5O29gSMq4HABA&usg=AFQjCNHMyW\\_1tnrCbjuK85o8HzrJ4hOHdw&bvm=bv.52109249,d.eWU](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fsalazar.bizland.com%2Fdoc%2FUVG-ECONOMIA-13%2520COSTOS%2520DE%2520OPERACION.doc&ei=8foxUtDIK5O29gSMq4HABA&usg=AFQjCNHMyW_1tnrCbjuK85o8HzrJ4hOHdw&bvm=bv.52109249,d.eWU)

Fecha de consulta: 17 agosto 2013.

- *Costos de ventas.*

En: <http://www.gerencie.com/costo-de-venta.html>

Fecha de consulta: 19 agosto 2013.

- *Costos de administración.*

En: <http://www.promonegocios.net/costos/tipos-costos.html>

Fecha de consulta: 24 agosto 2013.

# APÉNDICE

## APÉNDICE 1. A. Diseño de la encuesta

### UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

#### Proyecto el queso de chocho, elaboración y comercialización en barrio El Inca, Parroquia Kennedy en el Distrito Metropolitano de Quito.

OBJETIVO: Determinar el grado de aceptación que tendrá el producto queso de chocho en clientes potenciales a través de las siguientes preguntas.

#### ENCUESTA

Con la finalidad de obtener una oportunidad de negocio le solicitamos su colaboración contestando las siguientes preguntas.

EDAD:

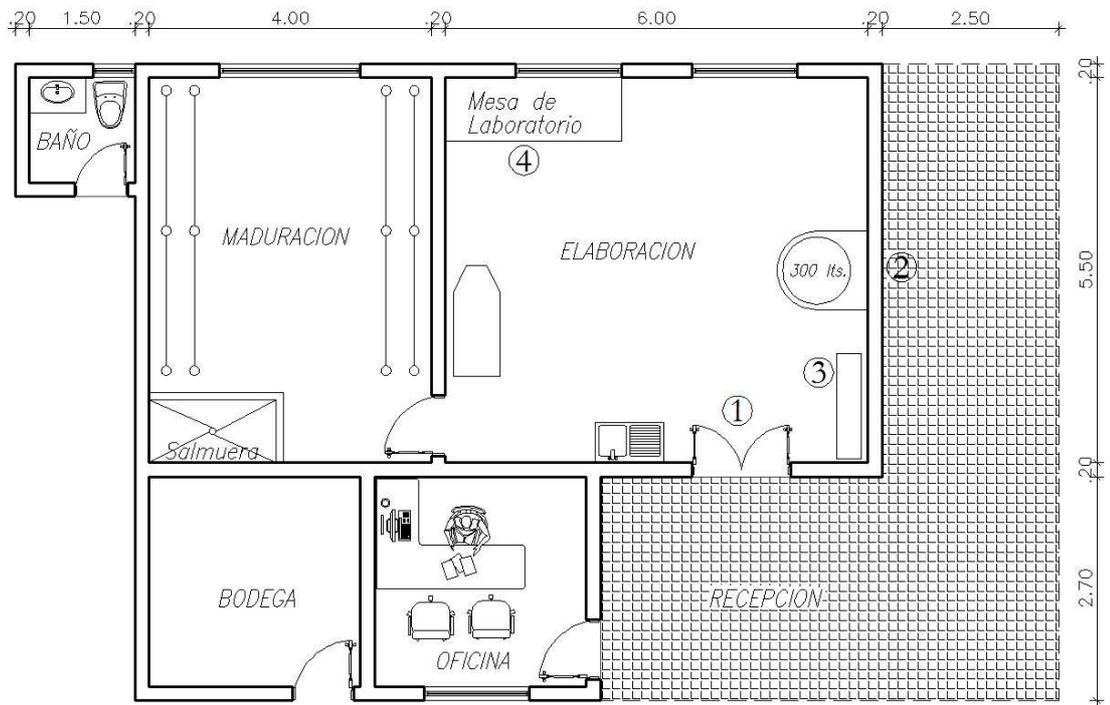
SEXO:      M      ( )                      F ( )

