



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS**

**“DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE MARKETING Y ANÁLISIS DE  
MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE MELCOCHA EN LA  
CIUDAD DE PUYO – PROVINCIA DE PASTAZA”**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**Previo a la obtención del título de:**

**Ingeniera Comercial y Empresarial**

**Especialización: “Marketing y Comercio Exterior”**

**PRESENTADO POR:**

**GLORIA AZUCENA CUZCO PIÑA**

**MAITE BELINDA OLMEDO JUNCO**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**AÑO 2006**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos éste trabajo a toda nuestra familia que estuvo siempre con nosotras durante nuestros años de estudio, por el apoyo y la ayuda que nos brindaron cuando más lo necesitamos y por los buenos consejos que nos animaron a seguir adelante y no renunciar a nuestros propósitos.

Igualmente dedicamos éste trabajo a nuestros compañeros y grandes amigos que siguieron con nosotras este largo camino lleno de luchas y esfuerzos, a ellos que continuamente nos tendieron una mano y estuvieron junto a nosotras en los momentos de decaimiento durante esta etapa de nuestras vidas.

***Gloria A. Cuzco Piña  
Maite B. Olmedo Junco***


## **AGRADECIMIENTO**

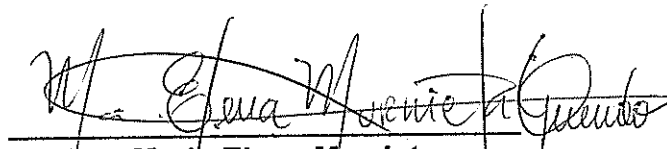
A Dios por habernos dado la vida y ponernos en nuestro camino pruebas que nos ayuden a ser mejores cada día.

A nuestros Padres por ser los que nos motivan durante cada día con el objetivo de que podamos conseguir nuestras metas.

A nuestros Amigos

**TRIBUNAL DE GRADUACION**

  
Ing. Oscar Mendoza Macias  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

  
Ing. Maria Elena Murrieta  
**DIRECTOR DE TESIS**



  
Msc. Mariela Méndez  
**VOCAL PRINCIPAL**

  
Ing. Ernesto Rangél  
**VOCAL PRINCIPAL**

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

*Gloria Cuzco P.*  
\_\_\_\_\_  
Gloria A. Cuzco Piña

*Maite Olmedo Junco*  
\_\_\_\_\_  
Maite B. Olmedo Junco



CIB-ESPOL

---

<b>DEDICATORIA</b> .....	I
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	II
<b>TRIBUNAL DE GRADUACIÓN</b> .....	III
<b>DECLARACIÓN EXPRESA</b> .....	IV
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	V
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	IX
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	XI
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	12
<b>ANÁLISIS SOCIAL</b> .....	14

**CAPÍTULO 1 – PROVINCIA DE PASTAZA - PUYO**

1.1 Introducción .....	15
1.2 Ciudad de Puyo .....	17
1.2.1 Etimología.....	17
1.2.2 Límites .....	17
1.3 Territorio y Recursos .....	18
1.3.1 Clima .....	18
1.3.2 Recursos Naturales .....	18
1.3.3 Flora y Fauna .....	19
1.4 Población.....	20
1.4.1 Cultura y Lengua .....	20
1.5 Economía .....	21
1.5.1 Agricultura .....	22

1.5.2 Microempresas Paneleras .....	22
-------------------------------------	----

## **CAPÍTULO 2 – ESTUDIO TÉCNICO**

2.1. Tamaño y Localización del Proyecto .....	24
2.1.1 Descripción de la Materia Prima .....	25
2.1.1.1. Disponibilidad y Abastecimiento de la Materia Prima .....	28
2.1.2. Programa de Producción .....	29
2.1.3. Ubicación Geográfica del Proyecto .....	30
2.2. Proceso de Producción .....	31
2.2.1. Preparación de la Melcocha .....	37
2.3. Vida Útil del Proyecto .....	39
2.4. Requerimientos .....	39
2.4.1. Diseño de Maquinaria .....	39
2.4.2. Descripción de Mano de Obra .....	40
2.4.3. Organigrama de la Empresa .....	41

## **CAPÍTULO 3 – ESTUDIO DE MERCADO**

3.1 Análisis de la Situación Actual del Mercado .....	43
3.2 Análisis de Mercado .....	45
3.2.1 Segmentación de Mercado .....	45
3.2.2. Investigación de Mercado .....	45
3.3. Análisis FODA .....	64
3.4. Selección del Mercado Meta .....	66

3.5. Estrategia de Diferenciación en el Mercado .....	67
3.6. Marketing Mix .....	69
3.6.1. Producto .....	69
3.6.2. Precio .....	70
3.6.3. Plaza.....	70
3.6.4. Promoción/Publicidad .....	72

## **CAPÍTULO 4 - ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO**

4.1. Inversión Inicial.....	74
4.1.1. Determinación de la Inversión .....	74
4.1.2. Inversión Inicial Requerida .....	75
4.2. Financiamiento .....	76
4.2.1. Capital Propio .....	77
4.2.2. Crédito Bancario.....	77
4.3. Presupuesto de Ingresos, Costos y Gastos .....	78
4.3.1. Ingresos por Ventas .....	78
4.3.2. Costos de Producción y Ventas .....	83
4.3.3. Gastos .....	84
4.3.3.1. Gastos Administrativos .....	85
4.3.3.2. Gastos de Venta.....	85
4.3.3.3. Depreciaciones .....	86
4.4. Estados Financieros .....	87
4.4.1. Estados de Pérdidas y Ganancias (Actual y Proyectado) .....	88



4.4.2. Flujo de Caja (Actual y Proyectado) .....	89
4.4.3. Balance General.....	91
4.5 Indicadores Económico-Financieros .....	93
4.5.1. Valor Actual Neto.....	93
4.5.1.1. Cálculo de la Tasa de Descuento (TMAR) .....	93
4.5.1.2. Análisis del VAN del Proyecto .....	96
4.5.1. Tasa Interna de Retorno .....	96
4.5.2.1. Análisis de la TIR del Proyecto.....	97
4.6. Análisis de Sensibilidad.....	98
4.6.1. Sensibilidad del VAN con respecto a una Variación en las Unidades Ofertadas.....	99
4.6.2 Sensibilidad del VAN con respecto a una Variación en el Precio, Cantidad y Costo Variable (Crystal Ball).....	101
4.7. Punto de Equilibrio .....	102
4.8. Periodo de Recuperación de la Inversión.....	104
CONCLUSIONES.....	106
RECOMENDACIONES .....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

3.1 Ficha Técnica de la Investigación .....	49
3.2 Principales consumidores de melcocha VS. Frecuencia de Consumo .....	56
3.3 Principales consumidores de melcocha VS. Lugar de Compra .....	57
3.4 Principales consumidores de melcocha VS. Atributo de mayor importancia .....	58
3.5 Principales consumidores de melcocha VS. Melcocha sabor a fruta.....	59
3.6 Principales consumidores de melcocha VS. Sabores para la melcocha .....	60
3.7 Principales consumidores de melcocha VS. Frecuencia de Consumo .....	62
3.8 Ingresos por Venta .....	64
3.9 FODA .....	64
3.10 Principales Consumidores.....	66
4.1 Inversión Inicial.....	76
4.2 Financiamiento .....	77
4.3 Capital Propio.....	77
4.4 Ingresos por Ventas del Competidor.....	79
4.5 Principales consumidores de melcocha VS. Frecuencia de Consumo .....	79
4.6 Ingresos por Ventas para la Microempresa .....	80
4.7 Palillos de Melcocha.....	81
4.8 Tabletas de Melcocha .....	82
4.9 Barritas de Melcocha.....	82
4.10 Figuras de Melcocha .....	83

4.11 Costos de Producción y Ventas .....	84
4.12 Gastos Administrativos.....	85
4.13 Gastos de Venta.....	86
4.14 Depreciaciones.....	87
4.15 Estado de Perdidas o Ganancias.....	89
4.16 Flujo de Caja .....	91
4.17 Balance General.....	92
4.18 Formula del CAPM .....	94
4.19 Resultado CAPM.....	95
4.20 Análisis del VAN.....	96
4.21 Análisis de la TIR .....	97
4.22 Criterio de Decisión .....	98
4.23 Sensibilidad VAN respecto unidades .....	99
4.24 Cálculos para el Punto de Equilibrio .....	102
4.25 Fórmula Punto Equilibrio Dólares.....	103
4.26 Fórmula Punto Equilibrio Unidades.....	103
4.27 Punto Equilibrio Multiproducto.....	104
4.28 Fórmula Período de Recuperación de la Inversión .....	105
4.29 Período de Recuperación de la Inversión .....	105

## ÍNDICE DE FIGURAS

1.1 Mapa Provincia Pastaza.....	15
1.2 Cultura Indígena.....	21
1.3 Tipos de Panela .....	23
2.1 Cocina Industrial.....	32
2.2 Paila .....	33
2.3 Enfriador.....	34
2.4 Gancho.....	34
2.5 Moldes.....	35
2.6 Organigrama.....	42
4.1 Sensibilidad VAN respecto unidades .....	100
4.2 Iteraciones del VAN.....	101

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la Región Amazónica, existen provincias que se destacan por tener grandes cultivos de Caña de Azúcar, una de ellas es la Provincia de Pastaza, en su Capital Puyo existen cultivos de Caña de Azúcar que no son aprovechados en la Región, y son trasladados a diversas provincias, especialmente la Provincia de Tungurahua, donde Baños se ha caracterizado por la producción y consumo de melcocha.

En Puyo existen plantaciones de Caña de Azúcar las cuales poseen sus propias mecanismos para obtener de la caña uno de sus derivados que es la Panela, el “trapiche” (tipo de maquinaria semiautomática), es uno de ellos en el que se extrae el jugo de la caña.

La Panela es un derivado que sirve para que los artesanos puedan llevar a cabo la elaboración de la melcocha, que es un caramelo de agradable sabor. La panela es transportada desde Puyo a Baños y en Baños se transforma la materia prima en producto terminado; en este caso la Melcocha. ¿Porqué no aprovechar la panela y darle un valor agregado en Puyo?

Sin duda alguna la melcocha es el dulce favorito de propios y extraños ya que se puede apreciar como es elaborado paso a paso, por los hábiles melcocheros, y no podemos olvidar el famoso jugo de caña, que calma la sed de los viajeros, con su dulce sabor a miel; y así podemos incrementar la actividad turística de la ciudad de Puyo.

Otro beneficio que tiene la panela es que sirve para endulzar zumos, té, infusiones, refrescos etc., se considera el azúcar más puro porque se obtiene simplemente a partir de la evaporación de los jugos de la caña y la cristalización de la sacarosa. Este azúcar a diferencia del blanco, no es sometido a ningún refinado, centrifugado, depuración o cualquier otro tipo de proceso, por lo que se conserva todas las vitaminas y minerales presentes en la caña de azúcar.

El Proyecto va analizar el posible mercado de consumidores de melcocha que existe en la ciudad del Puyo, para conocer si es conveniente crear una microempresa alimenticia dedicada a la elaboración de dicho producto, con el propósito de poder explotar los recursos agrícolas que ofrece la región.

Por lo tanto, lo que el proyecto pretende es solucionar es la fuga de recursos que existe en la Ciudad de Puyo, al llevar a Baños la Panela para que sea transformada en Producto Final (La Melcocha).

## **ANÁLISIS SOCIAL**

La agroindustria artesanal de la caña de azúcar en los últimos 10 años, se ha mejorado ostensiblemente, es urgente la ayuda estatal para llegar a ser competitivos y tener una productividad que oferte productos de calidad, presentación e higiene que exige el mundo globalizante.

Conocer nuevas tecnologías para ser aplicadas en nuestra zona, y así como hacer uso de nuestros recursos y condiciones socio-culturales y económicas para el desarrollo agrícola y/o agroindustrial de la amazonía.

Con la implementación de la Microempresa de Melcocha, se generará en esencia un valor agregado para el cultivo de la caña de azúcar, dando lugar a generar una economía diferente a la actual, esperando aprovechar al máximo el cultivo que provee de caña de azúcar, buscando introducir nuevas técnicas de manejo del cultivo y fundamentalmente iniciar con la agroindustria de la caña de azúcar, a través de la tecnología.

## CAPÍTULO 1 – PROVINCIA DE PASTAZA – PUYO

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La Provincia de Pastaza fue creada el 22 de Octubre de 1959, esta dividida en cuatro cantones que son: Pastaza, Mera, Santa Clara y Arajuno. Con una superficie de 29.773 Km.<sup>2</sup> se encuentra localizada en el centro de la Región Amazónica Ecuatoriana entre las coordenadas geográficas 1°10' Latitud Sur y 78° 10' de Longitud Oeste; 2° 35' de Latitud Sur y 76° 40' de Longitud Oeste.

**Figura 1.1 Mapa Provincia Pastaza**



**Fuente: [www.pastaza.com](http://www.pastaza.com)**

Espesura y selva de verde follaje, misterio y silencio son las características de la Provincia de Pastaza que junto a los ríos que son sus únicas vías de desarrollo, dan paso a las típicas canoas de madera para realizar los viajes de aventura, mirando



como su gente se dedica a la pesca y además lava y saca oro de sus aguas, o llegando a palpar la vida de los nativos y sus comunidades como: Kichwa, Shuar, Achuar, Huaorani, Shiwiar, Sápara, Andoa, alrededor de su rica, exótica flora y salvaje fauna amazónica.

Estas siete nacionalidades indígenas están legalmente amparadas, reconocidas por el Gobierno Ecuatoriano, a través del Ministerio de Bienestar Social y que son parte de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador, CONAIE.

La Provincia de Pastaza es la más extensa del Ecuador, en este extenso territorio, que posee la mayor vegetación de bosques primarios del país ubicada en el centro de la Región Amazónica Ecuatoriana, en Sudamérica, se ubican las únicas siete culturas indígenas, con diferentes lenguas y costumbres propias, que son por si solas un Patrimonio para la Humanidad.

La zona de Pastaza y sus alrededores fue conocida en la época de la Colonia como la provincia de La Canela. Actualmente es sitio de visita obligada por turistas que buscan el contacto con la naturaleza y la aventura. Bosques y especies animales y vegetales diversas, constituyen su riqueza principal.

La provincia tiene celebraciones importantes durante el año, considerando como las más atractivas: La Conmemoración del Día del Oriente de la Amazonía Ecuatoriana, el 12 de Febrero, en recuerdo del Descubrimiento del Río Amazonas en 1542 por Francisco de Orellana y la Fiesta al Árbol o a la Palmera de Chonta, con la participación de los Huaronis.

Entre sus comidas típicas mencionamos un plato conocido con el nombre de "Mayto", que consiste en una preparación de carne y plátano envuelta en hoja de bijao, Sancocho de Bagre y las comidas que se guisan con carne de guanta, danta y carachamas. Entre sus bebidas típicas tenemos, la Chicha de Yuca, de Chonta, de Plátano y las que se preparan con otras plantas y raíces como la Guayusa y la Ayahuasca.

## **1.2 CIUDAD DE PUYO**

El Puyo, capital de la provincia de Pastaza fue fundada el 12 de Mayo de 1899 por Fray Álvaro Valladares. Se encuentra en el Oriente ecuatoriano a unas dos horas de Baños por una carretera de bastante buena calidad (2006), el clima es cálido y húmedo durante todo el año. El Puyo es una ciudad pequeña que en los últimos años ha aumentado notablemente su oferta turística con especial énfasis en las actividades ecológicas y de aventura.

### **1.2.1 ETIMOLOGÍA**

Antiguamente, Puyo era llamado Puyun palabra quichua que traducido al castellano significa "NEBLINA", y en efecto, en Puyo la neblina es característica constante en el clima Amazónico.

### **1.2.2 LIMITES**

Puyo se encuentra ubicado en el centro-oriental del país, es la capital de la provincia de Pastaza, se ubica en el margen derecho del río del mismo nombre a unos 950 msnm. Es el centro comercial y el puerto fluvial más avanzado de la provincia.

Sus límites son:

Norte: Fátima

Sur: Tarqui

Este: Diez de Agosto y Veracruz

Oeste: Tungurahua

### **1.3 TERRITORIO Y RECURSOS**

#### **1.3.1 CLIMA**

El clima de Puyo es variable según los pisos climáticos y las alturas de las poblaciones, pero, generalmente es abrigado y caliente en la hoya amazónica, y húmedo por el permanente estado pluvioso. Esta influencia determina los atractivos de la vida vegetal y animal de toda la región. La inmensidad de la selva con la enorme riqueza de las maderas finas, plantas y arbustos raros, flores y hojas de extraordinarias propiedades, todo es motivo de atracción para el turismo científico, como también para el turismo de negocios.

#### **1.3.2 RECURSOS NATURALES**

En la provincia se cultiva principalmente; caña de azúcar, banano, naranjilla, maíz, té, café y otros productos de consumo interno y para el abastecimiento a los mercados de Baños y Ambato. Los pastizales existentes en la zona favorecen el desarrollo de la ganadería; la calidad de su ganado vacuno es excelente y ha sido premiada en ferias agropecuarias. Puyo es poseedora de una riqueza forestal

magnífica, se encuentran especies tales como: cedro, laurel, caoba, copal, pique, balsa, zapote, entre otros.

Esta región es parte de la inmensa llanura Amazónica, considerada como el 'Pulmón del Mundo". Por lo cual es menester que se continúe controlando el trabajo de explotación de la madera por parte de las compañías madereras, a quienes se les debe exigir la reforestación inmediata de las zonas devastadas. Evitándose de esta manera lo que un refrán dice: "Existencia de pan para pocos ahora. Y hambre para todos mañana", al transformar estos sitios en desiertos.

Sus múltiples atractivos naturales y la bondad de su gente la han convertido en una ciudad floreciente y progresiva. Se pueden observar las cascadas Agoyán, Inés María y Río Verde. La ciudad encierra encantos naturales únicos de admirar, en el centro, la Catedral y el Parque Central hacen contraste con las casitas de madera y los modernos edificios. Llama también la atención el hermoso monumento a la Macahua, símbolo de la artesanía típica de la provincia.

La riqueza forestal de Puyo y de toda la región Amazónica debe ser preservada, porque de ella depende la supervivencia no solamente de las especies animales que allí habitan, sino también de la especie humana.

### **1.3.3 FLORA Y FAUNA**

Pastaza es la provincia más grande de Ecuador y la más rica en biodiversidad, pues existe un gran número de especies animales; siendo los más comunes colibríes, mariposas, tórtolas, palomas las cuales constituyen la mejor oportunidad para que el

turista se deleite al recorrer la selva tropical y pueda visitar las comunidades indígenas.

El 95% de la flora provincial es bosque húmedo tropical, debido a la pluviosidad anual que varía entre 2.000 y 4.000 milímetros cúbicos, lo que favorece la formación de extensos y excelentes pastizales que propician el desarrollo del ganado vacuno.

#### **1.4 POBLACIÓN**

Pastaza según el censo del 2001 realizado por el INEC cuenta con una población de 61.779 habitantes aproximadamente, 31.988 hombres que representa el 51.8% y 29.791 mujeres que representa el 48.2% de la población; y la tasa de crecimiento anual es de 3.6%. (VER ANEXO 1-A Y 1-B)

La ciudad de Puyo es la capital provincial con 24.432 habitantes y es una de las ciudades más bonitas e importantes de la Amazonia Ecuatoriana, que crece a un ritmo del 4,78% anual en su población, fue fundada el 12 de Mayo 1899 por Fray Álvaro Valladares.

##### **1.4.1 CULTURA Y LENGUA**

El idioma oficial del Ecuador es el castellano, aunque la población indígena habla otras lenguas, principalmente el quechua o quichua, que es el idioma de los incas, sin embargo en la Amazonia se presentan diferentes dialectos, con características propias, diferentes costumbres y formas de vida.

La cultura de todos los pueblos indígenas es bastante común, pues está marcada substancialmente por el medio ecológico en que viven: la selva amazónica, con todas sus posibilidades y limitaciones; su cultura típicamente silvícola se caracteriza por una perfecta armonía de hombre con la naturaleza que le rodea.

**Figura 1.2 Cultura Indígena**



Fuente: [www.pastaza.com](http://www.pastaza.com)

## **1.5 ECONOMÍA**

La Provincia realiza su comercio con casi todas las provincias del país, pero principalmente con Tungurahua, Pichincha, Guayas, Chimborazo y Napo. Se centra, especialmente, en la producción de té, maderas, aguardiente, frutas, naranjillas y ganado vacuno. Asimismo de otras ciudades del país se traen productos que son necesarios en la zona.

El movimiento comercial se relaciona con la producción de té, ganadera, de bebidas alcohólicas, maderera y artesanías típicas como las cerámicas, tejidos, etc. La actividad hotelera está en pleno desarrollo con el turismo ecológico. Los ríos ofrecen espacios para balnearios. Las ferias, que se realizan semanalmente, son

interesantes para el turista, ya que en ellas conocen la cultura de los pueblos que habitan la provincia.

### **1.5.1 AGRICULTURA**

La provincia de Pastaza esta dedicada básicamente a la agricultura para el mercado interno (local y nacional), la principal producción comercial es la caña de azúcar, seguida por la panela.

Los principales productos son: plátano, yuca, caña de azúcar, papachina, limones, limas, naranjillas, piñas, papayas, guayabas, té, toronjas, arazá, café, cacao, caimitos, guabas, palmito, chontaduro, maní, etc.

La población por ser joven constituye una base muy importante de mano de obra que al momento no esta siendo bien utilizada; en las comunidades se nota además que al no tener fuentes ocupacionales y de ingreso, migra a centros poblados o fuera de la zona o del país, creando así dificultades de diferente tipo en la familia.

### **1.5.2 MICROEMPRESAS PANELERAS**

La provincia de Pastaza tiene unas 10 fábricas mejoradas para la producción de panela, como resultado de la Asistencia Técnica recibida por el Convenio de Investigación para el Mejoramiento de la Industria Panelera "CIMPA", que a partir de 1987 han venido proponiendo el mejoramiento de la producción y calidad de caña. Se estima entre 100 y 200 pequeñas fábricas de molienda que poseen entre 1 y 2 pailas que trabajan con trapiches accionados con animales y consumen la leña

como combustibles, manteniendo hasta la fecha la rudimentaria tecnología tradicional.

Según estadísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en el año 2000 existían 79 913 ha. de caña de azúcar a escala nacional, de los cuales la región Amazónica tiene una producción de 8272 ha., siendo la provincia de Pastaza la de mayor producción con un 54%.

La producción de caña en la provincia de Pastaza en la actualidad se halla absorbida y procesada por tres centrales paneleras que trabajan en condiciones óptimas y en función de la capacidad instalada dentro del cantón (Tarqui, Fátima y Madre Tierra), la producción industrializada de caña de azúcar representa alrededor de 840 000 dólares al año (Asociación de Cañicultores de Pastaza-ASOCAP, 2000).

El producto que las industrias ofrecen es panela en diferentes presentaciones como la *Panela granulada* y *Panela ladrillo* hechas a base del jugo de caña, cualidades alimenticias y terapéuticas beneficiosas, de alto contenido proteínico y con un alto nivel de consumo por ser un producto natural.

**Figura 1.3 Tipos de Panela**



Fuente: [www.gastronomias.com](http://www.gastronomias.com)



## **CAPÍTULO 2 – ESTUDIO TÉCNICO**

### **2.1. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

La panela es la base del sustento de miles de familias campesinas, quienes producen en unidades de pequeña escala, con mano de obra familiar y afrontan muchas dificultades para modernizar su producción y expandir sus mercados.