1.        ¿Conoce usted que aporte nutritivo tiene el chocho?  
( ) Proteínas  
( ) Azucares  
( ) Grasas  
( ) Fibra  
( ) Calcio
2.        ¿Le gustaría consumir un tipo de queso que contenga chocho, por?  
( ) Novedad  
( ) Salud  
( ) Curiosidad
3.        ¿En qué lugar le gustaría comprar el queso de chocho?  
( ) Supermercados  
( ) Tiendas  
( ) Domicilio
4.        ¿Cuál es la característica que prevalece para su compra?  
( ) Precio  
( ) Aporte nutricional  
( ) Cantidad  
( ) Calidad  
( ) Todas las anteriores
5.        ¿Qué tipo de queso a base de chocho le gustaría encontrar en el mercado?  
( ) Hilado  
( ) Fresco  
( ) Tierno  
( ) Crema
6.        ¿Al adquirir queso, que presentación (en gramos) usted prefiere?  
( ) 125 g  
( ) 250 g  
( ) 500 g  
( ) 750 g
7.        ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el queso de chocho (500 g)?  
( ) 2.50   -   3.25  
( ) 3.25   -   4.00  
( ) 4.00   -   4.75  
( ) 4.75   -   5.50

OBSERVACIONES.....  
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

## APÉNDICE 2. B. Distribución de la planta procesadora.



### APÉNDICE 3.C. Análisis sensorial queso de chocho.

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA  
ANÁLISIS SENSORIAL DE QUESO DE CHOCHO**

Las variables que se detallan a continuación serán evaluadas a una vez obtenido el producto procesado para lo cual se utilizarán 10 catadores los cuales evaluarán las características del producto terminado en una escala del 1 al 5.

**DATOS PERSONALES:**

Nombre: .....

Fecha: .....

Por favor marque con una X en el literal que crea conveniente según su forma de degustar y observar el producto.

		T1	T2	T3
	Blanco			
	Muy blanco			
<b>COLOR</b>	Normal			
	Amarillo			
	Oscuro			

		T1	T2	T3
	Muy agradable			
	Agradable			
<b>OLOR</b>	Normal			
	Desagradable			
	Muy desagradable			

		T1	T2	T3
	Muy agradable			
	Agradable			
<b>SABOR</b>	Normal			
	Desagradable			
	Muy desagradable			