En el ámbito mundial, Colombia es el segundo mayor productor de panela y el mayor consumidor per cápita del mundo. Sin embargo, por su carácter de producto no transable, la producción se orienta casi completamente al mercado interno, lo cual no le permite ampliar su demanda fácilmente.

En nuestro país el mercado de la panela es relativamente antiguo si se toma en cuenta que ha sido consumida por varias generaciones como un alimento tradicional y ha formado parte de la dieta diaria de las comunidades. Los mercados locales están en áreas rurales y urbanas de las principales ciudades del país donde la producción se dirige directamente a los consumidores o a los minoristas.

Los productos derivados de la panela, tienen una potencialidad en los mercados internacionales, siendo su principal ventaja comparativa su composición y procesamiento, que comparado con el azúcar, le dan ventaja por su carácter natural y su contenido de componentes diferentes al azúcar. Dentro de las nuevas tendencias de consumo de productos naturales, posicionan a la panela como el edulcorante natural por excelencia.

### **2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA**

La panela, o azúcar integral de caña será considerada nuestra materia prima a utilizar ya que es un alimento básico que sustituye al azúcar refinado y, a diferencia de éste, contiene un alto porcentaje de nutrientes, vitaminas y minerales, además, su proceso de elaboración es totalmente natural, por lo tanto se evita la pérdida de los nutrientes propios de este producto.

El producto se elabora a partir de la caña de azúcar, que se abona con productos orgánicos; durante este proceso, en ningún momento se utilizan fertilizantes o plaguicidas químicos, constituyendo así un cultivo totalmente ecológico.

Los productos derivados de la panela, tienen una potencialidad en los mercados internacionales, siendo su principal ventaja comparativa su composición y procesamiento, que comparado con su sucedáneo el azúcar le dan ventaja por su carácter natural y su contenido de componentes diferentes al azúcar.

Dentro de las nuevas tendencias de consumo de productos naturales, la panela se encuentra posicionada como edulcorante natural por excelencia. De la panela no solo se elaboran bebidas exóticas de alto poder energizante, sino que además se producen alimentos autóctonos como lo es *la melcocha*, producto artesanal que por sus componentes se encuentra actualmente en auge y pretende de igual manera llegar a nuevos nichos de mercado dentro de las regiones latinas.

### **Composición química de la panela**

La Panela es un producto obtenido de la evaporación de los jugos de la caña y la cristalización de la sacarosa que contiene minerales y vitaminas. Esta se puede utilizar para la industria alimenticia en la fabricación de productos alimenticios, además como proveedora de insumos para otras industrias y para la industria farmacéutica.

Los principales componentes nutricionales de la panela son los azúcares sacarosa, glucosa y fructosa, las vitaminas A, algunas del complejo B, C, D y E, y los minerales como: potasio, calcio, fósforo, magnesio, hierro, cobre, zinc y manganeso, entre otros. (VER ANEXO 2-A)

#### **- Los Azúcares:**

Entre los carbohidratos, el azúcar sacarosa es el principal constituyente de la panela, con un contenido que varía entre 75 y 85% del peso seco. Por su parte, los azúcares reductores, entre el 6 y 15%, poseen una disponibilidad de uso inmediato para el organismo, lo cual representa una gran ventaja energética, "estos son fácilmente metabolizados por el cuerpo, transformándose en energía necesaria requerida por nuestro cuerpo".

Desde el punto de vista nutricional, el aporte energético de la panela oscila entre 310 y 350 calorías por cada 100 gramos. Adulto que ingiera 70 gramos diarios de panela (que es el consumo diario por habitante a nivel nacional), obtendrá un aporte energético equivalente al 9% de sus necesidades.

La inversión de la sacarosa es un proceso natural de partición de esta sustancia, del cual se origina la glucosa y la fructosa (que también se conoce como "azúcares reductores").

- **Las Vitaminas**

Las vitaminas son sustancias muy importantes para el funcionamiento diario y el crecimiento del organismo, el cual no es capaz de sintetizarlas y, por tanto, debe ingerirlas de manera regular y balanceada en los alimentos. La panela aporta un conjunto de vitaminas esenciales que complementan el balance nutricional de otros alimentos.

- **Los Minerales**

Los minerales que necesita el organismo juegan un rol importante en la conformación de la estructura de los huesos, y de otros tejidos. Por lo tanto, se trata de compuestos irremplazables durante el crecimiento del cuerpo. Los minerales intervienen en múltiples actividades metabólicas:

- Activan importantes sistemas enzimáticos.
- Controlan el Ph, la neutralidad eléctrica y los gradientes de potencial electroquímico.
- Participan en la conformación bioquímica de algunos compuestos de gran importancia fisiológica: el cloro del ácido clorhídrico propio de la secreción gástrica, el yodo de las hormonas tiroideas, el hierro de la hemoglobina, entre otros.

Cuando se va a utilizar algún producto de origen animal o vegetal para la alimentación humana, es conveniente saber su composición química. A continuación se presentan dos cuadros ilustrativos de la composición química de la panela para de esta manera tener conocimiento de los nutrientes que contiene este producto. (VER ANEXO 2-B)

#### **2.1.1.1. DISPONIBILIDAD Y ABASTECIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA**

El sistema de operación de las centrales paneleras existentes en el cantón tiene una regla general de procesamiento de la caña. Se ocupa los tres días de la semana en el procesamiento de la panela entre 12 y 16 horas al día, partiendo que los dos primeros días de la semana se dedica al corte y transporte de la caña de azúcar hacia la molienda.

Las tres centrales paneleras tienen actualmente una capacidad instalada de 100 a 130 Kg. de panela/Hora; trabajando 16 horas/día; 5 días a la semana y 35 semanas/año; en total se trabajan 8400 horas las tres centrales paneleras (2800 horas/año cada central), debiendo producir en condiciones óptimas 840.000 Kg. de panela/año (100 Kg./hora).

Para el éxito del proyecto se necesitará 360 kg. De panelas mensuales aproximadamente, teniendo en cuenta que diariamente se prepararan 2 paradas de melcocha y en cada parada se necesita un bulto de 6 panelas; y se trabajará todos los días de la semana, es decir que existe la suficiente materia prima para que el proyecto sea posible.

El proveedor principal de panela para la microempresa será la fabrica “*LA CORTILANDIA*” la cual esta representada por el Señor Trajano Andrade. Los productos que elaboran son los siguientes:

- Panela en ladrillo
- Panelones
- Panela granulada

Las temporadas de producción son las siguientes:

- Temporada Alta: Enero hasta Agosto
- Temporada Baja: Octubre hasta Diciembre

Costos de producción de los productos:

- Panela en Ladrillos: en presentación de 1 kilo a \$0.25
- Panelones: en presentación de 1 ½ a \$ 0.40
- Panela Granulada: en presentación de 50 kilos a \$ 18.00 o de 1 kilo a \$0.40

Cabe recalcar que la materia prima a utilizar será la Panela en ladrillo, la cual tiene un costo de \$ 0.25 la unidad (kg.),y 1 bulto (saco) que contiene 30 unidades(kg) de panela costará \$ 7.13.

### **2.1.2. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN**

Existen diferentes tipos de modelos de melcocha que se elaboraran en la microempresa:

- Palillos de melcocha; 10 unidades se venderán en una funda.

- Tabletas de melcocha; 6 unidades se venderán en una funda.
- Barritas de melcocha; 10 unidades se venderán en una funda.
- Figuras de melcocha; 5 unidades se venderán en una funda.

La Microempresa tiene programada una producción estimada de melcocha de:

- La producción anual de palillos de melcocha es de 2.995 fundas que contienen 10 palillos de melcocha, es decir 29.950 palillos de melcocha al año.
- La producción anual de tabletas de melcocha es de 5.990 fundas que contienen 6 tabletas de melcocha, es decir 35.940 tabletas de melcocha al año.
- La producción anual de barritas de melcocha es de 5.242 fundas que contienen 10 barritas de melcocha, es decir 52.420 barritas de melcocha al año.
- La producción anual de figuras de melcocha es de 4.493 fundas que contienen 5 figuras de melcocha, es decir 22.465 figuras de melcocha al año.

En consecuencia, va a existir una producción total anual de **140.775** melcochas en todas las presentaciones mostradas anteriormente.

### **2.1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO**

La ubicación de la planta es de gran relevancia, una apropiada ubicación representa ahorro en costes operativos y de transporte, así como en fletes, el local para desempeñar los trabajos de producción será alquilado debido a que existen costos

elevados de construcción y la microempresa recién esta empezando no se puede enfrentar a costos de construcción elevados.

Por lo anteriormente mencionado, la planta se localizara en la provincia de Pastaza específicamente en la Ciudad de Puyo, sitio estratégico puesto que cuenta con todos los servicios básicos y materia prima necesaria para contribuir al excelente desarrollo de la microempresa.

La Microempresa estará ubicada en las afueras de la Ciudad de Puyo en el Km. 4 ½ vía Puyo – Arajuno. Dada su ubicación geográfica, la planta presentará una cercanía y fácil acceso a las diferentes carreteras, lo que permitirá tener un privilegiado acceso a las industrias paneleras que proveerán la materia prima y además se tendrá la oportunidad de poder satisfacer la demanda del mercado actual.

## **2.2. PROCESO DE PRODUCCIÓN**

La maquinaria que se utilizará para la elaboración de la tradicional melcocha son:

- 1.- Fogón o Cocina Industrial
- 2.- Una paila o un balde de tol
- 3.- Enfriador
- 4.- Gancho
- 5.- Moldes



## **1.- Fogón o Cocina Industrial**

Antiguamente se cocinaba a la melcocha en fogones rudimentarios y como combustible se utilizaba la leña, la misma que se adquiría por mulas o cargas.

Con el avance tecnológico y la llegada del gas como combustible se optimizó el proceso y esto trajo como consecuencia la reducción de costos, tiempo y esfuerzo.

**Figura 2.1 Cocina Industrial**



**Fotos: Los Autores**

## **2.- Paila**

Hace años se cocinaba a la melcocha en pailas de bronce las mismas que eran preferidas por su grosor y durabilidad, pero no se tomaba en cuenta el tiempo que se demoraba en su cocción y lo que costaba producir el producto. Actualmente se utilizan ollas de aluminio o tol Galvanizado ya que su principal ventaja es la rapidez con la que se preparan los productos.

La paila que se va a utilizar para la producción de la melcocha tiene incorporado el enfriador, es un equipo semindustrial por como esta diseñado pero que a la vez

ayuda en el proceso ya que es un enfriador a la vez y así se ahorra tiempo en estar colocando la mezcla en otro recipiente.

**Figura 2.2 Paila**



**Fotos: Los Autores**

### **3.- Enfriador**

- a) Inicialmente se utilizaba planchas de piedra para enfriar la melcocha.
- b) Al escasear estas piedras se optó por hacer losas de cemento pero al soportar altas temperaturas empezaba a reventarse el cemento y se pegaba en la melcocha provocando un mal aspecto.
- c) Con el pasar del tiempo se optó por construir enfriadores en tol galvanizado, el cual soporta altas temperaturas, es más fácil el aseo, el producto es más higiénico y garantizado.

**Figura 2.3 Enfriador**



**Fotos: Los Autores**

#### **4.- Gancho**

El gancho es la herramienta que va a servir para estirar la melcocha y darle el punto óptimo que se necesita para elaborar los diferentes modelos de presentación.

**Figura 2.4 Gancho**



**Fotos: Los Autores**

#### **5.- Moldes**

Los Moldes permitirán dar mayor diversidad al producto terminado. Podemos optar por diferentes presentaciones para los productos.

**Figura 2.5 Moldes**



**Fotos: Los Autores**

**Materia Prima a utilizar**

La Materia Prima que se utilizará para la elaboración de la tradicional melcocha es la siguiente:

- 1.- Panela
- 2.- Agua
- 3.- Extracto de Frutas
- 4.- Envolturas

**1.- Panela**

La Panela es un derivado de la caña de azúcar, se la puede encontrar en el mercado en diversas presentaciones y calidades.

## **2.- Agua**

El agua es otro de los ingredientes para la elaboración de la melcocha esta se la utiliza para poder disolver la panela.

## **3.- Extractos de Frutas naturales**

Para darle un color y sabor más intenso se utilizará extractos permitidos para la elaboración de alimentos. De esta manera se logrará colores más brillantes para el producto. La cantidad que se empleara será mínima, ya que el abuso de este compuesto, así sea para consumo humano, puede ser perjudicial.

Se usa para mejorar el aspecto del producto y para hacerlo más apetecible, también sirve como medio para reemplazar pérdidas de color que se producen durante el proceso de elaboración. Son naturales propios de ciertas frutas y vienen de diferentes sabores.

## **6.- Envoltura**

El éxito del producto es la manera como se presenta en el mercado. Para lograr que el producto impacte visualmente a los consumidores se debe tomar en cuenta una envoltura original, que llame la atención.

### **2.2.1. PREPARACIÓN DE LA MELCOCHA**

Para la elaboración de la melcocha se deben seguir los siguientes pasos:

El proceso de elaboración se inicia colocando 4 o 5 litros de agua en el tanque para calentar y poner 15 panelas para derretirlas y comenzar el proceso de cocción que dura aproximadamente treinta a cuarenta minutos. Dependiendo del tipo, modelo, tamaño que se vaya a elaborar.

Una vez que se obtiene el punto deseado se procede a colocar en el enfriador, para posteriormente poder manipular la masa que se obtuvo.

A continuación se procede a levantar la masa del enfriador la misma que se coloca en un recipiente de plástico para poder mantenerla a una temperatura estándar y no se debe permitir que se endurezca. Para lograr este proceso se lo tiene en un calentador apropiado para dicho efecto, este calentador esta elaborado en tol galvanizado y se mantiene a baño de maría.

Una vez terminado el proceso, se inicia el trabajo mas complicado que consiste en llevar un pedazo de masa al palo o gancho donde apoyaremos la melcocha para empezarla a batir y darle el blanqueamiento justo y seguir luego elaborando las melcochas.

Este método permite que la masa de melcocha que inicialmente es de color oscura vaya cambiando de color hasta obtener el color y estado perfecto para iniciar a cortar de acuerdo al tipo, modelo para el cual fue preparado.

Existen diferentes extractos de frutas naturales que se pueden adicionar a la melcocha una vez blanqueada, se pone una franja del sabor o color deseados y esto proporciona un mayor valor agregado al producto además de los diferente ingredientes que se pueden adicionar como son chispas de colores, almendras, nueces y ajonjolí.

La persona encargada de esta tarea se la denomina **repartidor** y debe tener la experiencia necesaria para que cada uno de los pedazos sea de igual tamaño, para que luego sean colocados en un molde.

En el molde se encuentra una persona que se encarga de envolver la melcocha en papel celofán, se utiliza este tipo de papel para evitar que el producto se adhiera y para que tenga la facilidad de despegarse con suavidad para que el consumidor final no tenga ningún tipo de inconvenientes al momento de consumir el producto.

Una vez que se termina el pedazo, el repartidor procede a realizar la misma rutina hasta que se acabe la parada, mientras el moldedero se encarga de que el producto terminado sea colocado en embases plásticos para poder proteger mejor el producto y poner el sello o etiqueta correspondiente.

El producto terminado se deja enfriar hasta que se endure y posteriormente sea puesto en cada uno de los exhibidores para que los turistas puedan observar y adquirir este delicioso dulce y de esta manera se cumpla el ciclo que es producir y comercializar.

### **2.3. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO**

El proyecto tendrá una vida útil estimada con relación a los años de duración que tengan sus maquinarias, en éste caso la maquinaria de la que se va a depender para la elaboración de la tradicional melcocha es: Cocina Industrial y Paila-enfriador.

La maquinaria tiene una vida útil de 10 años, según la Tabla de vida útil de bienes físicos del activo inmovilizado, lo que permite determinar el tiempo máximo de ejecución del proyecto. (VER ANEXO 2-C)

### **2.4. REQUERIMIENTOS**

#### **2.4.1. DISEÑO DE MAQUINARIA**

La maquinaria que se tendrá en consideración será la que se adapte mayormente a las necesidades del proceso de producción, en el momento de realizar la compra de la maquinaria debemos tomar en cuenta que estén en buen estado y perfecto funcionamiento ya que esto podría ocasionarnos gastos posteriores de mantenimiento y servicio.

En este caso la principal maquinaria que se va a necesitar para la elaboración de la melcocha es Paila-enfriador y la Cocina Industrial que serán maquinarias claves para el desarrollo de la microempresa.



## 2.4.2. DESCRIPCIÓN DE MANO DE OBRA

- **Mano de Obra Directa**

Para trabajar en la planta se necesita personal previamente adiestrado al trabajo que le corresponde. En la planta misma se requiere de 3 empleados divididos de la siguiente manera:

- 1 trabajador se encargara del proceso de elaboración de la melcocha.
- 2 trabajadores se encargaran de estirar, dar forma y empaquetar la melcocha, es decir realizar el proceso final del producto.

El horario de trabajo es de 08H00 a 18H00 de domingo a domingo. Cada trabajador percibirá un sueldo de \$150 mensuales.

- **Mano de Obra Indirecta**

La Mano de Obra Indirecta que se necesita para el desarrollo de la microempresa, es la que se involucra indirectamente en la fabricación del producto.

El Gerente General tendrá como función controlar las operaciones de la empresa en lo general y las actividades y beneficios del personal, también se encargará de seleccionar y supervisar los sistemas contables, manejo de fondos de control de costos, control de inventarios y la preparación, análisis e interpretación de los estados financieros de la empresa.

El Director Técnico que se encargará de planear, dirigir y supervisar la producción, seleccionar los insumos, vigilar la calidad de estos y de los productos y determinar

los cambios que deben hacerse en el sistema de producción para mantenerlos operando eficientemente en la manufactura de productos con el costo y la calidad necesarios para competir adecuadamente en el mercado.

El Asesor de Ventas tendrá como función la investigación de mercado, la localización de los principales puntos de ventas, la determinación de precios y canales de distribución de los productos, el tipo y nivel de publicidad y, en general, la técnica comercial que ha de seguir la empresa para su buen desarrollo y crecimiento.

Se contará con el apoyo de una Secretaria-Recepcionista que se encargará de mantener y supervisar los sistemas de archivo de la Institución y usuarios, atender al público personalmente y por teléfono, mantener correspondencia interna y externa.

### **2.4.3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA**

En toda empresa se realizan distintos trabajos, funciones, y acciones; estas se interrelacionan entre si dando como resultado final la calidad del producto final y del valor agregado.

Para esto debemos tener en cuenta las distintas áreas que necesitaremos desarrollar dentro de nuestra microempresa:

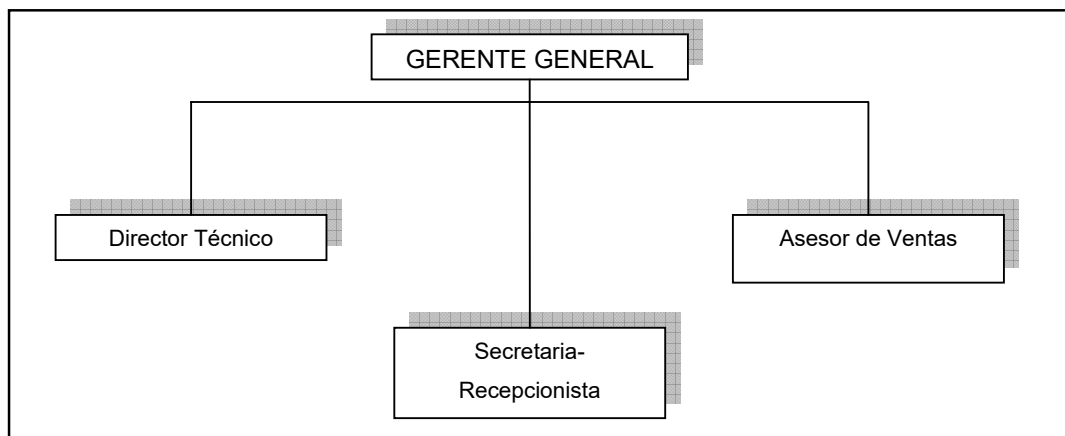
- a) Gerente General
- b) Director Técnico en el área de control de calidad de nuestros productos
- c) Asesor de Ventas

d) Secretaria-Recepcionista

El desarrollo óptimo de cualquier empresa requiere de la determinación y selección adecuada del personal que en ella participará.

Es imprescindible conocer las especialidades y habilidades requeridas con objeto de cumplir cabalmente con todas las actividades que se necesitan para lograr los propósitos del negocio. Una vez conocidos los objetivos de la microempresa hay que localizar mediante las diversas fuentes de reclutamiento al personal que reúna los requisitos para cada puesto, de acuerdo al perfil establecido.

**Figura 2.6 Organigrama**



**Elaborado por: Los Autores**

## **CAPÍTULO 3 – ESTUDIO DE MERCADO**

### **3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO**

La caña de azúcar y sus derivados se constituyen en uno de los rubros más importantes de la economía del campesino de Pastaza, ya que además del avance que ha generado el mejoramiento de la industria panelera, ofrece también perspectivas muy importantes para el desarrollo creciente de la economía.

Adicionalmente, la ciudad cuenta con la panela: un producto que muy pocos países se pueden dar el lujo de tener debido a que su desarrollo se da en países húmedos y tropicales como lo es el Ecuador. El mercado de la panela en el país, es relativamente antiguo si se toma en cuenta que ha sido consumida por varias generaciones como un alimento tradicional y ha formado parte de la dieta diaria de las comunidades. Los mercados locales están en áreas rurales y urbanas de las principales ciudades del país donde la producción se dirige directamente a los consumidores y a los minoristas.

Como bien se conoce la panela aparte de contribuir con calorías y otros nutrientes representa la materia prima más importante y de gran aceptación para la elaboración de los populares dulces artesanales como jaleas, melcochas y alfeñiques que por su buen gusto y sabor se han convertido actualmente en el deleite de toda persona.

Se puede observar claramente que uno de los dulces típicos que más agrada a la gente especialmente en la región oriental es *la melcocha*, ya que por su forma de

preparación muy laboriosa y por ser considerado como producto artesanal es muy exquisito y agradable a la vista de grandes y chicos. En sí la melcocha es específicamente un dulce que va de color café oscuro a café claro y se obtiene por medio del batido que recibe esta mezcla durante el proceso de elaboración, también contiene un sabor que va de muy dulce a dulce moderado y esta dotado de una textura que es a la vez suave y consistente dando así la apariencia de un producto muy bueno.

La tradicional melcocha ha trascendido hasta nuestros días por su sabor, calidad y consistencia en todas sus variantes, es elaborada bajo estrictos controles de calidad, cuidando que todo el proceso sea amigable con el medio ambiente. En este proceso se utiliza mano de obra de la más alta calidad, personas oriundas de la zona dedicadas a este oficio que con el pasar de los tiempos han llegado a perfeccionar sus técnicas de elaboración logrando así un óptimo producto para el consumo humano.

En el Ecuador, la elaboración de la Melcocha se encuentra concentrada mayormente en la ciudad de Baños Provincia de Ambato. Por lo tanto se considera que Baños representa una principal competencia para aquellos que desean ingresar dentro del mercado de comercialización de las melcochas.

Las calles de Baños ofrecen una excelente oportunidad para disfrutar de la elaboración de la famosa “melcocha”, el dulce más conocido del Ecuador, debido a que la melcocha es elaborada en ese sector a la vista de todo el público. Si bien hay que reconocer la calidad de la melcocha que se produce en Baños, se debe tener

presente que la materia prima para la elaboración de la misma es importada de la ciudad de Puyo. (VER ANEXO 3-A).

Es por eso la necesidad de crear un mercado de producción de melcocha en la ciudad de Puyo porque se cuenta con las materia prima necesaria para la elaboración y comercialización del mismo.

### **3.2 ANÁLISIS DE MERCADO**

Para determinar el mercado y las estrategias de Marketing a seguir para la comercialización de la melcocha en Puyo se realizó un estudio a través de una encuesta, la cual se utilizó para conocer cuales son las actitudes y preferencias que pueden tener los posibles consumidores de melcocha.

#### **3.2.1 SEGMENTACIÓN DE MERCADO**

La finalidad de la Segmentación de Mercado es dividir al mercado total en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos de consumidores que tienen deseos, poder de compra, actitudes o hábitos de compra similares.

La encuesta que se realizó tiene por finalidad identificar y conocer realmente cuales son los principales consumidores de melcocha en Puyo.

#### **3.2.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

La investigación de mercado es un recurso o herramienta al servicio del proceso del planeamiento estratégico y toma de decisiones, que sirve para reducir las

incertidumbres que se plantean a la hora de la comercialización del producto en este caso la melcocha.

Se debe tener en cuenta que no es la única fuente de información y que es una estimación, producto del análisis de una muestra que se considera representativa de la población objetivo (o target).

A partir de esta metodología, se tratará de determinar mediante una estimación la demanda potencial de consumidores de melcocha y la aceptación de la creación de una microempresa en la ciudad de Puyo; para evaluar la conveniencia de la localización en esa área y, fundamentalmente, el grado de interés en la microempresa.

Para obtener la información primaria específica y útil para el proyecto, se efectuó una investigación de mercado a través de la Investigación por encuesta, la misma fue repartida a una gran cantidad de personas, no descuidando la diversidad de la muestra, y que ésta sea representativa del target al que se quiere apuntar. A este tipo de estudios se los denomina "cuantitativos", y son estudios básicos y elementales para caracterizar mercados actuales o potenciales. Lo que es importante resaltar es que el éxito de esta metodología depende fundamentalmente de un cuidadoso diseño muestral.

En el caso de las encuestas, se utilizó un cuestionario que es un instrumento comúnmente empleado para recabar datos primarios. Es necesario siempre desarrollar, probar y depurar con cuidado los cuestionarios antes de administrarlos a gran escala. Se tuvo que poner especial atención y concentración en decidir cuáles

serían las preguntas a realizar, ya que la forma de la pregunta puede influir en la respuesta.

El formato de cuestionario utilizado es el de preguntas cerradas, escalas de liker con cierta libertad de opinión puntual, pero que no sale de los parámetros establecidos de antemano, para que los datos sean fáciles de volcar a una tabla que nos refleje los datos obtenidos.

Luego de definir el cuestionario (VER ANEXO 3-B) se procedió a detallar el plan de muestreo que requiere de:

- Definir la población meta de la que se elaborará el muestreo, en este caso se tomó en cuenta a personas con un rango de edad de 10 años en adelante.
- El tipo de muestreo que se utilizó fue el Muestreo Aleatorio Simple que tiene en el cual toda posible muestra tiene una oportunidad conocida e igual de ser seleccionada, es decir se debe tomar una muestra probabilística de la población.
- Definir el tamaño de la muestra; se determina el nivel de confianza con el que se va a trabajar. Un nivel de confianza de 95% es aceptable estadísticamente.
- Para fijar la muestra poblacional se tomó en consideración a los 24.432 habitantes de la ciudad de Puyo según el último censo realizado por el INEC en el año 2001(VER ANEXO 3-C).
- Para tener una idea de la cantidad de cuestionarios a aplicarse se utilizó la fórmula del tamaño de muestra para una población finita aleatoria (VER ANEXO 3-D) la cual se muestra a continuación:



$$n = \frac{pqNz^2}{E^2(N-1) + z^2pq}$$

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra

Z = Valor correspondiente a la Distribución de Gauss

p = Prevalencia esperada del parámetro a evaluar

q = 1-p

E = error de estimación permitido

Por lo tanto la formula para el cálculo del tamaño de la muestra quedará de la siguiente manera:

N = 24.432 habitantes

n = ?

Z = 1.96

p = 0.50

q = 0.50

E = 0.05

$$n = \frac{(0.50)(0.50)(24.432)(1.96)^2}{(0.05)^2(24.432-1) + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = 378,23$$

Pero se realizarán 400 encuestas para poder tener mayor confiabilidad en los datos y así poder disminuir algún tipo de error en las encuestas

**Tabla 3.1 Ficha Técnica de la Investigación**

<b>UNIVERSO</b>	Personas de ambos sexos residentes en la ciudad del Puyo.
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	24.432 personas.
<b>ERROR MUESTRAL</b>	+ .5%
<b>NIVEL DE CONFIANZA</b>	95% para un sigma de 1.96 y asumiendo la hipótesis más desfavorable p=q=50%.
<b>TIPO DE MUESTREO</b>	Muestreo Aleatorio Simple. Selección aleatoria de las unidades muestrales
<b>TIPO DE ENCUESTA</b>	Personal.
<b>LUGAR DE REALIZACIÓN</b>	Ciudad de Puyo
<b>FECHA TRABAJO CAMPO</b>	Mayo 2006

**Elaborado por: Las Autoras**

Una vez recolectada toda la información, se analizó la misma para poder presentar los resultados que nos permitan sacar conclusiones sobre el tema.

Estos son:

- Con la primera pregunta se puede apreciar que la muestra se compone en un 43.5% de personas del sexo masculino y del 56.5 % del sexo femenino.
- Con la segunda pregunta se puede observar que de las 400 personas encuestadas, el 82.5% pertenece a la Ciudad de Puyo y el 17.5% de los encuestados son personas que fueron a conocer la ciudad; es decir turistas.
- Con la tercera pregunta se puede ver, que el 46.3% de la muestra está compuesta por personas de entre 10 y 20 años de edad; las personas de entre 21 a 30 años representan el 28.2%; aquellas de entre 31 a 40 años, el 9%; los de 41 a 50 años representan el 9.3%; las personas entre 51 a 60 años representan el 5.2% y los de 61 años en adelante, el 2% restante. Se especula que es una relación que refleja en gran medida nuestra posible cartera de clientes.
- Con la cuarta pregunta se puede observar que el 3% de las personas encuestadas son estudiantes de primaria, el 31.5% son estudiantes de Secundaria, y los universitarios representan el 23.8% se puede observar también que los trabajadores independientes constituyen el 20.5% de las personas encuestadas y que el 21.3% simboliza a los trabajadores dependientes.
- Con la quinta pregunta se puede ver que el 88.8% de las personas encuestadas en la Ciudad de Puyo respondieron que si consumen melcocha a diferencia del 11,3% de personas que no consumen melcocha por diferentes razones como: no les gusta, es muy dulce o por enfermedad (diabetes), y en ese momento finalizaba la encuesta.

- Con la sexta pregunta se observa que los principales consumidores de melcocha en casa son en mayoría los niños con un 47.3%, seguido por los adolescentes que representan el 22.3% y los adultos el 19.3%, mientras que el 11.3% de personas no consumen melcocha.
- Con la séptima pregunta se puede observar que el 31% de las personas encuestadas reveló que cada semana consume la tradicional melcocha, seguido por el 20.8% quienes respondieron que la consumen cada dos semanas, el 17,8% la consume cada mes, el 10% la consume cada dos meses y el 9,3% la consume con poca frecuencia es decir en mas de dos meses, a diferencia del 11.3% de personas que respondieron que no consumen melcocha.
- Con la octava pregunta se puede observar que el 30.5% de las personas compra la melcocha a los vendedores en la calle, el 14.8% representa a las tiendas de barrio, apenas el 6 % representa a los supermercados y la opción Otros tuvo mayor representación con el 37.5%, de las cuales 4 personas la fabrican ellos mismos, 1 persona dijo que la compra en Veracruz a 10 minutos de Puyo, y 143 personas manifestaron que ese otro lugar era Baños, lo que se puede considerarse como la principal competencia aunque no se encuentre ubicada en la ciudad de Puyo.
- Con la novena pregunta, en el atributo SABOR, el 1.5% de las personas encuestadas consideran que el sabor es poco importante en el momento de comprar una melcocha, el 4.3% considera que le es indiferente, el 10.8% considera que es importante el sabor y el 70.8% es decir la gran mayoría considera que definitivamente el sabor es muy importante en el momento de

comprar una melcocha, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.

- Con la novena pregunta, en el atributo COLOR, el 5.3% de las personas encuestadas consideran que el color no les interesa en el momento de comprar la melcocha, el 8% considera que el color les interesa poco en el momento de comprar una melcocha, el 17.5 % considera que le es indiferente, el 20.8% considera que es importante el color y el 37.3 % es decir la gran mayoría considera que definitivamente el color es muy importante en el momento de comprar una melcocha, hay que considerar el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.
- Con la novena pregunta, en el atributo TEXTURA, el 3.3 % de las personas encuestadas consideran que la textura no les interesa en el momento de comprar una melcocha, el 5.8% considera que les importa poco, el 16 % considera que le es indiferente, el 24.5 % considera que es importante la textura y el 39.3 % es decir la gran mayoría considera que definitivamente la textura es muy importante en el momento de comprar una melcocha, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.
- Con la novena pregunta, en el atributo PRESENTACIÓN, el 3.0 % de las personas encuestadas consideran que la presentación no les interesa en el momento de comprar una melcocha, el 3.8% considera que les importa poco, el 8.5 % considera que le es indiferente, el 12.3 % considera que es importante la presentación en el momento de la compra y el 61.3 % es decir la gran mayoría considera que definitivamente la presentación es muy

importante en el momento de comprar una melcocha, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.

- Con la novena pregunta, en el atributo PRECIO, el 10.3 % de las personas encuestadas consideran que el precio no les interesa en el momento de comprar una melcocha, el 5.8% considera que les importa poco, el 13 % considera que le es indiferente, el 11.8 % considera que es importante el precio en el momento de la compra y el 48% es decir la gran mayoría considera que definitivamente el precio es muy importante en el momento de comprar una melcocha, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.
- En este caso, se puede observar que el atributo de mayor relevancia para los consumidores es el “SABOR” con 283 votos que representan el 70.75%, seguido por “Presentación” con 245 votos o sea 61.25%, el “Precio” con 192 votos es decir 48%, la “Textura” con 157 votos o sea un 39.25% y el “Color” con 149 votos representados por el 37.25% de consumidores de melcocha. Se puede concluir entonces, que los consumidores en el momento de realizar la compra de éste dulce, se ven mas interesados en el sabor o los diferentes sabores que el producto les pueda ofrecer.
- Con la décima pregunta, el 83.3% de las personas revelaron que si estarían dispuestos a comprar una melcocha que tenga sabor a fruta y el 5.5 % considera que no la comprarían porque les gusta el sabor a la panela, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.

- Con la décimo primera pregunta, el 24% de las personas encuestadas manifiesta que le gustaría que la melcocha tenga sabor a fresa, el 18% de estos prefiere que el sabor sea guanábana, el sabor mango representa el 9.3%, el durazno el 19.3% a diferencia de otros que representa el 18.3%; donde manifestaron que el sabor que más les gustaría es el araza o alguna otra fruta exótica de la región, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.
- Con la décimo segunda pregunta se puede observar que el 32.5% de los encuestados estaría dispuesto a pagar un precio alto por un producto diferenciado es decir entre \$0.16-\$0.20, seguido del 21.5% que estarían dispuestos a pagar mas de \$ 0.21 por la melcocha, el 21% estaría dispuesto a pagar entre \$0.05-\$0.10, el 13.8% estaría dispuesto a pagar entre \$0.11-\$0.15, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.
- Con la décimo tercera pregunta, el 86.5% de las personas encuestadas considera que es muy importante la creación de una microempresa para la elaboración de melcocha en la ciudad de Puyo ya que ellos cuentan con la suficiente materia prima necesaria para la elaboración y comercialización del producto y no lo realizan, es decir no es aprovechada, a diferencia del 2.3% de personas que no están de acuerdo con la idea ya que consideran que Baños es un lugar típico para la elaboración de la melcocha , y el 11.3 % de personas que no consumen melcocha las cuales no son consideradas.
- Con la décimo cuarta pregunta, el 82.5% de las personas encuestadas considera que si les interesaría que a futuro se eleve el contenido energético

que posee la melcocha con la finalidad de dar fuerza y vitalidad al desgaste que soporta el cuerpo humano diariamente pero el 6.3 % considera que no les gustaría.

### **CRUCES ENTRE VARIABLES:**

El método de los cruces entre variables representa una herramienta muy importante al momento de tabular, ya que por medio de ella se puede observar de una manera mas directa cuales son las variables que se encuentran relacionadas directamente entre si y que además pueden brindar mayor información acerca del tema propuesto y de los objetivos que se deseen conseguir.

Para este caso se realizaron 5 cruces, que se detallan a continuación:

- Principales consumidores de melcocha VS. Frecuencia de consumo
- Principales consumidores de melcocha VS. Lugar de compra
- Principales consumidores de melcocha VS. Atributo de mayor importancia
- Principales consumidores de melcocha VS. Melcocha con sabor a fruta
- Principales consumidores de melcocha VS. Sabores para la melcocha

( VER ANEXO 3-F)



1. Principales consumidores de melcocha VS. Frecuencia de consumo

**Tabla 3.2**

**PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA \* FRECUENCIA DE CONSUMO Crosstabulation**

			FRECUENCIA DE CONSUMO					Total	
			CADA SEMANA	CADA DOS SEMANAS	CADA MES	CADA DOS MESES	MAS DE DOS MESES		NO CONSUME MELCOCHA
PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA	NINOS	Count	54	47	45	25	18	189	
		% of Total	13,5%	11,8%	11,3%	6,3%	4,5%	47,3%	
	ADOLESCENTES	Count	41	17	13	10	8	89	
		% of Total	10,3%	4,3%	3,3%	2,5%	2,0%	22,3%	
	ADULTOS	Count	29	19	13	5	11	77	
		% of Total	7,3%	4,8%	3,3%	1,3%	2,8%	19,3%	
	NO CONSUME MELCOCHA	Count						45	
		% of Total						11,3%	
	Total		Count	124	83	71	40	37	400
			% of Total	31,0%	20,8%	17,8%	10,0%	9,3%	100,0%

**Elaborado por: Las Autoras**

**Ho:** La frecuencia de consumo es independiente de los principales consumidores de melcocha

**Ha:** La frecuencia de consumo depende de los principales consumidores de melcocha

Si  $H_0 > 0,05$  ; Variables independientes

Si  $H_a < 0,05$  ; Variables dependientes

Según la Prueba Chi-Cuadrado el valor de  $p = 0,000$  lo cual indica que siendo éste valor menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, es decir, las variables son dependientes a un nivel de significancia estadística de 0,05. Esto significa que la frecuencia de consumo de la melcocha va a depender de quienes son los principales consumidores de éste producto; según el grafico podemos observar que tanto los niños como los adolescentes y adultos consumen la melcocha cada semana.

2. Principales consumidores de melcocha VS. Lugar de compra

**Tabla 3.3**

**PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA \* DONDE COMPRA GENERALMENTE LA MELCOCHA? Crosstabulation**

			DONDE COMPRA GENERALMENTE LA MELCOCHA?					Total
			VENDEDORES EN LA CALLE	TIENDAS DE BARRIO	SUPERMERCADOS	OTROS	NO CONSUME MELCOCHA	
PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA	NINOS	Count	55	36	17	81		189
		% of Total	13,8%	9,0%	4,3%	20,3%		47,3%
	ADOLESCENTES	Count	32	13	4	40		89
		% of Total	8,0%	3,3%	1,0%	10,0%		22,3%
	ADULTOS	Count	35	10	3	29		77
		% of Total	8,8%	2,5%	,8%	7,3%		19,3%
	NO CONSUME MELCOCHA	Count					45	45
		% of Total					11,3%	11,3%
Total	Count	122	59	24	150	45	400	
	% of Total	30,5%	14,8%	6,0%	37,5%	11,3%	100,0%	

**Elaborado por: Las Autoras**

**Ho:** El lugar de compra es independiente de los principales consumidores de melcocha

**Ha:** El lugar de compra depende de los principales consumidores de melcocha

Si  $H_0 > 0,05$  ; Variables independientes

Si  $H_a < 0,05$  ; Variables dependientes

Según la Prueba Chi-Cuadrado el valor de  $p = 0,000$  lo cual indica que siendo éste valor menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, es decir, las variables son dependientes a un nivel de significancia estadística de 0,05. Esto quiere decir que el lugar de compra del producto va a depender de cuales son los principales consumidores de melcocha, como se observa a continuación tanto los niños como los adolescentes realizan la compra de la melcocha en otros lugares, en éste caso Baños siendo considerado la principal competencia para el proyecto; mientras que en el caso de los adultos es notorio ver que las compras son realizadas en mayoría,

a los vendedores de la calle seguido por la categoría otros que está representada por Baños.

### 3. Principales consumidores de melcocha VS. Atributo de mayor importancia

**Tabla 3.4**

**PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA \* CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA - SABOR Crosstabulation**

			CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA - SABOR					Total
			MENOS IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	INDIFER ENTE	IMPORTANTE	MAS IMPORTANTE	
PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA	NINOS	Count	2	5	10	27	145	189
		% of Total	,5%	1,3%	2,5%	6,8%	36,3%	47,3%
	ADOLESCENTES	Count	3	1	3	9	73	89
		% of Total	,8%	,3%	,8%	2,3%	18,3%	22,3%
	ADULTOS	Count	1		4	7	65	77
		% of Total	,3%		1,0%	1,8%	16,3%	19,3%
	NO CONSUME MELCOCHA	Count					45	45
		% of Total					11,3%	11,3%
Total	Count	6	6	17	43	283	400	
	% of Total	1,5%	1,5%	4,3%	10,8%	70,8%	100,0%	

**Elaborado por: Las Autoras**

**Ho:** El atributo de mayor importancia “Sabor” es independiente de los principales consumidores de melcocha

**Ha:** El atributo de mayor importancia “Sabor” depende de los principales consumidores de melcocha

Si  $H_0 > 0,05$  ; Variables independientes

Si  $H_a < 0,05$  ; Variables dependientes

Según la Prueba Chi-Cuadrado el valor de  $p = 0,000$  lo cual indica que siendo éste valor menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, es decir, las variables son dependientes a un nivel de significancia estadística de 0,05. Para este caso la variable del atributo mas importante va a depender de quienes son los principales

consumidores de melcocha, así es como se observa en el siguiente grafico la importancia que representa el “Sabor” de la melcocha para los niños, adolescentes y adultos.

4. Principales consumidores de melcocha VS. Melcocha con sabor a fruta

**Tabla 3.5**

PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA \* ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR UNA MELCOCHA CON SABOR A FRUTAS? Crosstabulation

			ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR UNA MELCOCHA CON SABOR A FRUTAS?			Total
			SI	NO	NO CONSUME MELCOCHA	
PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA	NINOS	Count	179	10		189
		% of Total	44,8%	2,5%		47,3%
	ADOLESCENTES	Count	83	6		89
		% of Total	20,8%	1,5%		22,3%
	ADULTOS	Count	71	6		77
		% of Total	17,8%	1,5%		19,3%
	NO CONSUME MELCOCHA	Count			45	45
		% of Total			11,3%	11,3%
Total	Count	333	22	45	400	
	% of Total	83,3%	5,5%	11,3%	100,0%	

**Elaborado por: Las Autoras**

**Ho:** La disposición de comprar una melcocha con sabor a frutas es independiente de los principales consumidores de melcocha

**Ha:** La disposición de comprar una melcocha con sabor a frutas depende de los principales consumidores de melcocha

Si  $H_0 > 0,05$  ; Variables independientes

Si  $H_a < 0,05$  ; Variables dependientes

Según la Prueba Chi-Cuadrado el valor de  $p = 0,000$  lo cual indica que siendo éste valor menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, es decir, las variables son dependientes a un nivel de significancia estadística de 0,05. En este caso se puede observar que la disposición a comprar una melcocha con sabor a frutas va a depender de cuales son los principales consumidores del producto. Es así que, los niños, adolescentes y adultos en su mayoría preferirían consumir la melcocha con variedad de sabores a frutas.

### 5. Principales consumidores de melcocha VS. Sabores para la melcocha

**Tabla 3.6**

\*PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA \*ESCOJA 1 DE LOS SIGUIENTES SABORES QUE MAS LE GUSTARÍA QUE TUVIERA LA MELCOCHA  
Crosstabulation

			ESCOJA 1 DE LOS SIGUIENTES SABORES QUE MAS LE GUSTARÍA QUE TUVIERA LA MELCOCHA					NO CONSUME MELCOCHA	Total
			FRESA	GUANÁBANA	MANGO	DURAZNO	OTRO		
PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA	NINOS	Count	56	32	22	39	40		189
		% of Total	14,0%	8,0%	5,5%	9,8%	10,0%		47,3%
	ADOLESCENTES	Count	17	27	9	19	17		89
		% of Total	4,3%	6,8%	2,3%	4,8%	4,3%		22,3%
	ADULTOS	Count	23	13	6	19	16		77
		% of Total	5,8%	3,3%	1,5%	4,8%	4,0%		19,3%
	NO CONSUME MELCOCHA	Count						45	45
		% of Total						11,3%	11,3%
Total	Count	96	72	37	77	73	45	400	
	% of Total	24,0%	18,0%	9,3%	19,3%	18,3%	11,3%	100,0%	

Elaborado por: Las Autoras

**Ho:** La elección del sabor para la melcocha es independiente de los principales consumidores de melcocha

**Ha:** La elección del sabor para la melcocha depende de los principales consumidores de melcocha

Si  $H_0 > 0,05$  ; Variables independientes

Si  $H_a < 0,05$  ; Variables dependientes

Según la Prueba Chi-Cuadrado el valor de  $p = 0,000$  lo cual indica que siendo éste valor menor a  $0,05$  se rechaza la hipótesis nula, es decir, las variables son dependientes a un nivel de significancia estadística de  $0,05$ . En este caso la elección del sabor ideal para la melcocha va a depender de cuales son los consumidores del producto, en el grafico se puede ver que principalmente los niños y adultos han escogido como sabor preferido la fresa por ser una fruta de sabor deleitable para el paladar. Después tenemos a los adolescentes que prefieren la guanábana como sabor para la melcocha.

### **CONCLUSIÓN GENERAL (Cruce de Variables)**

- Principales consumidores de melcocha VS. Frecuencia de consumo
- Principales consumidores de melcocha VS. Lugar de compra
- Principales consumidores de melcocha VS. Atributo de mayor importancia
- Principales consumidores de melcocha VS. Melcocha con sabor a fruta
- Principales consumidores de melcocha VS. Sabores para la melcocha

Según el análisis realizado se puede observar que los principales consumidores de melcocha esta representado por el mercado de niños quienes según los datos obtenidos tendrán la tendencia a consumir el producto en un  $13,5\%$  cada semana.

También se determinó que el 20,3% de los niños adquieren el producto en otros lugares como Baños (principal competidor), hay que tener en cuenta que el atributo de mayor importancia para los niños es el sabor de la melcocha (36.3%), principal valor agregado que se le dará al producto.

El 44.8% representa al mercado de niños quienes estarían dispuestos a comprar melcocha con sabor a frutas, en este caso el sabor que ellos prefieren consumir es fresa con un 14%.