		T1	T2	T3
	Firme			
	Blando			
<b>TEXTURA</b>	Muy blando			
	Suave			
	Arenoso			

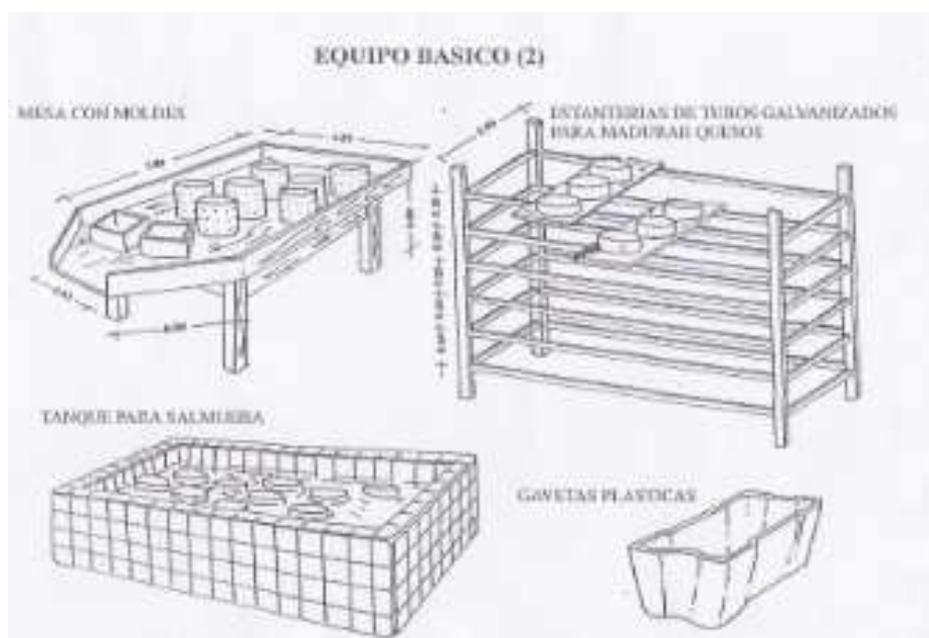
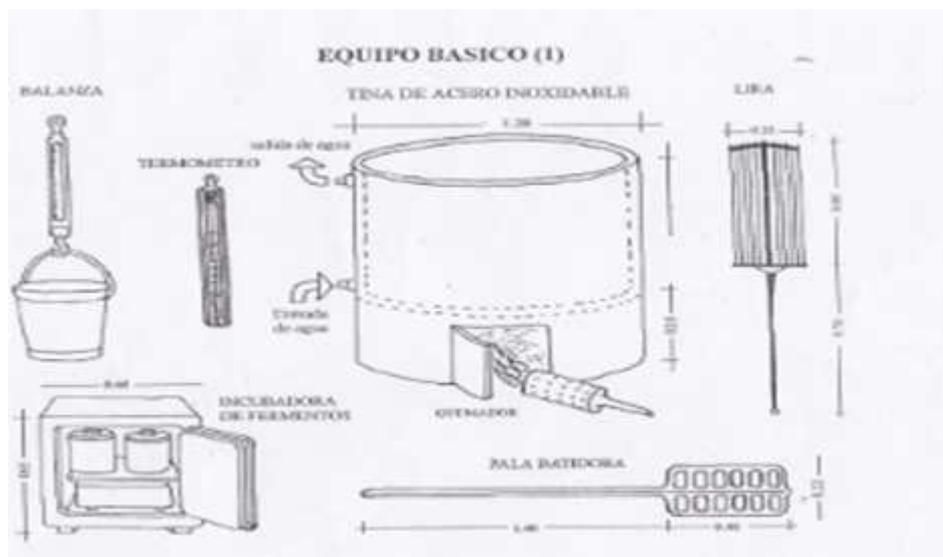
		T1	T2	T3
	Muy aceptable			
	Aceptable			
ACEPTABILIDAD	Normal			
	Poco aceptable			
	Rechazada			

Observaciones:.....  
 .....

Gracias por su colaboración

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1. Equipo para la elaboración del queso de chocho.



## ANEXO N°2. Resultado análisis microbiológico queso de chocho.



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR  
 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
 OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS  
 LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA  
 INFORME DE RESULTADOS

INF.LAB.MI.27451  
 ORDEN DE TRABAJO No. 41312

**SOLICITADO POR:** CAIZA PAOLA  
**DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** LAS TORONJAS N50-123  
**MUESTRA DE:** QUESO  
**DESCRIPCIÓN:** QUESO FRESCO DE CHOCHO ALTRAMUZ CHEESE  
**LOTE:** -----  
**FECHA DE ELABORACION:** 23/06/2013  
**FECHA DE VENCIMIENTO:** -----  
**FECHA DE RECEPCION:** 25/06/2013  
**HORA DE RECEPCION:** 11H58  
**FECHA DE ANALISIS:** 25/06/2013  
**FECHA DE ENTREGA DE RESULTADOS A LA SECRETARIA:** 28/06/2013  
**CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA**  
**COLOR:** CARACTERÍSTICO  
**OLOR:** CARACTERÍSTICO  
**ESTADO:** SOLIDO  
**CONTENIDO DECLARADO:** 250g  
**CONTENIDO ENCONTRADO:** -----  
**OBSERVACIONES:** LOS RESULTADOS QUE CONSTAN EN EL PRESENTE INFORME SE REFIEREN A LA MUESTRA ENTREGADA POR EL CLIENTE AL OSP.  
**MUESTREADO POR:** EL CLIENTE