### **Demanda Estimada del producto**

La demanda de consumo está basada en el resultado del cruce de variables entre los principales consumidores de melcocha Vs. Frecuencia de consumo obtenidos en la Investigación de mercado, que es el 20,8% que incluyen a los niños, adolescentes y adultos que consumen cada dos semanas la melcocha.

**Tabla 3.7**

**PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA \* FRECUENCIA DE CONSUMO Crosstabulation**

			FRECUENCIA DE CONSUMO					Total
			CADA SEMANA	CADA DOS SEMANAS	CADA MES	CADA DOS MESES	MAS DE DOS MESES	
PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA	NINOS	Count	54	47	45	25	18	189
		% of Total	13,5%	11,8%	11,3%	6,3%	4,5%	47,3%
	ADOLESCENTES	Count	41	17	13	10	8	89
		% of Total	10,3%	4,3%	3,3%	2,5%	2,0%	22,3%
	ADULTOS	Count	29	19	13	5	11	77
		% of Total	7,3%	4,8%	3,3%	1,3%	2,8%	19,3%
	NO CONSUME MELCOCHA	Count						45
		% of Total						11,3%
Total		Count	124	83	71	40	37	45
		% of Total	31,0%	20,8%	17,8%	10,0%	9,3%	11,3%

**Elaborado por: Las Autoras**

Se escogió el 20,8% de la población de la ciudad de Puyo, como demanda de consumo porque se pretende mantener un escenario equilibrado y con una perspectiva real de la situación actual que existe en el mercado.

Las cantidades vendidas anuales del proyecto se determinaron tomando como referencia a las cantidades vendidas anuales antes mencionadas del competidor ya que la demanda de frecuencia de consumo determinada por la Investigación de mercado representa el 20.8% de nuestro mercado se tomó como referencia el mercado del consumo de la competencia, no se escogió el 100% de la población de la ciudad de Puyo como demanda de consumo ya que no representaría una demanda confiable porque existen otros competidores y se tiene que compartir el mercado.

En el siguiente cuadro se puede observar cuál ha sido el ingreso y las cantidades vendidas anuales de los productos del proyecto durante un año en este caso se ha logrado un ingreso por ventas totales de \$ 23.735,37, el cual se estima seguirá siendo constante durante los siguientes años debido a que no se tiene ningún dato referencial que hable acerca de una posible inflación en los precios de la materia prima.



**Tabla 3.8 Ingresos por Venta**

INGRESOS							
Unidades por funda	Descripción	Fundas (Anuales)	Costo por funda	P.V.P	Costo de Venta	Ventas Totales	Precio Unit. c/melcocha
10	PALILLOS DE MELCOCHA	2995	\$ 0,70	\$ 1,20	\$ 2.091,74	\$ 3.597,80	\$ 0,12
6	TABLETAS DE MELCOCHA	5990	\$ 0,62	\$ 1,25	\$ 3.722,93	\$ 7.483,09	\$ 0,21
10	BARRITAS DE MELCOCHA	5242	\$ 0,65	\$ 1,30	\$ 3.390,43	\$ 6.814,77	\$ 0,13
5	FIGURAS DE MELCOCHA	4493	\$ 0,68	\$ 1,30	\$ 3.073,54	\$ 5.839,72	\$ 0,26
<b>Total</b>					<b>\$ 12.278,64</b>	<b>\$ 23.735,37</b>	

**Elaborado por: Las Autoras**

Se tiene que tomar en cuenta que existe una pequeña diferencia de los precios del proyecto a los del competidor debido a que los productos se van a diferenciar por el sabor de la melcocha y de ingredientes especiales como ajonjolí, almendras, nueces y chispas de colores.

### 3.3. ANÁLISIS FODA

**Tabla 3.9 FODA**

<p><b><u>Fortalezas</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciación del producto con respecto a otros lugares de expendio. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variedad en la forma (figuras geométricas) y tipo de presentación del producto.</li> <li>- En la melcocha se utilizará mermelada de diferentes sabores para darle así un sabor distinto a los tradicionales.</li> <li>- Se pondrá en práctica el BPM (Buenas Prácticas de Manejo) durante el proceso de Elaboración de la melcocha. (Anexo 6).</li> <li>- La principal característica de los habitantes de Puyo, es la valoración que le dan a los recursos que tiene su región y ven la necesidad de explotar la materia prima para su propio beneficio.</li> <li>- Capacidad de recursos para satisfacer a los diferentes públicos.</li> <li>- Se cuenta con los recursos, tanto físicos como monetarios y estratégicos,</li> </ul> </li> </ol>
--

para lograr una ambientación y un servicio diferenciado.

## 2. Riquezas Naturales.

- La ciudad de Puyo, permite acaparar a diferentes públicos, por su ubicación geográfica y por las riquezas naturales que tiene. Además, en la ciudad no hay personas dedicadas a esta actividad. Por otro lado es una ciudad que sé "está poniendo de moda" y atrae a muchos turistas.
- Puyo tiene la materia prima necesaria para la elaboración del producto debido a que cuenta con suficientes plantaciones de caña de azúcar y fabricas paneleras.

### **Oportunidades**

- Creciente tendencia por el consumo de melcocha, ya que en Puyo existe buena aceptación del producto.
- Escasos lugares de producción de melcocha, lo que permite ofrecer una variante distinta al resto. También generar una oferta diferenciada con respecto a los lugares que la comercializan.
- Posibilidad de expansión Puede darse la apertura de locales de las mismas características, en otros lugares, que sean apropiados para el negocio.

### **Debilidades**

- Nuevos en el mercado de producción de melcocha en la ciudad de Puyo, ya que en la ciudad de Baños es un mercado saturado, con una amplia competencia; en donde hay que lograr resaltar y acaparar la preferencia de los consumidores.
- Carencia de Recursos Financieros.

### **Amenazas**

- Amplia y diversa competencia en la ciudad de Baños.
- Inestabilidad en la economía nacional ya que los precios de la materia prima se puede ver afectado y ocasionaría un incremento en los costos.
- Consumidores poco fieles, ya que por tradición se pueden ir a comprar los productos a Baños.
- Ingreso al Mercado de nuevos competidores.

### 3.4. SELECCIÓN DEL MERCADO META

#### Principales Consumidores

**Tabla 3.10 Principales Consumidores**

		Frequency	Percent
Valid	NIÑOS	189	47,3
	ADOLESCENTES	89	22,3
	ADULTOS	77	19,3
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

Elaborado por: Las Autoras

La selección de mercado meta corresponde a la decisión de identificar a los diferentes grupos objetivos que constituyen un mercado. Según las encuestas realizadas se determinó que el mercado meta en la ciudad de Puyo son los niños con un 47,3% de aceptación del producto, seguido por los adolescentes que representan el 22,3% del mercado y finalmente los adultos que obtuvieron el 19,3% del mercado, teniendo en consideración que hay un 11,3% de la población que no consume melcocha.

La comercialización de la melcocha se la va a realizar en forma local y luego se va a expandir el mercado dependiendo de la aceptación que el producto tenga.

### Expectativas de aceptación del producto o servicio

Las expectativas dentro de el proyecto son muy satisfactorias, ya que en la actualidad Puyo cuenta con muchos niños y personas interesadas en comer algo saludable.

La zona es muy regular en carácter económico, la población es aceptable y refleja la típica clase media, a quien va dirigido este producto. Tal aceptación será gracias al diseño, al buen sabor y al precio.

El servicio y precio que ofrecemos a los clientes es un factor importante porque el producto es bueno, y con sus características hace ganar mercado, posición y ventas altas.

### **3.5. ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN EN EL MERCADO**

#### Estrategias de Diferenciación.

Para el desarrollo de una Estrategia se tomó en cuenta la Estrategia de Diferenciación, porque se considera al SABOR; como la primera ventaja que puede permitir el posicionamiento del producto en el mercado, otra ventaja que se tiene es la calidad nutricional de la panela y se tomarán en cuenta las Buenas Prácticas de Manufactura.

Para garantizar el posicionamiento se deben considerar acciones publicitarias importantes haciendo énfasis en la reducción de los costos de producción y el incremento de las utilidades.

### **Mejorar el Proceso Productivo:**

- Contratar un consultor experto de Buenas Prácticas de Manufactura (VER ANEXO 3-G).
- Implementar BPM, involucrando a todos los empleados.
- Trabajar con el jefe de producción, hasta obtener una formulación estándar en el producto
- Investigar y desarrollar nuevos productos.

### **Estrategia de Posicionamiento a futuro**

- Incrementar la frecuencia de consumo, uso o compra del producto; Si los clientes son ocasionales el objetivo es que se transformen en clientes asiduos.
- Atraer a los clientes de la competencia, destacando los beneficios de consumir el producto y las diferencias más relevantes con respecto a la competencia.
- Captar clientes potenciales que no son consumidores del producto.
- Dar mayor valor Agregado a la Industria Panelera, es decir se obtendrán diferentes productos derivados de la panela, que deleiten el paladar de los consumidores. Los productos que se desarrollaran son: caramelos rellenos, se le dará un mayor contenido vitamínico a la melcocha y se aplicarán técnicas adecuadas e higiénicas en el proceso de producción.

## **3.6. MARKETING MIX**

### **3.6.1. PRODUCTO**

La panela está constituyéndose entre los productos de mayor consumo nacional; es soluble en cualquier líquido y conserva gran parte de los componentes del jugo de la caña, pero en concentraciones mayores.

El producto que se va a desarrollar es nutricionalmente bueno, debido a que tendrá los elementos esenciales para el organismo en las proporciones o cantidades adecuados, suministrará la energía para el desarrollo de los procesos metabólicos y estará libre de sustancias nocivas para el consumidor.

Existen 4 diferentes tipos de modelos de melcocha que se elaborarán:

- Palillos de melcocha.
- Tabletas de melcocha.
- Barritas de melcocha
- Figuras de melcocha.

#### **Crear una marca reconocida y apreciada:**

- Crear un empaque atractivo, con el nombre de la empresa y un logo distintivo.
- Organizar degustaciones de producto en los supermercados.
- Hacer promociones periódicas de precio para impulsar al cliente final a probar los productos.

- Otra característica importante del producto es el diseño, o la utilización de nuevos materiales que tienen mayor resistencia.
- Muchos pequeños negocios comienzan de una forma simple, quizás repartiendo tarjetas de negocios, folletos y poniendo una página Web.

### **3.6.2. PRECIO**

En las encuestas realizadas para determinar el nivel de aceptación de la melcocha en la Ciudad de Puyo, se determinó cual sería el posible valor que las personas estarían dispuestos a pagar para consumir el producto, teniendo en cuenta que es un producto 100% natural.

El 32.5% de los encuestados estaría dispuesto a pagar un precio alto por un producto diferenciado es decir entre \$0.16-\$0.20, seguido del 21.5% que estarían dispuestos a pagar mas de \$ 0.21 por la melcocha, el 21% estaría dispuesto a pagar entre \$0.05-\$0.10, el 13.8% estaría dispuesto a pagar entre \$0.11-\$0.15, y se tiene que considerar también el 11.3% de las personas que no consumen melcocha.

### **3.6.3. PLAZA**

Hoy en día se tiene mucho interés en obtener el mayor flujo de información, ya que los canales de distribución están cambiando. Es necesario recordar que la

distribución tiene el objetivo de lograr que un producto este disponible para todas las posibles personas que lo quieran consumir.

Los Canales de Distribución a considerar para la comercialización del producto serán:

***Vendedores en exhibidores o estantes.*** Se encontrarán ubicados en los principales lugares turísticos de la ciudad, exhibirán los productos en pequeñas estanterías y realizarán degustaciones del producto para captar la atención de la clientela.

***Tiendas*** son aquellos comerciantes cuyas actividades se relacionan con la venta de bienes a los consumidores finales, en este caso la distribución del producto se hará en ellas ya que se encuentran ubicadas céntricamente en diferentes barrios y cerca de los centros de trabajo.

***Supermercados:*** Se entregará el producto en forma directa.

**Buscar Canales de Ventas:**

- Contratar personal con amplios conocimientos en ventas para el desarrollo de canales de distribución.
- Introducir formas de salarios variables, con premios después del logro de objetivos de ventas.
- Servicio al cliente como prioridad del vendedor.



- Se abrirá un portal en INTERNET para poder dar a conocer de una forma más directa sobre las bondades y beneficios que ofrece el producto. Esta página contará con información nutricional y un cuestionario sobre la opinión de los cibernautas, así se sabrá de inmediato el desempeño del producto. La página se actualizará cada mes.

#### **3.6.4. PROMOCIÓN/PUBLICIDAD**

La publicidad sugiere que el producto anunciado sea estándar y legítimo, debido a que muchas personas ven los anuncios del producto, los consumidores saben que la compra del producto se acepta y conoce públicamente.

Los principales medio publicitarios en los cual el producto se presentará son: periódicos, correo directo, radio, revistas.

Publicidad: El nombre de las melcochas será: “Melcochas de Pastaza” 100% Natural.

Las diferentes acciones de promoción nos llevan a estar en contacto con los posibles clientes potenciales interesados en el producto, es así que se ha identificado como punto estratégico las ferias que realizan en cada sector.

#### **FERIAS**

Son el escenario para el contacto directo entre la oferta y la demanda y el canal apropiado de la comunicación para presentar el producto, crear demandas,

investigar la clientela realizar contactos y seleccionar quien puede ayudar en la venta del producto.

La Ferias nos permiten tener accesos directos con los posibles compradores. Las actividades que se realizarán en la feria para la promoción del producto serán:

- Crear un stand o espacio donde se pueda presentar el producto.
- Realizar relaciones públicas: contactos, citas, etc.
- Ofrecer toda la información posible, la más completa.
- Diseñar un mecanismo de seguimiento a las personas que se acercan a preguntar o muestran interés en el producto.

### **Estrategias de Publicidad**

- La publicidad se desarrollará por medio de anuncios en las tiendas de abarrotes, pequeños comercios y tiendas de autoservicios. Se llevará a cabo una campaña de visitas a las escuelas primarias y secundarias para captar posibles demandantes.
- Se dará gratis una melcocha para cada niño y a su madre para que ambos puedan apreciar las bondades del producto y así convertirse en consumidores.
- Se implantará un programa de información general y de alarma sobre lo perjudicial que es la azúcar procesada, y en cambio se enaltecerán las características de los productos naturales en este caso la melcocha, ya que su materia prima es la Panela que se deriva de un producto natural y saludable.

## **CAPÍTULO 4 - ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO**

### **4.1. INVERSIÓN INICIAL**

La Empresa ejecutora será una sociedad formada por dos profesionales en el área de Comercio y Administración, los cuales aprovechando la existencia de materia prima en la zona, darán valor agregado a la misma y consecuentemente se logrará generar nuevas plazas de trabajos en el área de mercadeo, finanzas, y además la contratación de mano de obra calificada, así como también se desarrollará un mayor interés en producir panela por parte del campesino con el objetivo de incrementar sus ingresos.

#### **4.1.1. DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN**

Para la producción se hace necesaria la implementación de una planta procesadora que cuente con las instalaciones y la tecnología necesaria para poder producir volúmenes resultantes de melcocha.

Los insumos serán proveídos por distribuidores de la zona que ayudarán con los materiales necesarios para la producción de la melcocha. Así mismo se alquilará un local dentro de la ciudad de Puyo donde funcionará la microempresa, y contará con el espacio necesario y suficiente para ubicar la planta de producción de melcocha y las instalaciones de las oficinas para el inicio de las actividades.

La idea del proyecto es unir esfuerzos de manera constante y creciente con la finalidad de generar un excelente producto que será obtenido a base de la panela y

procesada por medio de maquinaria especializada, la cual va permitir transformar los bloques de panela en un producto con gran demanda dentro del mercado regional, ya que gran parte de los pobladores de la ciudad de Puyo tienen interés en adquirir esta clase de productos con valor agregado.

#### **4.1.2. INVERSIÓN INICIAL REQUERIDA**

La inversión que el proyecto requiere antes de la puesta en marcha de la microempresa se pueden agrupar en: Activos Fijos, Gastos Preoperativos y Capital de Trabajo. (VER ANEXO 4-A)

- Activos Fijos; dentro de este rubro, la microempresa tendrá que comprar los equipos y muebles necesarios para acoplar la oficina de trabajo, y así mismo se necesitará de maquinaria especializada para el inicio de actividades en lo que a producción se refiere.
- Gastos preoperativos; estas inversiones son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, de los cuales, los principales rubros son los gastos de puesta en marcha, registro sanitario y los imprevistos.
- Capital de trabajo; es el dinero que se requiere para comenzar a producir, en este caso se refiere a una inversión en activos corrientes, es decir efectivo inicial e inventario, que permitan operar durante el ciclo productivo, dicha inversión debe garantizar la disponibilidad de recursos para la compra de

materia prima y para cubrir costos de operación durante el tiempo requerido para la recuperación del efectivo de modo que se puedan invertir nuevamente.

Según el cuadro que se presenta, podemos observar que la Inversión Inicial que se requiere para que la microempresa pueda entrar en completo funcionamiento, asciende un valor de \$ 11.322,39

**Tabla 4.1 Inversión Inicial**

<b>INVERSION INICIAL</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Inversión Neta</b>
Alquiler de Oficinas y Galpón	\$ 4.800,00
Inversión Equipos de Oficina	\$ 1.460,00
Inversión Equipos de Computo	\$500,00
Inversion Maquinaria	\$ 1.400,00
Inversión Muebles de Oficina	\$ 1.175,00
Gastos preoperativos	\$ 400,00
Capital de Trabajo	\$ 1.587,39
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$ 11.322,39</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

#### **4.2. FINANCIAMIENTO**

El costo total del proyecto será financiado de dos formas: el 50% estará representado por Capital Propio y el restante 50% serán adquiridos a través de Créditos Bancarios. A continuación se presenta un cuadro donde se detallará el financiamiento que requiere la microempresa.

**Tabla 4.2 Financiamiento**

<b>FINANCIAMIENTO</b>		
<b>Opción de Financiamiento</b>	<b>Monto a Financiar</b>	<b>% Participación</b>
Capital Propio	\$ 5.661,19	50%
Crédito Bancario	\$ 5.661,19	50%
<b>TOTAL A FINANCIAR</b>	<b>\$ 11.322,39</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Las Autoras

#### **4.2.1. CAPITAL PROPIO**

El 50% del costo total del proyecto, es decir \$ 5.661,19 será aportado por los socios que conformen la microempresa. Debido que existen dos socios capitalistas, aportarán en igual proporción un valor de \$ 2.830,60

**Tabla 4.3 Capital Propio**

<b>CAPITAL PROPIO</b>		
<b>Inversionistas</b>	<b>Monto Aportado</b>	<b>% Participación</b>
Gloria Cuzco Piña	\$ 2.830,60	50%
Maite Olmedo Junco	\$ 2.830,60	50%
<b>TOTAL APORTADO</b>	<b>\$ 5.661,19</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Las Autoras

#### **4.2.2. CRÉDITO BANCARIO**

El restante 50% del costo total del proyecto, es decir \$ 2.830,60, será adquirido mediante un Crédito Bancario solicitado por la microempresa, el cual, según Diario “El Telégrafo” cobrará una tasa de crédito corporativo de mercado promedio del

12,24% anual\* cuya deuda se amortizará dentro de un período de 5 años. (VER ANEXO 4-B)

### **4.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS**

#### **4.3.1. INGRESOS POR VENTAS**

En el siguiente recuadro se puede observar cual ha sido el ingreso por ventas que un competidor obtiene durante el año con la elaboración de la melcocha, los cuales están determinados de la siguiente manera:

- 1200 fundas de melcochas mensuales con una producción anual de 14.400 fundas que contienen 10 palillos
- 2400 fundas de melcochas mensuales con una producción anual de 28.800 fundas que contienen 5 tabletas
- 2100 fundas de melcochas mensuales con una producción anual de 25.200 fundas que contienen 2 melcochas gruesas.
- 1800 fundas de melcochas mensuales con una producción anual de 21.600 fundas que contienen 4 melcochas de figuras variadas.

Para los cálculos de Ventas Totales del competidor se tomo en cuenta las ventas en fundas anuales, teniendo en cuenta cuantas unidades tiene cada funda como se mencionaba anteriormente:

\*Diario El TELEGRAFO, Tasa Promedio Crédito Corporativo 12.24%, 5 de Septiembre de 2006, 1era sección Economía Pág. 2.A.

**Tabla 4.4 Ingresos por Ventas del Competidor**

INGRESOS			
Descripción	Fundas (Anuales)	P.V.P	Ventas Totales
PALILLOS DE MELCOCHA	14400	\$ 1,00	\$ 14.400,00
TABLETAS DE MELCOCHA	28800	\$ 1,00	\$ 28.800,00
BARRITAS DE MELCOCHA	25200	\$ 1,00	\$ 25.200,00
FIGURAS DE MELCOCHA	21600	\$ 1,00	\$ 21.600,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 90.000,00</b>

Elaborado por: Las Autoras

La demanda de consumo está basada en el resultado del cruce de variables entre los principales consumidores de melcocha Vs. Frecuencia de consumo obtenidos en la Investigación de mercado, que es el 20,8% que incluyen a los niños, adolescentes y adultos que consumen cada dos semanas la melcocha.

**Tabla 4.5**

PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA \* FRECUENCIA DE CONSUMO Crosstabulation

		FRECUENCIA DE CONSUMO						Total
		CADA SEMANA	CADA DOS SEMANAS	CADA MES	CADA DOS MESES	MAS DE DOS MESES	NO CONSUME MELCOCHA	
PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA	NINOS	Count	54	47	45	25	18	189
		% of Total	13,5%	11,8%	11,3%	6,3%	4,5%	47,3%
	ADOLESCENTES	Count	41	17	13	10	8	89
		% of Total	10,3%	4,3%	3,3%	2,5%	2,0%	22,3%
	ADULTOS	Count	29	19	13	5	11	77
		% of Total	7,3%	4,8%	3,3%	1,3%	2,8%	19,3%
	NO CONSUME MELCOCHA	Count						45
		% of Total						11,3%
Total		Count	124	83	71	40	37	400
		% of Total	31,0%	20,8%	17,8%	10,0%	9,3%	11,3%

Elaborado por: Las Autoras

Se escogió el 20,8% de la población de la ciudad de Puyo, como demanda de consumo porque se pretende mantener un escenario equilibrado y con una perspectiva real de la situación actual que existe en el mercado.



Las cantidades vendidas anuales del proyecto se determinaron tomando como referencia a las cantidades vendidas anuales antes mencionadas del competidor ya que la demanda de frecuencia de consumo determinada por la Investigación de mercado representa el 20.8% de nuestro mercado se tomó como referencia el mercado del consumo de la competencia, no se escogió el 100% de la población de la ciudad de Puyo como demanda de consumo ya que no representaría una demanda confiable porque existen otros competidores y se tiene que compartir el mercado.

En el siguiente cuadro se puede observar cual ha sido el ingreso y las cantidades vendidas anuales de los productos del proyecto durante un año en este caso se ha logrado un ingreso por ventas totales de \$ 23.735,37 el cual se estima seguirá siendo constante durante los siguientes años debido a que no se tiene ningún dato referencial que hable acerca de una posible inflación en los precios de la materia prima.

**Tabla 4.6 Ingresos por Ventas para la Microempresa**

INGRESOS							
Unidades por funda	Descripción	Fundas (Anuales)	Costo por funda	P.V.P	Costo de Venta	Ventas Totales	Precio Unit. c/melcocha
10	PALILLOS DE MELCOCHA	2995	\$ 0,70	\$ 1,20	\$ 2.091,74	\$ 3.597,80	\$ 0,12
6	TABLETAS DE MELCOCHA	5990	\$ 0,62	\$ 1,25	\$ 3.722,93	\$ 7.483,09	\$ 0,21
10	BARRITAS DE MELCOCHA	5242	\$ 0,65	\$ 1,30	\$ 3.390,43	\$ 6.814,77	\$ 0,13
5	FIGURAS DE MELCOCHA	4493	\$ 0,68	\$ 1,30	\$ 3.073,54	\$ 5.839,72	\$ 0,26
<b>Total</b>					<b>\$ 12.278,64</b>	<b>\$ 23.735,37</b>	

**Elaborado por: Las Autoras**

Se tiene que tomar en cuenta que existe una pequeña diferencia de los precios del proyecto a los del competidor debido a que los productos se van a diferenciar por

el sabor de la melcocha y de ingredientes especiales como ajonjolí, almendras, nueces y chispas de colores.

A continuación se detallará cada producto con sus respectivos ingredientes y costos utilizando materiales directos e indirectos:

Para elaborar los palillos de melcocha se necesitará 6 sacos de panela de 1 kg. Cada saco consta de 30 unidades, el costo del saco es de \$ 7,13 y el proveedor será “LA CORTILANDIA” la cual esta representada por el Señor Trajano Andrade, se utilizará un extracto de frutas naturales de acuerdo a las frutas mencionadas en la investigación de mercado (mango, araza) un componente adicional son chispas de colores.

**Tabla 4.7 Palillos de Melcocha**

PALILLOS DE MELCOCHA						
Tipo	Descripción	Unidad	Cantidad al Mes	Valor Unitario	Valor Mensual	Total Anual
Directos	Panela	sacos	6	\$7,13	\$42,78	\$513,36
	Extractos de Frutas Naturales	litros	1	\$8,50	\$8,50	\$102,00
	Chispas de Colores (500g)	fundas	4	\$1,00	\$4,00	\$48,00
	TOTAL MATERIALES DIRECTOS					\$55,28
Indirectos	Envolturas	rollos	1	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 60,00
	Fundas plasticas etiquetadas	unidad	250	\$ 0,02	\$ 4,99	\$ 59,90
	TOTAL MATERIALES INDIRECTOS					\$ 9,99

**Elaborado por: Las Autoras**

Para elaborar las tabletas de melcocha se necesitará 6 sacos de panela de 1 kg. Cada saco consta de 30 unidades, el costo del saco es de \$ 7,13 y el proveedor será “LA CORTILANDIA” la cual esta representada por el Señor Trajano Andrade, se utilizará un extracto de frutas naturales de acuerdo a las frutas mencionadas en

la investigación de mercado (guanábana y durazno), además sus ingredientes adicionales son las nueces y ajonjolí.

**Tabla 4.8 Tabletas de Melcocha**

TABLETAS DE MELCOCHA						
Tipo	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Total Anual
Directos	Panela	sacos	6	\$7,13	\$42,78	\$513,36
	Extractos de Frutas Naturales	litros	2	\$8,50	\$17,00	\$204,00
	Nueces	libra	4	\$1,30	\$5,20	\$62,40
	Ajonjolí	libra	4	\$1,80	\$7,20	\$86,40
TOTAL MATERIALES DIRECTOS					\$72,18	<b>\$866,16</b>
Indirectos	Envolturas	rollos	2	\$ 5,00	\$ 10,00	\$ 120,00
	Fundas plasticas etiquetadas	unidad	499	\$ 0,02	\$ 9,98	\$ 119,81
TOTAL MATERIALES INDIRECTOS					\$ 19,98	<b>\$ 239,81</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

Para elaborar las barritas de melcocha se necesitará 6 sacos de panela de 1 kg. Cada saco consta de 30 unidades, el costo del saco es de \$ 7,13 y el proveedor será “LA CORTILANDIA” la cual esta representada por el Señor Trajano Andrade, se utilizará un extracto de frutas naturales de acuerdo a las frutas mencionadas en la investigación de mercado (de forma natural y araza), sus componentes adicionales serán las nueces y almendras, que a parte del sabor le dan un toque especial al producto.

**Tabla 4.9 Barritas de Melcocha**

BARRITAS DE MELCOCHA						
Tipo	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Total Anual
Directos	Panela	sacos	6	\$7,13	\$42,78	\$513,36
	Extractos de Frutas Naturales	litros	2	\$8,50	\$17,00	\$204,00
	Nueces	libra	4	\$1,30	\$5,20	\$62,40
	Almendras	libra	4	\$2,00	\$8,00	\$96,00
TOTAL MATERIALES DIRECTOS					\$72,98	<b>\$875,76</b>
Indirectos	Envolturas	rollos	2	\$ 5,00	\$ 10,00	\$ 120,00
	Fundas plasticas etiquetadas	unidad	437	\$ 0,02	\$ 8,74	\$ 104,83
TOTAL MATERIALES INDIRECTOS					\$ 18,74	<b>\$ 224,83</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

Para elaborar las figuras de melcocha se necesitará 6 sacos de panela de 1 kg. Cada saco consta de 30 unidades, el costo del saco es de \$ 7,13 y el proveedor será “LA CORTILANDIA” la cual esta representada por el Señor Trajano Andrade, se utilizará un extracto de frutas naturales de acuerdo a las frutas mencionadas en la investigación de mercado (fresas y durazno), las figuras van a obtener diferentes ingredientes como las nueces, almendras y ajonjolí como un valor agregado adicional al producto.

**Tabla 4.10 Figuras de Melcocha**

FIGURAS DE MELCOCHA						
Tipo	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Total Anual
Directos	Panela	sacos	6	\$7,13	\$42,78	\$513,36
	Extractos de Frutas Naturales	litros	2	\$8,50	\$17,00	\$204,00
	Nueces	libra	3	\$1,30	\$3,90	\$46,80
	Almendras	libra	3	\$2,00	\$6,00	\$72,00
	Ajonjolí	libra	3	\$1,80	\$5,40	\$64,80
TOTAL MATERIALES DIRECTOS					\$75,08	\$ 900,96
Indirectos	Envolturas	rollos	2	\$ 5,00	\$ 10,00	\$ 120,00
	Fundas plasticas etiquetadas	unidad	374	\$ 0,02	\$ 7,49	\$ 89,86
TOTAL MATERIALES INDIRECTOS					\$ 17,49	\$ 209,86

**Elaborado por: Las Autoras**

#### 4.3.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

Como se puede apreciar en el cuadro de abajo, los **Costos de Producción** se han dividido en dos categorías: los Costos Directos que son dependientes de la producción y los Costos Indirectos que son independientes de la elaboración del producto (VER ANEXO 4-C). Haciendo los respectivos cálculos, esto da un valor total anual de \$12.278,64 como Costos de Producción.

Una vez obtenidos dichos costos, se procede a realizar el cálculo para el **Costo de Ventas** el cual se consigue teniendo en consideración el inventario inicial y final de los productos terminados con los que cuente la planta; pero debido a que se esta realizando una proyección, en este caso no se ha considerado ningún valor para esos rubros, por lo que, el valor resultante como Costo de Ventas para la microempresa será el mismo que el de los costos de producción, o sea un equivalente a \$ 12.278,64 para cada año estimado.

**Tabla 4.11 Costos de Producción y Ventas**

COSTOS DE PRODUCCION Y VENTAS					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Costos Directos</i>					
Materiales Directos	\$3.306,24	\$3.306,24	\$3.306,24	\$3.306,24	\$3.306,24
Mano de Obra directa	\$5.400,00	\$5.400,00	\$5.400,00	\$5.400,00	\$5.400,00
Suministros	\$378,00	\$378,00	\$378,00	\$378,00	\$378,00
<i>Costos Indirectos</i>					
Mano de Obra Indirecta	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00
Materiales Indirectos	\$794,40	\$794,40	\$794,40	\$794,40	\$794,40
<b>Costo de Produccion</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>
Inv. Inicial Prod. Terminados	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(Inv. Final Prod. Terminados)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>Costo de Ventas</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>	<b>\$12.278,64</b>

Elaborado por: Las Autoras

### 4.3.3. GASTOS

Desde que la microempresa empiece a entrar en funcionamiento, requerirá de una serie de gastos para poder lograr su objetivo de captar la mayor cantidad de clientes. Para este caso se deberá recurrir a los gastos siguientes:

- Gastos Administrativos
- Gastos de Venta

#### 4.3.3.1. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Se considera como Gastos Administrativos aquellos que se refieren a remuneraciones que percibe el personal que labora en las oficinas, en este caso se tiene un valor anual de \$4.800 que representa a los gastos administrativos en que incurre la empresa durante su funcionamiento.

**Tabla 4.12 Gastos Administrativos**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>No.</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Total</b>	<b>Total Anual</b>
Gerente General	1	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 3.000,00
Secretaria-Recepcionista	1	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 1.800,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 4.800,00</b>

Elaborado por: Las Autoras

#### 4.3.3.2. GASTOS DE VENTA

Dentro del rubro de los Gastos de Venta, se ha considerado al personal que representará a la fuerza de ventas de la empresa, los cuales ayudarán día a día en la negociación del producto. También se hicieron algunos requerimientos para la promoción del producto, en este caso se contará con la ayuda de publicidad por medio de radio el cual tiene un costo de \$ 4,5 la cuña radial y se transmitirá por 20 días durante el año, se realizarán volantes y variedad de promociones y ofertas con la finalidad de captar el mayor número de clientes posibles.

En el siguiente cuadro se presenta un detalle de los gastos incurridos en la venta del producto, los cuales ascienden a un valor de \$ 1.970:

**Tabla 4.13 Gastos de Venta**

<b>GASTOS DE VENTA</b>				
<b>Descripción</b>	<b>No</b>	<b>Sueldo Mensual</b>	<b>Total Mensual</b>	<b>Total Anual</b>
<i>Gastos de Personal de Ventas</i>				
Vendedores	1	\$ 140,00	\$ 140,00	\$ 1.680,00
<i>Gastos de Promoción</i>				
Publicidad en radio				\$ 90,00
Promociones y Ofertas				\$ 200,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 1.970,00</b>

Elaborado por: Las Autoras

#### **4.3.3.3. DEPRECIACIONES**

En lo que respecta a depreciaciones, se ha aplicado el Método de Depreciación en Línea Recta el cual supone que un activo se desgasta por igual durante cada periodo, es decir, que el proyecto va a considerar un monto igual de depreciación por cada año de vida del activo.

A continuación se puede observar en detalle cuales han sido los activos que se van a depreciar durante el tiempo de vida útil de los mismos. En este caso se calculó un valor de \$ 1.903,50 como depreciación total para cada año.

**Tabla 4.14 Depreciaciones**

<b>DEPRECIACIONES</b>			
<b>RUBRO</b>	<b>VALOR</b>	<b>VIDA ÚTIL</b>	<b>TOTAL DEPRECIADO</b>
Maquinarias	\$ 1.400,00	10	\$ 140,00
Eq. de oficina	\$ 1.460,00	10	\$ 146,00
Muebles de Oficina	\$ 1.175,00	10	\$ 117,50
Eq. de Computo	\$ 500,00	3	\$ 1.500,00
<b>TOTAL DE DEPRECIACION</b>			<b>\$ 1.903,50</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

#### **4.4. ESTADOS FINANCIEROS**

Los Estados Financieros constituyen el reflejo de la actividad económica y financiera de la empresa, es decir, que es ahí donde se muestran cuales son los resultados que se consiguen durante el año que dura el ejercicio económico.

Entre los Estados Financieros más importantes que la microempresa presentará, se tendrá los siguientes:

- Estado de Perdidas y Ganancias (Actual y Proyectado)
- Flujo de Caja (Actual y Proyectado)
- Balance General



#### **4.4.1. ESTADOS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS (ACTUAL Y PROYECTADO)**

El Estado de Pérdidas y Ganancias llamado también Estado de Resultados es un documento contable que enseña el resultado de las operaciones (utilidad o pérdida) de una empresa durante un periodo determinado teniendo en cuenta los ingresos y gastos efectuados.

En este caso, el Estado de Pérdidas y Ganancias que presenta la microempresa, muestra las ganancias por ventas que se conseguirán durante el primer año y los siguientes estimados tomando en consideración que seguirá siendo constante durante los siguientes años debido a que no se tiene ningún dato referencial que hable acerca de una posible inflación en los precios de la materia prima.

Aquí se puede observar que habrá una ganancia del 10,86% sobre las ventas netas una vez realizados los pagos concernientes a utilidad de trabajadores e impuestos de ley, mientras que, en lo que respecta a valor en dólares, el Estado presenta una Utilidad Neta de \$ 2.576,64 durante el primer año.

Tanto la Utilidad Neta como el Porcentaje por Ganancia sobre las Ventas, se estima serán los mismos durante los siguientes años ya que no se tiene ningún dato referencial que hable acerca de una posible alza de precios.

**Tabla 4.15 Estado de Pérdidas o Ganancias**

<b>ESTADO DE PÉRDIDAS O GANANCIAS (ACTUAL Y PROYECTADO)</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	\$ 23.735,37	\$ 23.735,37	\$ 23.735,37	\$ 23.735,37	\$ 23.735,37
Costo de Ventas	\$ 12.278,64	\$ 12.278,64	\$ 12.278,64	\$ 12.278,64	\$ 12.278,64
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>\$ 11.456,73</b>	<b>\$ 11.456,73</b>	<b>\$ 11.456,73</b>	<b>\$ 11.456,73</b>	<b>\$ 11.456,73</b>
Gastos Administrativos	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
Gastos de Ventas	\$ 1.970,00	\$ 1.970,00	\$ 1.970,00	\$ 1.970,00	\$ 1.970,00
Intereses	\$ 644,95	\$ 531,70	\$ 403,79	\$ 259,31	\$ 96,12
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>\$ 4.041,78</b>	<b>\$ 4.155,03</b>	<b>\$ 4.282,94</b>	<b>\$ 4.427,42</b>	<b>\$ 4.590,61</b>
Particip. Trabajadores (15%)	\$ 606,27	\$ 623,25	\$ 642,44	\$ 664,11	\$ 688,59
<b>Utilidad antes Part. Trab.</b>	<b>\$ 3.435,51</b>	<b>\$ 3.531,77</b>	<b>\$ 3.640,50</b>	<b>\$ 3.763,31</b>	<b>\$ 3.902,02</b>
Impuesto a la Renta (25%)	\$ 858,88	\$ 882,94	\$ 910,13	\$ 940,83	\$ 975,51
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 2.576,64</b>	<b>\$ 2.648,83</b>	<b>\$ 2.730,38</b>	<b>\$ 2.822,48</b>	<b>\$ 2.926,52</b>
<b>Utilidad Acumulada</b>	<b>\$ 2.576,64</b>	<b>\$ 5.225,47</b>	<b>\$ 7.955,84</b>	<b>\$ 10.778,32</b>	<b>\$ 13.704,84</b>
<b>Ganancia sobre las Ventas</b>	<b>10,86%</b>	<b>11,16%</b>	<b>11,50%</b>	<b>11,89%</b>	<b>12,33%</b>

Elaborado por: Las Autoras

#### 4.4.2. FLUJO DE CAJA (ACTUAL Y PROYECTADO)

El flujo de caja es un instrumento metodológico valioso para la organización de la información cuantitativa y específicamente monetaria del proyecto, a través del flujo de caja se puede proceder a la evaluación de su viabilidad.

El flujo de caja se define también como el saldo disponible para pagar a los accionistas y para cubrir el servicio de la deuda (intereses de la deuda + principal de la deuda) de la empresa, después de descontar las inversiones realizadas en activos fijos y en necesidades operativas.

Como se puede observar en el gráfico, en un proyecto se producen tres tipos de movimientos de efectivo (que son los reflejados en el flujo de caja):

- Los movimientos de dinero relacionados a la inversión inicial; es decir, los gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.
- Los movimientos de dinero relacionados a las operaciones normales del proyecto; es decir, los ingresos por ventas de bienes o servicios, y los gastos de producción, administración y ventas.
- Los movimientos de dinero relacionados al financiamiento de la inversión inicial; vale decir los préstamos obtenidos y su devolución.

Esta es la estructura básica del flujo de caja. Existen otras partidas que complementan los análisis, tales como el capital de trabajo (que se asume como parte de la inversión inicial) y el escudo tributario (que se asume como una fuente informal de financiamiento).

En el cuadro se puede observar que el valor de flujo de caja para el año 1 es de \$ 2.392,19 es un saldo de caja en efectivo lo que indica que con este saldo disponible se podrá cubrir todas las operaciones y obligaciones de la empresa desde el inicio de su operación.

**Tabla 4.16 Flujo de Caja**

FLUJO DE CAJA (ACTUAL Y PROYECTADO)						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>		\$ 23.735,37	\$ 23.735,37	\$ 23.735,37	\$ 23.735,37	\$ 23.735,37
Costo de Ventas		\$ 12.278,64	\$ 12.278,64	\$ 12.278,64	\$ 12.278,64	\$ 12.278,64
Gastos						
Administrativos		\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
Gastos de Ventas		\$ 1.970,00	\$ 1.970,00	\$ 1.970,00	\$ 1.970,00	\$ 1.970,00
Depreciaciones		\$ 1.903,50	\$ 1.903,50	\$ 1.903,50	\$ 1.903,50	\$ 1.903,50
Intereses		\$ 644,95	\$ 531,70	\$ 403,79	\$ 259,31	\$ 96,12
<b>de Part. Trab.</b>		\$ 2.138,28	\$ 2.251,53	\$ 2.379,44	\$ 2.523,92	\$ 2.687,11
Trabajadores		\$ 320,74	\$ 337,73	\$ 356,92	\$ 378,59	\$ 403,07
<b>de Impuestos</b>		\$ 1.817,54	\$ 1.913,80	\$ 2.022,53	\$ 2.145,33	\$ 2.284,05
Renta (25%)		\$ 454,38	\$ 478,45	\$ 505,63	\$ 536,33	\$ 571,01
<b>Utilidad Neta</b>		\$ 1.363,15	\$ 1.435,35	\$ 1.516,89	\$ 1.609,00	\$ 1.713,03
Depreciaciones		\$ 1.903,50	\$ 1.903,50	\$ 1.903,50	\$ 1.903,50	\$ 1.903,50
Amortización		\$ -874,46	\$ -987,71	\$ -1.115,62	\$ -1.260,10	\$ -1.423,29
Inversión	\$ -11.322,39					
Préstamo	\$ 5.661,19					
Capital de Trabajo	\$ -1.587,39					
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$ -7.248,58</b>	<b>\$ 2.392,19</b>	<b>\$ 2.351,14</b>	<b>\$ 2.304,77</b>	<b>\$ 2.252,40</b>	<b>\$ 2.193,24</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

Con esta herramienta financiera se podrá determinar posteriormente el análisis para el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), lo que permitirá evaluar la rentabilidad del proyecto.

#### **4.4.3. BALANCE GENERAL**

El Balance General es un documento contable que refleja la situación patrimonial de una empresa en un momento del tiempo. Consta de dos partes, activo y pasivo. El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, mientras que el pasivo detalla su origen financiero.

Se puede observar en el cuadro del Balance General consta de tres partes: activo, pasivo y patrimonio.

**Tabla 4.17 Balance General**

<b>BALANCE GENERAL</b>			
<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>		<b>PASIVO</b>	
Capital de Trabajo	\$ 1.587,39	Prestamo	\$ 5.592,32
Preoperativos	<u>\$ 400,00</u>	Intereses por Pagar	\$ 587,21
		Utilidades a trabajadores por Pagar	\$ 606,27
		Impuesto por Pagar	<u>\$ 454,38</u>
<i>Total Activo Circulante</i>	\$ 1.987,39	TOTAL PASIVOS	\$ 7.240,18
<b>ACTIVO FIJO</b>		<b>PATRIMONIO</b>	
Terreno	\$ 4.800,00	Capital Propio	\$ 1.505,57
Equipos de Oficina	\$ 1.460,00	Utilidad Neta Acumulada	<u>\$ 2.576,64</u>
Equipos de Computo	\$ 500,00		
Maquinaria	\$ 1.400,00		
Muebles de Oficina	<u>\$ 1.175,00</u>		
<i>Total Activo Fijo</i>	\$ 9.335,00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 4.082,21
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u><b>\$ 11.322,39</b></u>	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<u><b>\$ 11.322,39</b></u>

**Elaborado por: Las Autoras**

El activo circulante muestra la liquidez que tiene la empresa y el activo fijo determina la solidez de la empresa; en este caso el total de activos con el que cuenta la microempresa asciende a un valor de \$1.987,39 lo cual indica que mientras más activos existan, menor riesgo de iliquidez y más flexibilidad tiene la empresa.

El pasivo lo componen las deudas a largo plazo, préstamos, obligaciones, intereses etc., lo que representa un valor de \$7.240,18 y el patrimonio esta conformado por el

capital propio y la Utilidad Neta Acumulada producto lo cual constituye un valor de \$ 4.082,21

## **4.5 INDICADORES ECONÓMICO-FINANCIEROS**

### **4.5.1. VALOR ACTUAL NETO**

El Valor Actual Neto es un criterio financiero para el análisis de proyectos de inversión, se considera como el valor de la inversión en el momento cero y consiste en determinar el valor actual de los flujos de caja que se esperan en el transcurso de la inversión, tanto de los flujos positivos como de las salidas de capital (incluida la inversión inicial), donde éstas se representan con signo negativo, mediante una tasa de descuento adecuado al valor temporal del dinero y al riesgo de la inversión.

#### **4.5.1.1. CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO (TMAR)**

La Tasa de Descuento, conocida también como Tasa Esperada o Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) representa para el inversionista la mínima rentabilidad que espera recibir del proyecto que esta ejecutando.

Para obtener el VAN de un proyecto, es necesario calcular una "Tasa de Descuento" que se encargará de actualizar los flujos del proyecto; para esto se ha hecho necesario el uso del Modelo de Valorización de Activos de Capital.

### **Modelo de Valorización de Activos de Capital (CAPM)**

El CAPM es un modelo frecuentemente utilizado en la economía financiera, el cual sugiere que cuanto mayor es el riesgo de invertir en un activo, tanto mayor debe ser el retorno de dicho activo para compensar este aumento en el riesgo.

En términos matemáticos, el CAPM dice que el retorno esperado, que se exige a cualquier activo riesgoso, viene dado por la siguiente fórmula:

**Tabla 4.18 Fórmula del CAPM**

<b>CAPM</b>		
$Ke = rf + (rm - rf) B$		
Ke= Rendimiento Esperado del Proyecto		
rf= Tasa libre de Riesgo	5,10%	0,0510
B= Coeficiente de reacción en el mercado global	1,15	1,15
rm= Rendimiento de mercado	12,00%	0,12

**Elaborado por: Las Autoras**

Esta fórmula contiene tres componentes: la Tasa Libre de Riesgo (rf), el Rendimiento del Mercado (rm) y el Coeficiente Beta (B).

Para el caso de la Tasa Libre de Riesgo (rf)\*, se ha utilizado como referencia la tasa de los bonos del gobierno federal (Bonos del tesoro EEUU a 10 años), el cual según información recopilada es de 5,10%.

\* rf= tasa libre de Riesgo (Bonos del tesoro EEUU a 10 años) 17 de Agosto del 2006

La Tasa de Rendimiento de Mercado (rm) es del 12%, la cual ha sido utilizada en base a la tasa del mercado según el Instituto Nacional de estadísticas y censo.