### INFORME

PARAMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO
RECuento DE ENTEROBACTERIAS	ufc/g	1.5X10 <sup>3</sup>	MMI-04/AOAC 2003.01
<i>Escherichia coli</i> (Recuento)	ufc/g	<10	MMI-03/AOAC 991.14
<i>Staphylococcus aureus</i> (Recuento)	ufc/g	<10	MMI-05/AOAC 2003.11
<i>Salmonella spp</i> (Identificación/25g)	P/A	AUSENCIA	MMI-06/NTE INEN 1529-15:96

**DATOS ADICIONALES:**  
 ufc/g: Unidad formadora de colonias por gramo



LABORATORIO DE ENSAYOS  
 N° OAE LE 1C 04-002

"Los ensayos marcados con (\*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del OAE"



*[Handwritten Signature]*

**B.F. Magaly Chasi**  
**JEFE ÁREA DE MICROBIOLOGIA**



1 / 1

Dirección: Francisco Viteri s/n y Gilberto Gatto Sobral - Teléfonos: 2502-262 / 2502-456, ext. 15, 18, 21, 31, 33  
 Telefax: 3216-740 - Web: www.facquimuce.edu.ec - E-mail: laboratoriososp@hotmail.com

RMI-4.1-04



## ANEXO N° 3. Resultado análisis nutricional queso de chocho.



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS  
LABORATORIO DE ALIMENTOS  
INFORME DE RESULTADOS

INF-LAB-AL-20905  
ORDEN DE TRABAJO No 41311

SOLICITADO POR:	CAIZA PAOLA
DIRECCIÓN DEL CLIENTE:	LAS TORONJAS N50-123
MUESTRA:	QUESO
DESCRIPCIÓN:	QUESO FRESCO DE CHOCHO ALTRAMUZ CHEESE
LOTE:	----
FECHA DE ELABORACIÓN:	23/06/2013
FECHA DE VENCIMIENTO:	----
FECHA DE RECEPCIÓN:	25/06/2013
HORA DE RECEPCIÓN:	11:58
FECHA DE ANÁLISIS:	04-09/07/2013
FECHA DE ENTREGA DE RESULTADOS A LA SECRETARIA:	09/07/2013
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	
COLOR:	Característico
OLOR:	Característico
ESTADO:	SOLIDO
Contenido declarado : 250g	Contenido encontrado: 250g
OBSERVACIONES:	
Los resultados que constan en el presente informe se refieren a la muestra entregada por el cliente al OSP.	
MUESTREADO POR:	Cliente

INFORME

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO
Proteína (factor 6.25)	%	14.60	MAL-04/ AOAC 981.10
Humedad	%	61.70	MAL-13/ AOAC 925.10
Grasa	%	17.06	MAL-03/ AOAC 991.36
Cenizas	%	2.12	MAL-02/ AOAC 923.03
*Carbohidratos	%	4.52	Cálculo
*Calorías	Kcal/100 g	230.02	Cálculo
*Fibra	%	0.03	MAL-50/PEARSON



LABORATORIO DE ENSAYOS

N° OAE LE 10 04-002

“Los ensayos marcados con (\*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del OAE”



Paola Fuentes  
Rta. Ana María Hidalgo  
JEFE AREA DE ALIMENTOS



Dirección: Francisco Viteri s/n y Gilberto Gatto Sobral - Teléfonos: 2502-262 / 2502-456, ext. 15, 18, 21, 31, 33  
Telefax: 3216-740 - Web: www.facquimuce.edu.ec - E-mail: laboratoriososp@hotmail.com