El Coeficiente Beta (B) es el 1,15, se lo determinó en base a las Industrias que existen en el mercado del consumo\*.

**Tabla 4.19 Resultado CAPM**

CAPM	
$Ke = rf + (rm - rf) B$	
Ke =	$(0,0510 + ((0,12 - 0,0510) * 1,15))$
Ke =	0,13
<b>Ke =</b>	<b>13,04%</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

Con este modelo se obtiene el Rendimiento Esperado del Proyecto, el cual esta representado por el 13,04% que representa la Tasa de Descuento (TMAR) para las decisiones de inversión y la cual se va a utilizar para calcular el valor presente de los flujos de efectivo que se van a tener a futuro, es decir los rendimientos que se esperan después de haber realizado la inversión.

\* [www.mundobvg.com](http://www.mundobvg.com)



#### 4.5.1.2. ANÁLISIS DEL VAN DEL PROYECTO

En el análisis de inversiones para que un proyecto tenga rentabilidad se debe considerar lo siguiente:

- Si  $VAN > 0$  Significa que el proyecto es factible.
- Si  $VAN < 0$  Significa que el proyecto no es factible.

**Tabla 4.20 Análisis del VAN**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA	\$ -7.248,58	\$ 2.392,19	\$ 2.351,14	\$ 2.304,77	\$ 2.252,40	\$ 2.193,24
VAN	\$ 771,46					

**Elaborado por: Las Autoras**

Como se puede observar en este cuadro, con un horizonte de 5 años y a una \*Tasa de Descuento (TMAR) del 13,04%, el proyecto ha obtenido un Valor Actual Neto de \$771,46; lo cual indica según la regla anterior, que siendo el  $VAN > 0$  se considera que **“el proyecto es factible”** por lo tanto se puede realizar la inversión requerida.

#### 4.5.1. TASA INTERNA DE RETORNO

La Tasa Interna de Rentabilidad o de Retorno generalmente conocido por su acrónimo TIR, es una tasa que surge de la relación entre la inversión inicial y los flujos netos de caja. Se considera como la tasa de interés efectiva que da la

inversión durante el negocio en evaluación, y la máxima tasa que es posible pagar por el financiamiento de un proyecto.

Dicho de otra manera, es una tasa implícita que iguala el valor de los flujos de entrada y salida de una inversión a la fecha inicial de la misma, o sea es el tipo de descuento que produce que el VAN sea igual a cero.

#### 4.5.2.1. ANÁLISIS DE LA TIR DEL PROYECTO

En el análisis de inversiones para que un proyecto se considere rentable, se debe considerar lo siguiente:

- Si  $T.I.R > TMAR$  Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada mayor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es más conveniente.
- Si  $T.I.R < TMAR$  Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es menos conveniente.

**Tabla 4.21 Análisis de la TIR**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA	\$ -7.248,58	\$ 2.392,19	\$ 2.351,14	\$ 2.304,77	\$ 2.252,40	\$ 2.193,24
TIR	17,94%					

Elaborado por: Las Autoras

Como se puede observar, el proyecto ha obtenido una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 17,94% la cual se va a comparar a continuación con la Tasa de Descuento para saber si existe o no rentabilidad en el proyecto a ejecutarse.

**Tabla 4.22 Criterio de Decisión**

Criterio de Decisión	
TMAR	13,04%
TIR	17,94%
<b>TIR &gt; TMAR</b>	
<b>17,94%</b>	<b>&gt; 13,04%</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

En este caso, debido a que  $TIR > TMAR$ , se puede llegar a concluir que **“el proyecto es rentable”**, lo cual nos indica que el proyecto supera la rentabilidad mínima exigida económicamente.

#### **4.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

El Análisis de Sensibilidad es una técnica que permite evaluar el impacto de las variaciones de los factores más importantes sobre los beneficios y, consecuentemente, sobre la tasa de retorno.

Con el objeto de facilitar la toma de decisiones dentro de la empresa, se efectuó un análisis de sensibilidad, en el cual se van a indicar las variables que más afectan el resultado económico del proyecto y aquellas que tienen poca incidencia en el resultado final.

El análisis de sensibilidad se realizó con respecto al parámetro de: Sensibilidad del VAN y TIR con respecto a una variación en las unidades ofertadas.

#### 4.6.1. SENSIBILIDAD DEL VAN CON RESPECTO A UNA VARIACIÓN EN LAS UNIDADES OFERTADAS

Existe incertidumbre con respecto las unidades ofertadas, por lo tanto es importante determinar que tan sensible es la Tasa Interna de Retorno (TIR) o el Valor Presente Neto (VAN) con respecto al precio de venta.

En el siguiente gráfico se puede observar que una variación positiva en la cantidad de fundas a ofertar favorece notablemente la sensibilidad del VAN y la TIR, cabe recalcar que esta variación afecta también al costo de venta.

**Tabla 4.23 Sensibilidad VAN respecto unidades**

<b>SENSIBILIDAD DEL VAN CON RESPECTO A UN CAMBIO EN LAS UNIDADES OFERTADAS</b>		
<b>VARIACIÓN</b>	<b>VAN</b>	<b>TIR</b>
+ 15%	\$ 7.950,18	57,52%
+ 10%	\$ 6.814,84	51,70%
+ 5%	\$ 5.679,49	45,77%
<b>0%</b>	<b>\$ 771,46</b>	<b>17,94%</b>
- 5%	\$ 3.408,80	33,44%
- 10%	\$ 2.273,45	26,97%
- 15%	\$ 1.138,11	20,20%

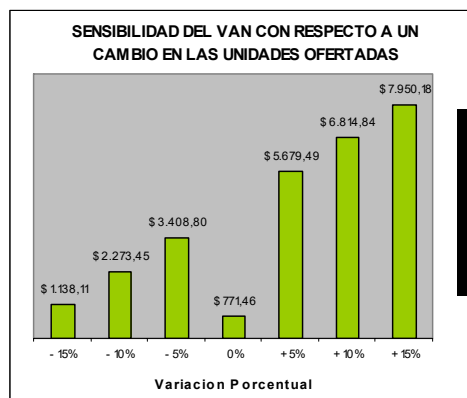
**Elaborado por: Las Autoras**

En el análisis de sensibilidad que se muestra en la parte superior, se midió el aumento porcentual del VAN y de la TIR ante un cambio en el número de unidades que se van a producir.

Como se puede observar claramente, la sensibilidad a cambios en las unidades de producción fue considerablemente superior durante el lapso de 5 años de proyección ya que al haberse realizado un aumento del 5%, 10% y 15%, tanto el VAN como la TIR aumentaron su valor original y se ve mas interesante la idea de aumentar el número de unidades. Si hubiese una reducción del 5%, 10% y 15% en el numero de unidades a producir, no habría mayor alteración, ya que en el análisis se obtiene un VAN mayor a cero y una TIR que resulta ser mayor que la Tasa de Descuento calculada anteriormente.

A continuación se presenta el grafico por medio del cual se puede observar los dos contextos con respecto a la Sensibilidad del Van y de la TIR

**Figura 4.1 Sensibilidad VAN respecto unidades**



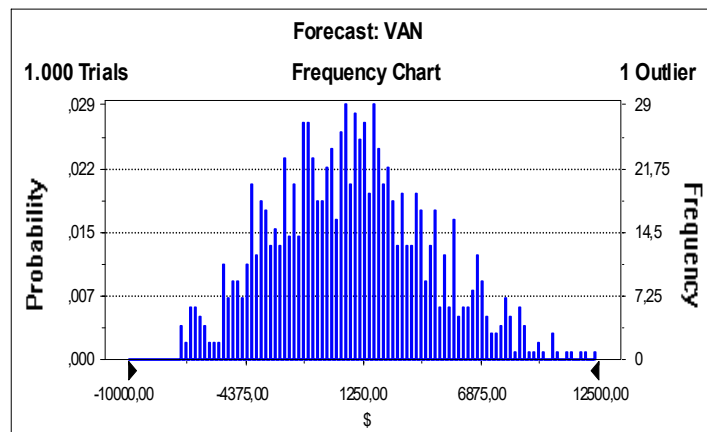
**Elaborado por: Las Autoras**

#### 4.6.2 SENSIBILIDAD DEL VAN CON RESPECTO A UNA VARIACIÓN EN EL PRECIO, CANTIDAD Y COSTO VARIABLE (CRYSTAL BALL)

Crystall Ball, nos permite a través del modelo de Montecarlo, simular los resultados que puede uno asumir en el VAN del proyecto, mediante la asignación aleatoria de un valor variable pertinente del flujo de caja que esta en el último anexo. Esta selección de valores aleatorias otorga la posibilidad de que al haberlos aplicados 1000 repetidas veces a la variables relevantes, para poder obtener suficientes resultados para que se aproxime a la distribución estimada. (VER ANEXO 4-D)

A tal modo, que el uso que se dio fue a través de una distribución normal, que nos da un valor con una media del Van \$753.56. En la siguiente figura se puede observar las 1000 iteraciones que se realizaron ubicando su frecuencia en 29.

Figura 4.2 Iteraciones del VAN



Elaborado por: Las Autoras

#### 4.7. PUNTO DE EQUILIBRIO

Es aquella situación en la cual la empresa produce y vende un volumen exactamente necesario, que sólo le permite cubrir la totalidad de sus costos y gastos, de tal manera que no tenga utilidades ni pérdidas. Es natural que, si la empresa logra producir y vender un volumen superior al de su punto de equilibrio, obtendrá ganancias. En cambio si no logra alcanzar el nivel de producción correspondiente a su punto de equilibrio, sufrirá pérdidas.

En otras palabras, el punto de equilibrio es aquel nivel de actividad en el que la empresa consigue cubrir la totalidad de sus costes, tanto fijos como variables, obteniendo un beneficio cero.

**Tabla 4.24 Cálculos para el Punto de Equilibrio**

PUNTO DE EQUILIBRIO MULTIPRODUCTO								
Descripción	Costo Variable Unitario (CVU)	Precio de Venta (PV)	Unidades producidas al año	CVU/PV	1 - (CVU/PV)	Ventas Totales \$	% de Participación en Ventas (Wi)	Contribución Ponderada (CP)
PALILLOS DE MELCOCHA	\$ 0,70	\$ 1,20	2.995	0,58	0,42	\$ 3.597,80	0,15	0,06
TABLETAS DE MELCOCHA	\$ 0,62	\$ 1,25	5.990	0,50	0,50	\$ 7.483,09	0,32	0,16
BARRITAS DE MELCOCHA	\$ 0,65	\$ 1,30	5.242	0,50	0,50	\$ 6.814,77	0,29	0,14
FIGURAS DE MELCOCHA	\$ 0,68	\$ 1,30	4.493	0,53	0,47	\$ 5.839,72	0,25	0,12
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 23.735,37</b>		<b>0,48</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

Para el cálculo del *Punto de Equilibrio en Dólares* se aplicó la siguiente fórmula (VER ANEXO 4-E):

**Tabla 4.25 Fórmula Punto Equilibrio Dólares**

<b>FÓRMULA PTO EQUILIBRIO \$</b>	
$PE\$ = CF / \sum ((1 - CVU/PV) * Wi)$	
$PE\$ = CF/CP$	
PE\$= Punto de Equilibrio en dolares	\$ 18.581,94
CF= Costos Fijos	\$ 8.969,24
CP= Total Contribucion Ponderada	0,48

**Elaborado por: Las Autoras**

Una vez obtenido el punto de equilibrio en dólares \$18.581,94, procedemos a realizar los cálculos respectivos para la obtención del Punto de Equilibrio en Unidades, el cual viene dado por la siguiente formula

**Tabla 4.26 Fórmula Punto Equilibrio Unidades**

<b>FÓRMULA PTO EQUILIBRIO #</b>	
$PE\# = (Wi * PE\$) / PV$	
PE#= Punto de Equilibrio en unidades	
Wi= % Part. Ventas de cada producto	
PE\$= Pto Eq. En dolares	
PV= Precio de Venta de cada articulo	

**Elaborado por: Las Autoras**

En el siguiente cuadro se puede observar que el Punto de Equilibrio en Unidades es de 14.656.



**Tabla 4.27 Punto Equilibrio Multiproducto**

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO MULTIPRODUCTO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>PTO. EQ. Numero de Unidades</b>
PALILLOS DE MELCOCHA	2.345
TABLETAS DE MELCOCHA	4.690
BARRITAS DE MELCOCHA	4.104
FIGURAS DE MELCOCHA	3.517
<b>TOTAL</b>	<b>14.656</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

#### **4.8. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

También denominado *payback*, *paycash*, *payout* o *payoff*, es el período durante el cual los beneficios netos del proyecto compensan el costo de inversión e indica el tiempo que la empresa tardará en recuperar la inversión, con la ganancia que genera el negocio. Puede ser un periodo de meses o años.

Para el cálculo del periodo de recuperación, se ha utilizado el Método del Periodo de Recuperación del Efectivo Descontado. (PRD), el cual consiste en el número de periodos que se requieren para que la suma de los flujos de efectivo descontados, al costo de capital, sean iguales al desembolso inicial. La formula esta dada de la siguiente manera:

**Tabla 4.28 Fórmula Periodo de Recuperación de la Inversión**

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION	
$PRD= N-1+((FA)n-1)/Fn$	
PRD= Periodo de Recuperacion	3
N= Año en el que el flujo acumulado cambia de signo	4
(FA)n-1 = Flujo de Efectivo acumulado en el año previo a N	\$ 200,48
Fn = Flujo neto de efectivo en el año N	\$ 2.252,40

**Elaborado por: Las Autoras**

En esta fórmula se considera como (N) al año en el que el flujo cambia de signo para este caso sería en el año 4, (FA)n-1 correspondiente al valor del flujo efectivo acumulado al año anterior a N que en este caso es \$ 200,48 y también se considera (Fn) como el valor del flujo neto de efectivo al año N el cual es de \$ 2.252,40.

**Tabla 4.29 Periodo de Recuperación de la Inversión**

PERIODO DE RECUPERACION DESCONTADO	
$PRD= N-1+((FA)n-1)/Fn$	
PRD =	$((4-1)+(200,48/2252,4))$
PRD =	3,09
<b>PRD =</b>	<b>3 Años 1 mes y 2 días</b>

**Elaborado por: Las Autoras**

El lapso de recuperación de la inversión para el presente proyecto es aproximadamente 3 años, 1 mes, 2 días de iniciado el proyecto, lo cual indica que la inversión se recuperará en dicho período.

## CONCLUSIONES

1. La tendencia alta del consumo de la melcocha favorece al proyecto ya que su materia prima “La Panela” es considerado un producto natural y de alto contenido nutricional.
2. Se puede abarcar un segmento del mercado ya que en la ciudad de Puyo no existe un competidor fuerte y las oportunidades de ofertar el producto son factibles.
3. Desde el punto de vista social un proyecto de esta naturaleza generará empleo e incrementara el desarrollo económico de la ciudad.
4. El proyecto es viable desde el punto de vista financiero ya que de acuerdo a los indicadores económicos refleja un VAN de \$771.46 y una TIR del 17,94%.

## RECOMENDACIONES

1. La Comunidad puede aprovechar recursos naturales en su mayoría renovables, que tienen como finalidad generar una economía sustentable. La industria panelera artesanal, se ha constituido en los últimos años en la alternativa del campesino colono e indígena, que le representa a corto, mediano y largo plazo mejorar su status social.
2. La caña de azúcar y sus derivados se constituyen en uno de los rubros importantes de la economía del campesino de Pastaza, por lo tanto el avance que ha generado el mejoramiento de la industria panelera ofrece perspectivas muy importantes para ejecutar proyectos socialmente y económicamente factibles.
3. Invertir en Investigación y Desarrollo para crear programas que beneficien al agricultor y así mejorar la calidad de los productos derivados de la caña

# **ANEXOS**

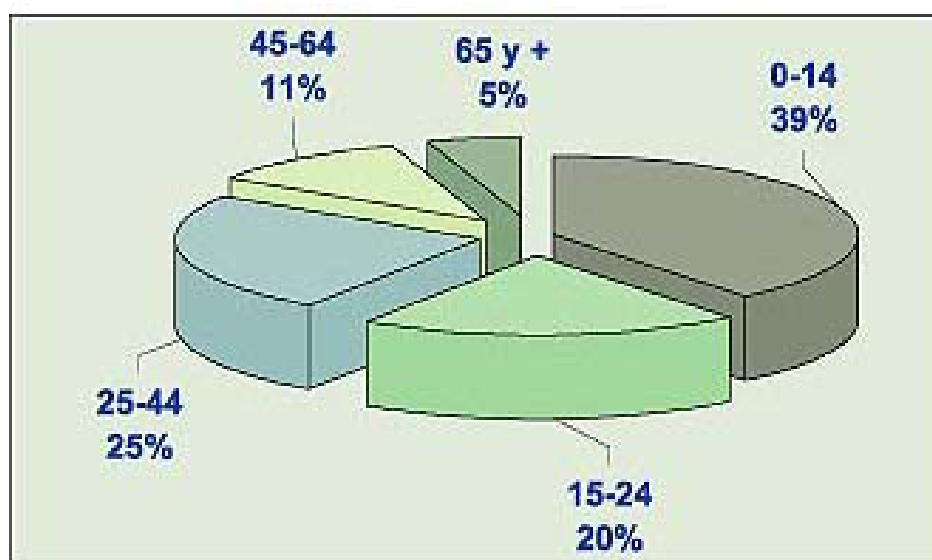
**ANEXO No. 1**

**ANEXOS A PROVINCIA DE PASTAZA – PUYO**

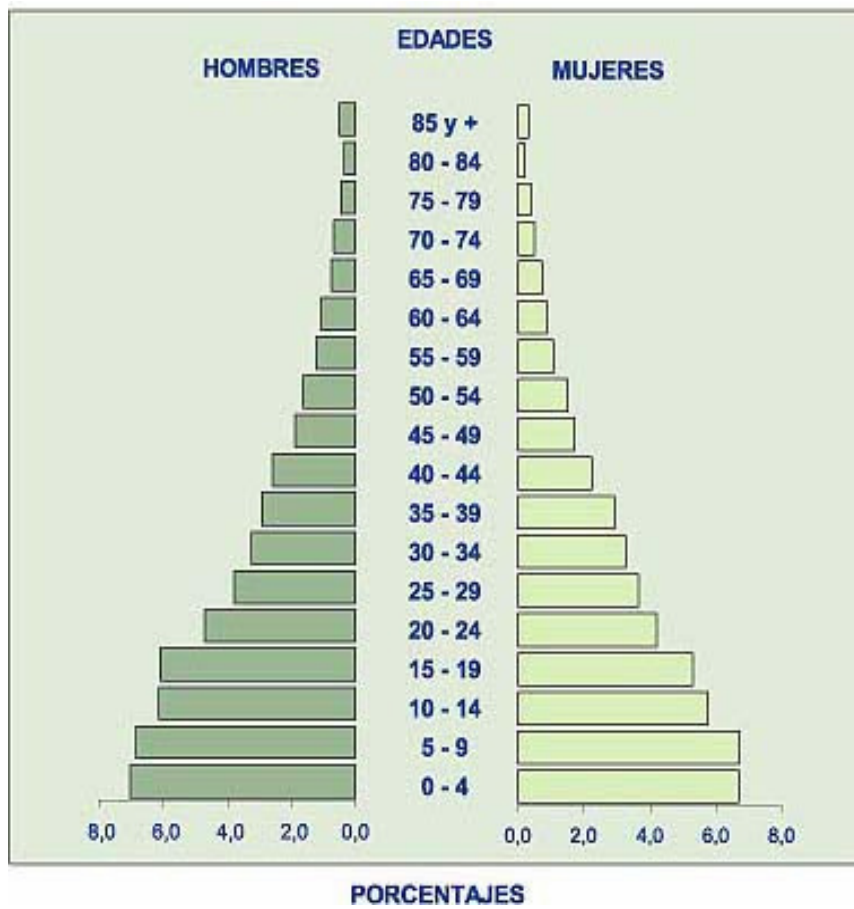
**1-A** POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD. CENSO 2001 – Pastaza

**1-B** PIRÁMIDE DE POBLACIÓN. CENSO 2001 – Pastaza

**1-A POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD. CENSO 2001 – Pastaza**



1-B PIRÁMIDE DE POBLACIÓN. CENSO 2001 – Pastaza





**ANEXO No. 2**

**ANEXOS A ESTUDIO TECNICO**

**2-A** CONTENIDO VITAMINICO DE LA PANELA

**2-B** CONTENIDO MINERAL DE LA PANELA

## 2-A CONTENIDO VITAMINICO DE LA PANELA

Vitamina	Función	Recomendación Diaria (mg./día)	Aporte por 70 g. de Panela diarios(mg.)*	Aporte a la recomendación Diaria(%)
A Retinol, axeroftol	Mejora la visión nocturna, participa en el crecimiento y restaura la calidad de la piel; mejora la absorción de hierro en el organismo.	06-10	1,4	1,5
B1 Tiamina	Nutre y protege el sistema nervioso; indispensable en el metabolismo energético de azúcares	2	0,0084	0,42
B2 Riboflavina	Es la vitamina de la energía; previene los calambres musculares y mejora la visión.	2	0,046	2,3
B5	Es la vitamina de la piel y de cabello; aumenta la resistencia ante el estrés y la infecciones.	10	0,007	0,35
B6 Piridoxina	Participa en la construcción de tejidos y contribuye al metabolismo de proteínas. Importante para dientes y encías; previene una clase de anemia.	2	0,007	0,35
C Ácido ascórbico	Ayuda poderosa para todos los mecanismos de defensa del cuerpo; vitamina antiestrés.	40-60	5	10
D2 Ergocalciferol	Participa en la asimilación de calcio por parte de los huesos. Actúa en la formación del conjunto de tejidos.	10-30	0,046	0,23
E Tocoferoles	Protege el organismo del envejecimiento. Interviene en el metabolismo de las grasas.	1-30	0,08	0,27

\*Calculado con base en un consumo de 25 Kg/habitante/año. Fuente: Ministerio de Agricultura

## 2-B CONTENIDO MINERAL DE LA PANELA

Minerales	Función	Recomendación diaria(mg./día)	Aporte por 70g.de Panela diarios.(mg.)*	Aporte diario aportado por la Panela (%)
Potasio K	Indispensable en la utilización de las proteínas en metabolismo de los carbohidratos y el control de la glicemia.	3000-4000	7-9	0,23
Magnesio Mg	Asegura la comunicación neuromuscular; junto con el potasio, son los cationes más importantes del líquido intracelular.	100-400	49-63	22,4
Calcio Ca	Regula los intercambios de membrana en las células. Participa en formación del sistema óseo.	2	0,046	2,3
Fósforo P	Participa en la asimilación del calcio por parte de los huesos.	600-1000	28-70	6,13
Hierro Fe	Es antianémico. Participa en la formación de los glóbulos rojos (eritropoyesis).	15-20	7-9	45,71
Cobre Cu	Refuerza el sistema inmunológico. Es antianémico.	2-3	0,07-0,63	14
Zinc Zn	Regula el azúcar en la sangre (glicemia).	10-15	0,14-0,28	1,68
Manganeso Mn	Es antialérgico y ayuda a la asimilación de azúcares. Participa en la absorción de compuestos aminos nitrogenados como las proteínas.	3-9	0.14-0.35	4.08

\*Calculado con base en un consumo de 25 Kg./habitante/año

## **ANEXO No. 3**

### **ANEXOS A ESTUDIO DE MERCADO**

- 3-A** LO DULCE DE ALLURIQUÍN Y DE BAÑOS ESTÁ EN SU MELCOCHA
  
- 3-B** ENCUESTA
  
- 3-C** EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA, CANTÓN PASTAZA Y CIUDAD DE PUYO – PASTAZA CENSOS 1962 – 2001
  
- 3-D** TAMAÑO DE LA MUESTRA
  
- 3-E** ANALISIS DE CADA VARIABLE
  
- 3-F** CRUCES DE VARIABLES
  
- 3-G** BPM PARA UN PROCESO DE ELABORACION DE MELCOCHA

### 3-A LO DULCE DE ALLURIQUÍN Y DE BAÑOS ESTÁ EN SU MELCOCHA



Adriana Villacís es una de las comerciantes de melcocha, en Baños.  
Foto: EL COMERCIO (1/14/2006) Reds. Ambato y Sto. Domingo

Alluriquín y Baños de Agua Santa hicieron de la melcocha una característica de sus sectores. Su dulce sabor y pegajosa pasta es lo primero que buscan los turistas en Baños de Agua Santa (Tungurahua). María Zurita, de 37 años, es una de las visitantes que degusta de la melcocha. “Me encanta como burbujea, mientras la tengo entre la lengua y el paladar. A veces se pega en los dientes, pero no importa”.

Doña Estela Tapia mira los gestos de Zurita y sonríe. Es la misma sonrisa de complicidad infantil que regala a sus clientes desde hace más de 35 años, cuando empezó este negocio. Tapia heredó el local de su suegra, quien lo mantuvo por una década. “El sitio ha pasado de mano en mano y los secretos también”. Esos secretos le han permitido conservar a sus clientes. Y a veces logra nuevos compradores.

Eso ocurre cuando su colaborador, Aníbal Machado, agita y golpea la masa de panela negra hasta volverla blanca. En 10 minutos, y tras el ejercicio de estirar, golpear y halar, está lista para comer. Nadie resiste la tentación de comprar una melcocha. Algunos la prefieren recién hecha, otros empacada y rellena con nueces y frutas. Cuestan entre 10 centavos y un dólar, según el tamaño.

Machado aprendió con sus mayores el oficio en 1990. “Entonces las melcochas, las piscinas de aguas temperadas y la Virgencita llamaban la atención de los turistas. Eso identificaba a Baños”. Estos iconos se mantienen hasta hoy, sólo que la melcocha empezó a venderse hace 60 ó 70 años. En aquel tiempo la había de dos clases: de panela y de color oscuro y de azúcar con un tono blanco.

El historiador Pedro Reino aporta con más detalles sobre la historia de este dulce. Su preparación se popularizó hace medio siglo y los jóvenes organizaban las 'melcochas bailables'. “Ese era el pretexto para que los chiquillos baneños se reunieran y bailaran. Y lo hacían sin la vigilancia de sus padres”.

Con los años, la melcocha se convirtió en el modus vivendi, no sólo de Baños, sino también de Alluriquín, un poblado ubicado en la vía Alóag-Santo Domingo. A Alluriquín llegó Jorge Valencia, procedente de Baños, hace tres décadas. Valencia aprendió de doña Tapia y se estableció en Santo Domingo de los Colorados. Más tarde, le siguieron otros baneños, sobre todo luego de la evacuación de esa ciudad en 1999, por causa del volcán Tungurahua.

En Alluriquín, a 161 km de Ambato, el olor de la panela hervida llena la casa de Luz Gómez, ama de casa y madre de seis hijos. En una paila grande, la panela se diluye a fuego lento. Luego esta masa se mezcla a mano con maní molido. “Se la estira una y otra vez para que quede blanca, luego se endurece y queda la melcocha”. A un lado de la habitación, sobre una mesa antigua, los hijos de Gómez enfundan rápidamente la melcocha y la exhiben en el umbral de la puerta principal. Así conservan las familias de San José de Alluriquín esta identidad, la cual se mantiene por más de cuatro décadas.

En 1965, los colonos que poblaron Alluriquín llegaron de Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Manabí, Quito. En ese grupo se hallaba Juan Valencia. Este ibarreño dejó su labor de jornalero y se puso un puesto de melcochas. “Los viajeros nos dieron vida y con el tiempo se involucraron más familias. Entonces se construyeron casas, compraron tierras y ganado”. Pero esta bonanza también causó despilfarro. Y el apogeo llegó en 1969 cuando se inauguró la vía Alóag-Santo Domingo. “Venían de Huaquillas y una industria peruana intentó industrializar el producto. Pero la falta de recursos truncó el proyecto”. Sin embargo, eso no les desalentó y las familias no dejan de endulzar el paladar de los viajeros. Cada lunes, desde las 13:00, llegan camiones desde Ibarra con 300 bultos de panela para repartir en las casas.

Luis Robles, de Alluriquín, obtiene seis dólares diarios que le sirven para educar a sus hijos y mantener el hogar. “Doy trabajo a jóvenes que llegan de Santo Domingo. Ellos me ayudan a vender el maní y las melcochas en los carros”. Tanto en Baños como Alluriquín, quienes hacen melcochas disfrutan de algo más grande que el dinero: la sonrisa de satisfacción de la gente.

Los detalles: Desde hace tres años, en Alluriquín, los vendedores de melcochas se organizaron. Ellos quieren obtener los registros necesarios para comercializar. Actualmente son 40 socios. Quienes se dedican a este negocio en Baños adquieren la panela a los comerciantes de Puyo. Cada saco cuesta 20 dólares. Semanalmente necesitan cuatro bultos.

Colores y sabores vegetales y artificiales se utilizan para obtener la diversa variedad de melcochas que se comercializan en estas dos poblaciones.

*Derechos reservados ® 2000-2006 C.A. EL COMERCIO*

*Prohibida la reproducción total o parcial de este contenido sin autorización de Diario El Comercio*

### 3-B ENCUESTA

Buenos días, somos estudiantes de Ingeniería Comercial de la Escuela Superior Politécnica del Litoral en la Provincia del Guayas y nos encontramos realizando una tesis acerca del “Análisis de Mercado para la Comercialización de Melcocha en la Ciudad de Puyo”. Nos gustaría hacerle una encuesta con la finalidad de saber si realmente puede ser factible la comercialización de dicho producto, estamos seguros que con su ayuda obtendremos resultados más óptimos y certeros para poder tener una clara idea de lo que el consumidor prefiere.

*Indicaciones:* Marque con una X la respuesta que usted considere necesaria, trate de responder a las preguntas con sinceridad y con absoluta libertad.

1.- SEXO:

Hombre \_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_

2.- LUGAR DE PROCEDENCIA:

De Puyo \_\_\_\_ Turista \_\_\_\_

3.- EDAD:

Entre 10 – 20 \_\_\_\_ Entre 21 – 30 \_\_\_\_ Entre 31 – 40 \_\_\_\_  
Entre 41 – 50 \_\_\_\_ Entre 51 – 60 \_\_\_\_ De 61 en adelante \_\_\_\_

4.- ¿CUAL ES SU OCUPACION?

Estudiante primario \_\_\_\_ Estudiante secundario \_\_\_\_ Universitario \_\_\_\_

Trabajador independiente \_\_\_\_ Trabajador dependiente \_\_\_\_

5.- ¿CONSUME USTED MELCOCHA?

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

*( Si la respuesta es negativa, finaliza la encuesta ..... ¡Gracias por su ayuda! )*

6.- ¿QUIENES SON LOS PRINCIPALES CONSUMIDORES DE MELCOCHA EN SU CASA?

Niños \_\_\_\_ Adolescentes \_\_\_\_ Adultos \_\_\_\_

7.- ¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME MELCOCHA?

Cada semana \_\_\_\_ Cada dos semanas \_\_\_\_ Cada mes \_\_\_\_  
Cada dos meses \_\_\_\_ Otro (especifique): \_\_\_\_\_

8.- ¿DONDE COMPRA GENERALMENTE LA MELCOCHA?

Vendedores en la calle \_\_\_\_ Tiendas de barrio \_\_\_\_  
Supermercados \_\_\_\_ Otro lugar (especifique): \_\_\_\_\_

9.- DE LOS SIGUIENTES ATRIBUTOS, CUAL CONSIDERA USTED QUE ES LA MAS IMPORTANTE EN EL MOMENTO DE COMPRAR MELCOCHA. CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA DEL 1 AL 5, DONDE: 5 = ES MAS IMPORTANTE Y 1 = ES MENOS IMPORTANTE.

ATRIBUTOS	5	4	3	2	1
Sabor					
Color					
Textura					
Presentación					
Precio					

10.- ¿ESTARIA DISPUESTO A COMPRAR UNA MELCOCHA QUE TENGA EL SABOR DE UNA FRUTA?

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

11.- ESCOJA SOLO UNO DE LOS SIGUIENTES SABORES QUE MÁS LE GUSTARIA QUE TUVIERA LA MELCOCHA:

Fresa \_\_\_\_ Guanábana \_\_\_\_ Mango \_\_\_\_  
 Durazno \_\_\_\_ Otro sabor (mencione uno): \_\_\_\_

12.- ¿CUANTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR POR UNA MELCOCHA CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: *Sabor: de una fruta – Color: adecuado al tipo de fruta – Textura: suave – Presentación: formas diferentes?*

Entre \$ 0,05 - \$ 0,10 \_\_\_\_ Entre \$ 0,11 - \$ 0,15 \_\_\_\_  
 Entre \$ 0,16 - \$ 0,20 \_\_\_\_ Más de \$ 0,21 \_\_\_\_

13.- ¿ESTARIA USTED DE ACUERDO QUE EN LA CIUDAD DE PUYO SE CREE UNA MICROEMPRESA QUE ELABORE MELCOCHA PARA LA COMERCIALIZACION LOCAL y NACIONAL?

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

14.- ¿LE INTERESARÍA QUE A FUTURO SE ELEVE EL CONTENIDO ENERGÉTICO QUE POSEE LA MELCOCHA CON LA FINALIDAD DE QUE SIRVA PARA DAR FUERZA Y VITALIDAD AL DESGASTE QUE SOPORTA DIARIAMENTE EL CUERPO HUMANO?

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

*Gracias por su tiempo y colaboración.....*



**3-C EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA, CANTÓN PASTAZA Y CIUDAD DE PUYO – PASTAZA CENSOS 1962 - 2001**

AÑO CENSAL	POBLACIÓN			TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL %			
	PROVINCIA	CANTÓN	CIUDAD	PERÍODO	PROVINCIA	CANTÓN	CIUDAD
	PASTAZA	PASTAZA	PUYO				
1962	<b>13.693</b>	<b>13.693</b>	<b>2.290</b>	1950-1962			
1974	<b>23.465</b>	<b>19.651</b>	<b>4.730</b>	1962-1974	<b>4,67</b>	<b>3,13</b>	<b>6,29</b>
1982	<b>31.779</b>	<b>27.679</b>	<b>9.758</b>	1974-1982	<b>3,58</b>	<b>4,04</b>	<b>8,55</b>
1990	<b>42.236</b>	<b>35.864</b>	<b>14.438</b>	1982-1990	<b>3,56</b>	<b>3,24</b>	<b>4,90</b>
2001	<b>61.779</b>	<b>45.512</b>	<b>24.432</b>	1990-2001	<b>3,46</b>	<b>2,17</b>	<b>4,78</b>

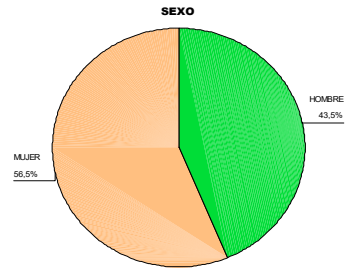
### 3-D TAMAÑO DE LA MUESTRA

TAMAÑO DE LA MUESTRA						
Tamaño de la Población	Error de estimación e =  5%			Error de estimación e =  3%		
	Nivel de Confianza:			Nivel de Confianza:		
	92%	95%	97%	92%	95%	97%
<b>PARA POBLACIONES O UNIVERSOS CONSIDERADOS FINITOS (menor a 500,000 elementos)</b>						
100	76	80	83	90	92	93
200	121	132	141	162	169	174
300	152	169	183	222	234	244
400	174	196	217	272	291	307
500	190	217	243	315	341	362
600	203	234	264	352	384	412
700	213	248	282	384	423	456
800	222	260	297	413	457	497
1,000	235	278	320	460	516	567
1,200	244	291	338	498	565	628
1,500	254	306	359	543	624	699
2,000	266	322	381	597	696	791
3,000	278	341	407	663	787	911
5,000	289	357	430	727	880	1,037
7,500	294	365	443	764	934	1,114
10,000	297	370	460	784	964	1,157
20,000	302	377	460	816	1,013	1,228
50,000	304	381	467	836	1,046	1,275
100,000	305	383	469	844	1,056	1,291
300,000	306	384	470	848	1,063	1,302
499,000	306	384	470	849	1,065	1,305
<b>PARA POBLACIONES O UNIVERSOS CONSIDERADOS INFINITOS (igual o mayor a 500,000 elementos)</b>						
> 500,000	306	384	471	851	1,067	1,308
<b>Consideraciones:</b>						
1) Un nivel de confianza igual o mayor al 92% es aceptable estadísticamente.						
2) Asimismo, valores entre el 2% y 6% del error máximo de estimación, son aceptables; la validez de la información se reduce demasiado para valores mayores del 6%.						
3) El valor z se obtiene directamente en la tabla de "Áreas bajo la curva normal", tomando como referencia la mitad del valor del nivel de confianza deseado.						
4) Para el cálculo de los tamaños de la muestra, se considera que las probabilidades a favor y en contra de que suceda un evento es igual, esto es 50% para cada una.						

### 3-E ANALISIS DE CADA VARIABLE

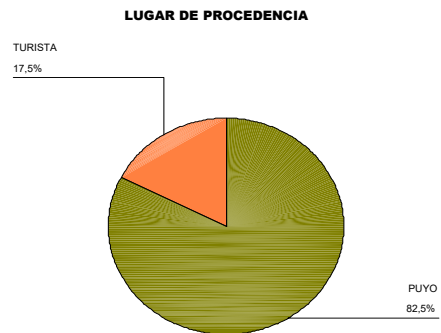
#### Pregunta 1: SEXO

SEXO			
		Frequency	Percent
Valid	HOMBRE	174	43,5
	MUJER	226	56,5
	Total	400	100,0

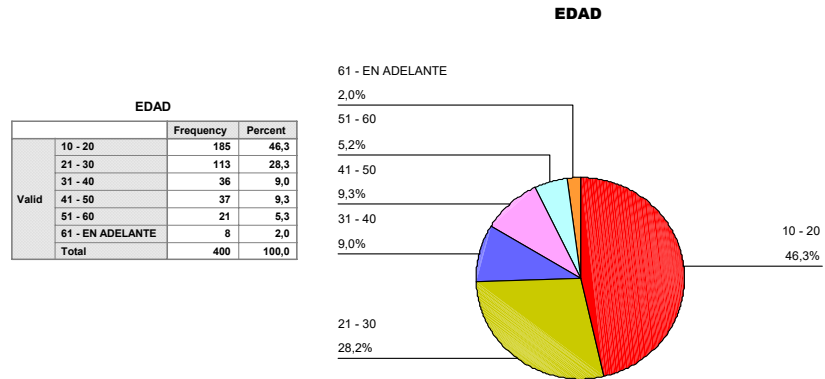


#### Pregunta 2: LUGAR DE PROCEDENCIA:

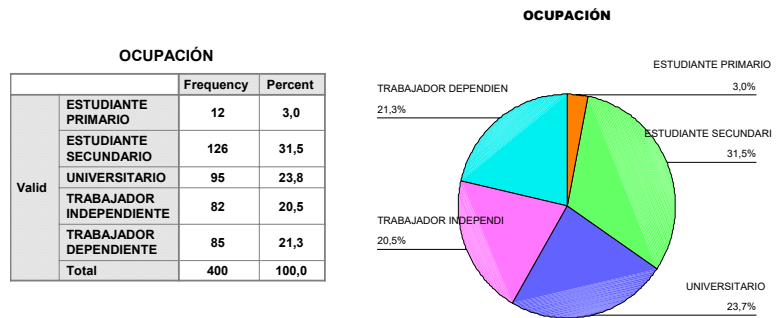
LUGAR DE PROCEDENCIA			
		Frequency	Percent
Valid	PUYO	330	82,5
	TURISTA	70	17,5
	Total	400	100,0



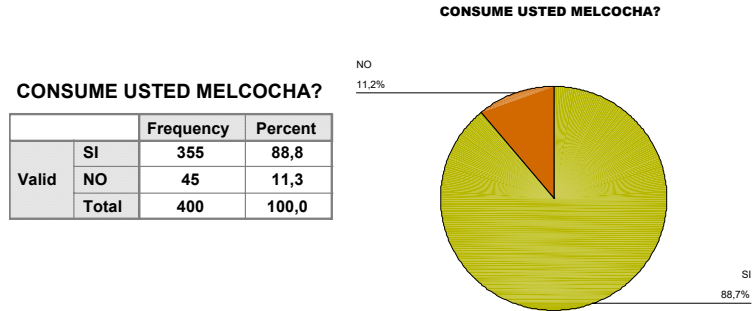
**Pregunta 3: EDAD**



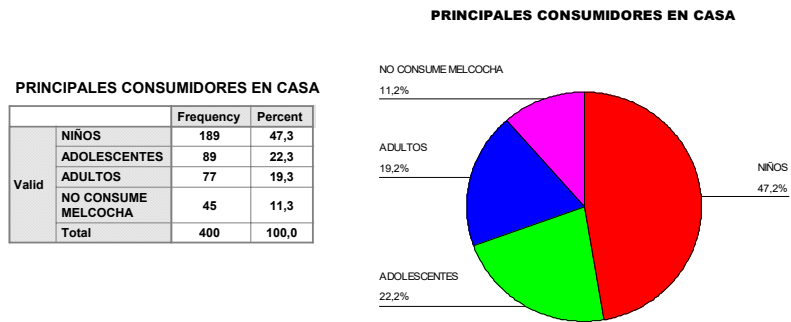
**Pregunta 4: ¿CUÁL ES SU OCUPACIÓN?**



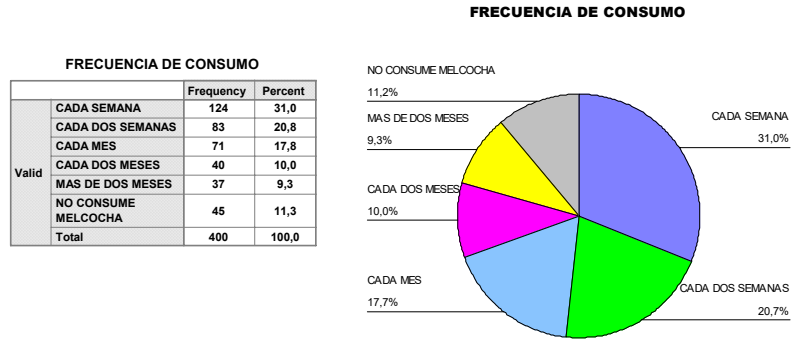
**Pregunta 5: ¿CONSUME USTED MELCOCHA?**



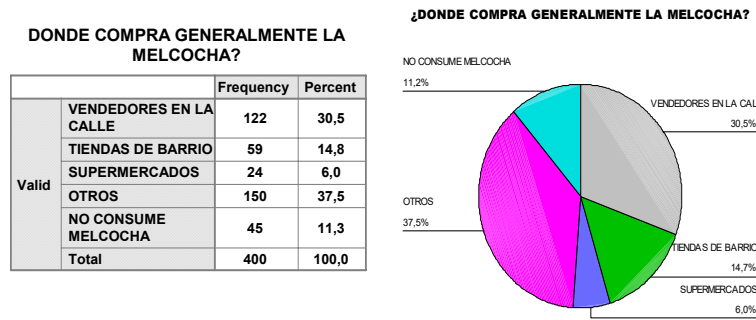
**Pregunta 6: ¿QUIENES SON LOS PRINCIPALES CONSUMIDORES DE MELCOCHA EN SU CASA?**



**Pregunta 7: ¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME MELCOCHA?**



**Pregunta 8: ¿DONDE COMPRA GENERALMENTE LA MELCOCHA?**



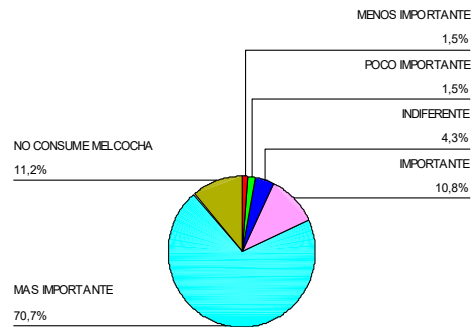
**Pregunta 9: DE LOS SIGUIENTES ATRIBUTOS, CUAL CONSIDERA USTED QUE ES LA MAS IMPORTANTE EN EL MOMENTO DE COMPRAR MELCOCHA. CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA DEL 1 AL 5, DONDE: 5 = ES MAS IMPORTANTE Y 1 = ES MENOS IMPORTANTE.**

**SABOR**

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA (SABOR)**

		Frequency	Percent
Valid	MENOS IMPORTANTE	6	1,5
	POCO IMPORTANTE	6	1,5
	INDIFERENTE	17	4,3
	IMPORTANTE	43	10,8
	MAS IMPORTANTE	283	70,8
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA - SABOR**

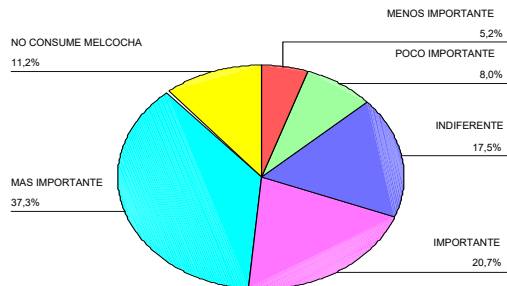


**COLOR**

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA (COLOR)**

		Frequency	Percent
Valid	MENOS IMPORTANTE	21	5,3
	POCO IMPORTANTE	32	8,0
	INDIFERENTE	70	17,5
	IMPORTANTE	83	20,8
	MAS IMPORTANTE	149	37,3
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA - COLOR**

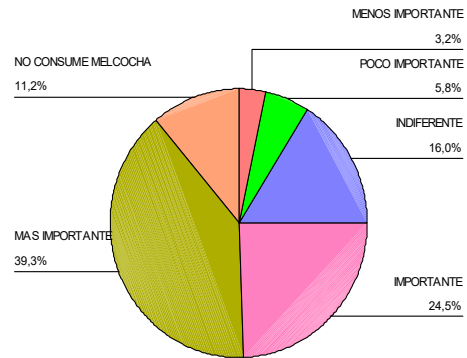


## TEXTURA

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA (TEXTURA)**

		Frequency	Percent
Valid	MENOS IMPORTANTE	13	3,3
	POCO IMPORTANTE	23	5,8
	INDIFERENTE	64	16,0
	IMPORTANTE	98	24,5
	MAS IMPORTANTE	157	39,3
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA - TEXTURA**

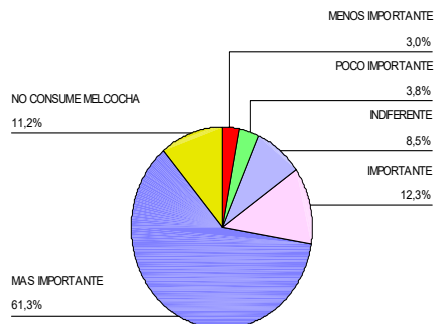


## PRESENTACIÓN

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA (PRESENTACIÓN)**

		Frequency	Percent
Valid	MENOS IMPORTANTE	12	3,0
	POCO IMPORTANTE	15	3,8
	INDIFERENTE	34	8,5
	IMPORTANTE	49	12,3
	MAS IMPORTANTE	245	61,3
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA - PRESENTACIÓN**



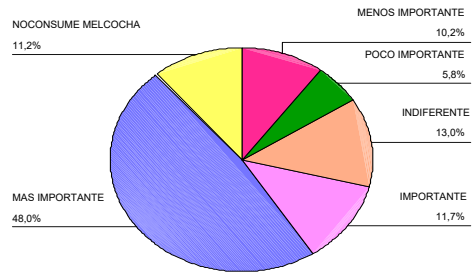


PRECIO

**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA (PRECIO)**

		Frequency	Percent
Valid	MENOS IMPORTANTE	41	10,3
	POCO IMPORTANTE	23	5,8
	INDIFERENTE	52	13,0
	IMPORTANTE	47	11,8
	MAS IMPORTANTE	192	48,0
	NOCONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

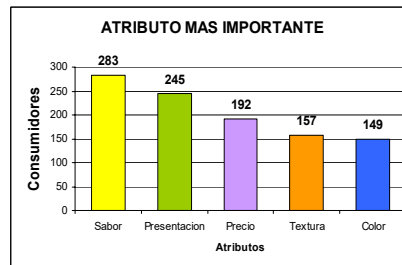
**CALIFIQUE EN ORDEN DE IMPORTANCIA - PRECIO**



CUADRO RESUMEN: ATRIBUTO MÁS IMPORTANTE

	Mas Importante	Importante	Indiferente	Poco Importante	Menos Importante	No consume	Total
Sabor	283	43	17	6	6	45	400
Presentacion	245	49	34	15	12	45	400
Precio	192	47	52	23	41	45	400
Textura	157	98	64	23	13	45	400
Color	149	83	70	32	21	45	400

	Mas Importante	Percent
Sabor	283	70,75
Presentacion	245	61,25
Precio	192	48,00
Textura	157	39,25
Color	149	37,25

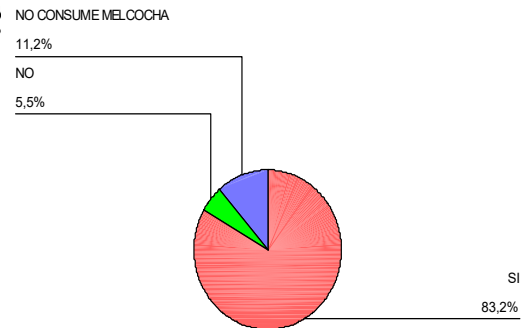


**Pregunta 10: ¿ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR UNA MELCOCHA QUE TENGA EL SABOR DE UNA FRUTA?**

**¿ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR UNA MELCOCHA CON SABOR A FRUTAS?**

¿ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR UNA MELCOCHA CON SABOR A FRUTAS?

		Frequency	Percent
Valid	SI	333	83,3
	NO	22	5,5
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

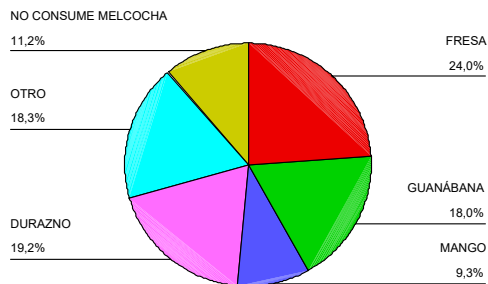


**Pregunta 11:ESCOJA SOLO UNO DE LOS SIGUIENTES SABORES QUE MÁS LE GUSTARÍA QUE TUVIERA LA MELCOCHA:**

ESCOJA 1 DE LOS SIGUIENTES SABORES QUE MAS LE GUSTARÍA QUE TUVIERA LA MELCOCHA

		Frequency	Percent
Valid	FRESA	96	24,0
	GUANÁBANA	72	18,0
	MANGO	37	9,3
	DURAZNO	77	19,3
	OTRO	73	18,3
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
Total	400	100,0	

**ESCOJA 1 DE LOS SIGUIENTES SABORES QUE MAS LE GUSTARIA QUE TUVIERA LA MELCOCHA**

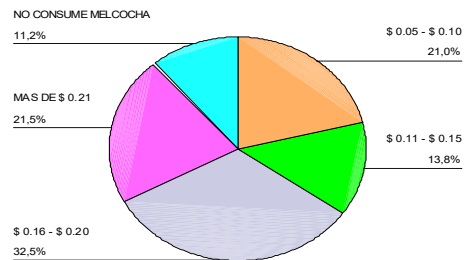


**Pregunta 12: ¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UNA MELCOCHA CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: Sabor: de una fruta – Color: adecuado al tipo de fruta – Textura: suave – Presentación: formas diferentes?**

**¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR LA MELCOCHA?**

		Frequency	Percent
Valid	\$ 0.05 - \$ 0.10	84	21,0
	\$ 0.11 - \$ 0.15	55	13,8
	\$ 0.16 - \$ 0.20	130	32,5
	MAS DE \$ 0.21	86	21,5
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
Total		400	100,0

**CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR LA MELCOCHA?**

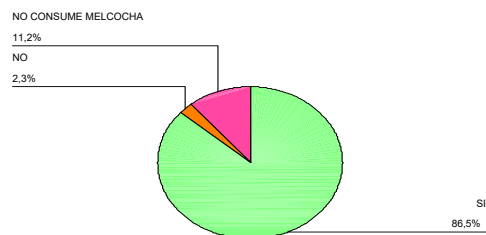


**Pregunta 13: ¿ESTARÍA USTED DE ACUERDO QUE EN LA CIUDAD DE PUYO SE CREE UNA MICROEMPRESA QUE ELABORE MELCOCHA PARA LA COMERCIALIZACION LOCAL Y NACIONAL?**

**¿ESTARÍA DE ACUERDO QUE EN PUYO SE CREE UNA MICROEMPRESA QUE ELABORE MELCOCHA PARA LA COMERCIALIZACIÓN LOCAL Y NACIONAL?**

		Frequency	Percent
Valid	SI	346	86,5
	NO	9	2,3
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

**¿ESTARÍA DE ACUERDO QUE EN PUYO SE CREE UNA MICROEMPRESA QUE ELABORE MELCOCHA?**



**Pregunta 14: ¿LE INTERESARÍA QUE A FUTURO SE ELEVE EL CONTENIDO ENERGÉTICO QUE POSEE LA MELCOCHA CON LA FINALIDAD DE QUE SIRVA PARA DAR FUERZA Y VITALIDAD AL DESGASTE QUE SOPORTA DIARIAMENTE EL CUERPO HUMANO?**

**¿LE INTERESARÍA QUE A FUTURO SE ELEVE EL CONTENIDO ENERGÉTICO DE LA MELCOCHA CON LA FINALIDAD DE DAR FUERZA Y VITALIDAD AL DESGASTE QUE SOPORTA EL CUERPO HUMANO?**

		Frequency	Percent
Valid	SI	330	82,5
	NO	25	6,3
	NO CONSUME MELCOCHA	45	11,3
	Total	400	100,0

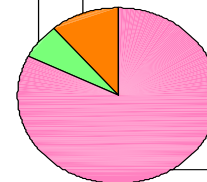
**¿LE INTERESARÍA QUE A FUTURO SE ELEVE EL CONTENIDO ENERGÉTICO DE LA MELCOCHA?**

NO CONSUME MELCOCHA

11,2%

NO

6,3%



SI

82,5%

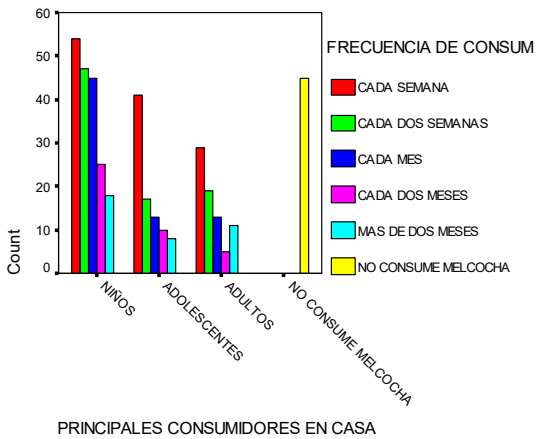
### 3-F CRUCES DE VARIABLES

Principales consumidores de melcocha VS. Frecuencia de consumo

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	414,772 <sup>a</sup>	15	,000
Likelihood Ratio	294,595	15	,000
Linear-by-Linear Association	283,436	1	,000
N of Valid Cases	400		

a. 2 cells (8,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,16.

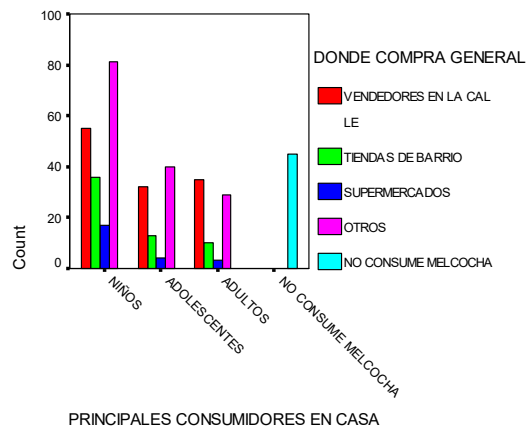


## Principales consumidores de melcocha VS. Lugar de compra

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	410,595 <sup>a</sup>	12	,000
Likelihood Ratio	290,768	12	,000
Linear-by-Linear Association	278,416	1	,000
N of Valid Cases	400		

a. 2 cells (10,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,70.

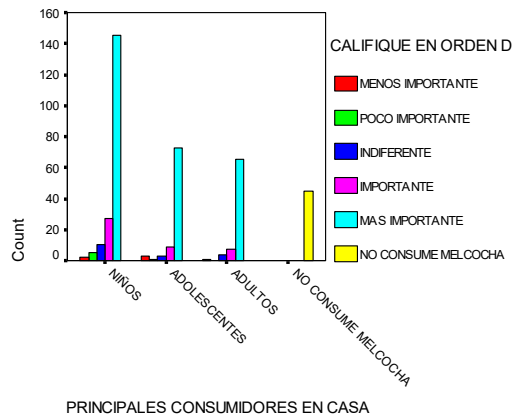


## Principales consumidores de melcocha VS. Atributo de mayor importancia

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	407,990 <sup>a</sup>	15	,000
Likelihood Ratio	289,441	15	,000
Linear-by-Linear Association	312,981	1	,000
N of Valid Cases	400		

a. 12 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,68.

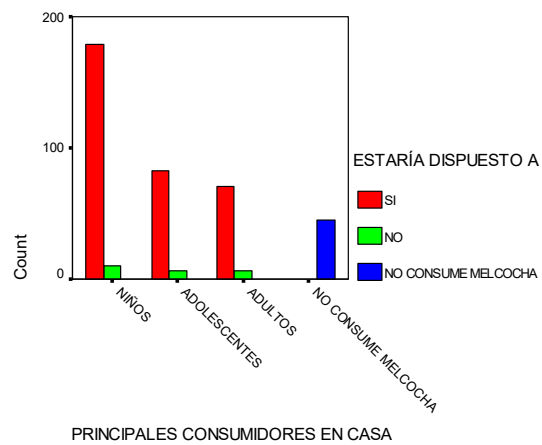


## Principales consumidores de melcocha VS. Melcocha con sabor a fruta

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	400,732 <sup>a</sup>	6	,000
Likelihood Ratio	282,006	6	,000
Linear-by-Linear Association	366,601	1	,000
N of Valid Cases	400		

<sup>a</sup>. 3 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,48.



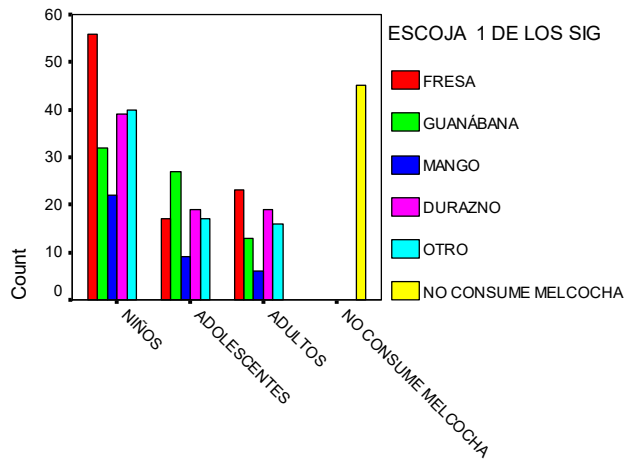


## Principales consumidores de melcocha VS. Sabores para la melcocha

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	411,297 <sup>a</sup>	15	,000
Likelihood Ratio	291,140	15	,000
Linear-by-Linear Association	262,873	1	,000
N of Valid Cases	400		

a. 1 cells (4,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,16.



PRINCIPALES CONSUMIDORES EN CASA

### 3-G BPM PARA UN PROCESO DE ELABORACION DE MELCOCHA

Durante la limpieza de los materiales o utensilios a utilizar se recomienda limpiarlos con agua clorada. Para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores. Para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) que describen que, como, cuando y donde limpiar y desinfectar así los registros y advertencias que deben llevarse a cabo.

Se aconseja que todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación sobre "Hábitos y manipulación higiénica". Esta es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuada y continua.

Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que estén en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos, no solamente previamente al ingreso, sino periódicamente. Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tiene que comunicarlo inmediatamente a su superior.

Por otra parte, ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica. Es indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y con cepillo. Debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Debe haber indicadores que obliguen a lavarse las manos y un control que garantice el cumplimiento.

Todo el personal que este de servicio en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubrecabeza. Todos deben ser lavables o descartables. No debe trabajarse con anillos, colgantes, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos.

La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Asimismo, se recomienda no dejar la ropa en la producción ya que son fuertes contaminantes. Durante la elaboración de la melcocha hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de Calidad.

#### Las materias primas

Las materias primas utilizadas no deben contener parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas. Todas las materias primas deben ser inspeccionadas antes de utilizarlas, en caso necesario debe realizarse un ensayo de laboratorio. Y como se mencionó anteriormente, deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones que eviten su deterioro o contaminación.

Debe prevenirse la contaminación cruzada que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, entre alimentos o materias primas con sustancias contaminadas. Los manipuladores deben lavarse las manos cuando puedan provocar alguna contaminación. Y si se sospecha una contaminación debe aislarse el producto en cuestión y lavar adecuadamente todos los equipos y los utensilios que hayan tomado contacto con el mismo.

El agua utilizada debe ser potable y debe haber un sistema independiente de distribución de agua recirculada que pueda identificarse fácilmente. La elaboración o el procesado debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación.

El material destinado al envasado y empaque debe estar libres de contaminantes y no debe permitir la migración de sustancias tóxicas. Debe inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentra en buen estado. En la zona de envasado solo deben permanecer los envases o recipientes necesarios.

Deben mantenerse documentos y registros de los procesos de elaboración, producción y distribución y conservarlo durante un periodo superior a la duración mínima del alimento

## **ANEXO No. 4**

### **ANEXOS A ESTUDIO FINANCIERO**

**4-A** REQUERIMIENTOS PARA LA INVERSIÓN INICIAL

**4-B** TABLA DE AMORTIZACIÓN

**4-C** COSTOS DE PRODUCCIÓN

**4-D** DEFINICIÓN DE VARIABLES (CRYSTAL BALL)

**4-E** COSTOS FIJOS

#### 4-A REQUERIMIENTOS PARA LA INVERSIÓN INICIAL

Muebles de oficina			
Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Archivadores	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Bandejas correspondencia	2	\$ 10,00	\$ 20,00
Escritorios	2	\$ 200,00	\$ 400,00
Estante multiuso	2	\$ 95,00	\$ 190,00
Pizarrón acrílico	1	\$ 25,00	\$ 25,00
Repisa	2	\$ 80,00	\$ 160,00
Sillas Administrativas	2	\$ 100,00	\$ 200,00
Sillas de Madera	4	\$ 25,00	\$ 100,00
<b>Total</b>			<b>\$ 1.175,00</b>

Equipos de Oficina			
Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Aire Acondicionado	1	\$ 600,00	\$600,00
Banda Ancha	1	\$ 150,00	\$150,00
Calculadora Electronica	1	\$ 50,00	\$50,00
Fax (Multifunción)	1	\$ 150,00	\$150,00
Fotocopiadora	1	\$ 300,00	\$300,00
Impresora (Láser)	1	\$ 80,00	\$80,00
Scanner	1	\$ 50,00	\$50,00
Teléfonos	2	\$ 40,00	\$80,00
<b>Total</b>			<b>\$1.460,00</b>

Equipos de Computo			
Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Computadores	1	\$ 500,00	\$500,00
<b>Total</b>			<b>\$500,00</b>

Maquinaria			
Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Amasador	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Cocina Industrial	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Moldes metalicos	10	\$ 20,00	\$ 200,00
Paila y Enfriador	1	\$ 800,00	\$ 800,00
<b>Total</b>			<b>\$ 1.400,00</b>

Gastos Preoperativos			
Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Imprevistos	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Registro Sanitario	1	\$ 200,00	\$ 200,00
<b>Total</b>			<b>\$ 400,00</b>

Capital de Trabajo	
Descripción	Valor Total
Materiales Directos	\$3.306,24
Mano de Obra directa	\$5.400,00
Mano de Obra Indirecta	\$2.400,00
Materiales Indirectos	\$794,40
Suministros	\$378,00
Gastos de administración	\$4.800,00
Gastos de Ventas	\$1.970,00
<b>Total</b>	<b>\$19.048,64</b>
<b>Capital Operación a Financiar</b>	<b>\$1.587,39</b>

#### 4-B TABLA DE AMORTIZACIÓN

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
Meses	Pagos	Intereses	Amortización	Saldo
0				\$ 5.661,19
1	\$ 126,62	\$ 57,74	\$ 68,87	\$ 5.592,32
2	\$ 126,62	\$ 57,04	\$ 69,58	\$ 5.522,74
3	\$ 126,62	\$ 56,33	\$ 70,29	\$ 5.452,46
4	\$ 126,62	\$ 55,62	\$ 71,00	\$ 5.381,46
5	\$ 126,62	\$ 54,89	\$ 71,73	\$ 5.309,73
6	\$ 126,62	\$ 54,16	\$ 72,46	\$ 5.237,27
7	\$ 126,62	\$ 53,42	\$ 73,20	\$ 5.164,07
8	\$ 126,62	\$ 52,67	\$ 73,94	\$ 5.090,13
9	\$ 126,62	\$ 51,92	\$ 74,70	\$ 5.015,43
10	\$ 126,62	\$ 51,16	\$ 75,46	\$ 4.939,97
11	\$ 126,62	\$ 50,39	\$ 76,23	\$ 4.863,74
12	\$ 126,62	\$ 49,61	\$ 77,01	\$ 4.786,73
13	\$ 126,62	\$ 48,82	\$ 77,79	\$ 4.708,94
14	\$ 126,62	\$ 48,03	\$ 78,59	\$ 4.630,35
15	\$ 126,62	\$ 47,23	\$ 79,39	\$ 4.550,96
16	\$ 126,62	\$ 46,42	\$ 80,20	\$ 4.470,77
17	\$ 126,62	\$ 45,60	\$ 81,02	\$ 4.389,75
18	\$ 126,62	\$ 44,78	\$ 81,84	\$ 4.307,91
19	\$ 126,62	\$ 43,94	\$ 82,68	\$ 4.225,23
20	\$ 126,62	\$ 43,10	\$ 83,52	\$ 4.141,71
21	\$ 126,62	\$ 42,25	\$ 84,37	\$ 4.057,34
22	\$ 126,62	\$ 41,38	\$ 85,23	\$ 3.972,10
23	\$ 126,62	\$ 40,52	\$ 86,10	\$ 3.886,00
24	\$ 126,62	\$ 39,64	\$ 86,98	\$ 3.799,02
25	\$ 126,62	\$ 38,75	\$ 87,87	\$ 3.711,15
26	\$ 126,62	\$ 37,85	\$ 88,76	\$ 3.622,39
27	\$ 126,62	\$ 36,95	\$ 89,67	\$ 3.532,72
28	\$ 126,62	\$ 36,03	\$ 90,58	\$ 3.442,14
29	\$ 126,62	\$ 35,11	\$ 91,51	\$ 3.350,63
30	\$ 126,62	\$ 34,18	\$ 92,44	\$ 3.258,19
31	\$ 126,62	\$ 33,23	\$ 93,38	\$ 3.164,80
32	\$ 126,62	\$ 32,28	\$ 94,34	\$ 3.070,47
33	\$ 126,62	\$ 31,32	\$ 95,30	\$ 2.975,17
34	\$ 126,62	\$ 30,35	\$ 96,27	\$ 2.878,90
35	\$ 126,62	\$ 29,36	\$ 97,25	\$ 2.781,64
36	\$ 126,62	\$ 28,37	\$ 98,25	\$ 2.683,40
37	\$ 126,62	\$ 27,37	\$ 99,25	\$ 2.584,15
38	\$ 126,62	\$ 26,36	\$ 100,26	\$ 2.483,89
39	\$ 126,62	\$ 25,34	\$ 101,28	\$ 2.382,61
40	\$ 126,62	\$ 24,30	\$ 102,32	\$ 2.280,29
41	\$ 126,62	\$ 23,26	\$ 103,36	\$ 2.176,93
42	\$ 126,62	\$ 22,20	\$ 104,41	\$ 2.072,52
43	\$ 126,62	\$ 21,14	\$ 105,48	\$ 1.967,04
44	\$ 126,62	\$ 20,06	\$ 106,55	\$ 1.860,49
45	\$ 126,62	\$ 18,98	\$ 107,64	\$ 1.752,85
46	\$ 126,62	\$ 17,88	\$ 108,74	\$ 1.644,11
47	\$ 126,62	\$ 16,77	\$ 109,85	\$ 1.534,26
48	\$ 126,62	\$ 15,65	\$ 110,97	\$ 1.423,29
49	\$ 126,62	\$ 14,52	\$ 112,10	\$ 1.311,19
50	\$ 126,62	\$ 13,37	\$ 113,24	\$ 1.197,95
51	\$ 126,62	\$ 12,22	\$ 114,40	\$ 1.083,55
52	\$ 126,62	\$ 11,05	\$ 115,57	\$ 967,99
53	\$ 126,62	\$ 9,87	\$ 116,74	\$ 851,24
54	\$ 126,62	\$ 8,68	\$ 117,94	\$ 733,31
55	\$ 126,62	\$ 7,48	\$ 119,14	\$ 614,17
56	\$ 126,62	\$ 6,26	\$ 120,35	\$ 493,81
57	\$ 126,62	\$ 5,04	\$ 121,58	\$ 372,23
58	\$ 126,62	\$ 3,80	\$ 122,82	\$ 249,41
59	\$ 126,62	\$ 2,54	\$ 124,07	\$ 125,34
60	\$ 126,62	\$ 1,28	\$ 125,34	\$ 0,00
	<b>\$ 7.597,07</b>	<b>\$ 1.935,87</b>	<b>\$ 5.661,19</b>	

Crédito Bancario = 5.661,19

Tasa anual = 12,24%

Tasa Mensual = 1,02%

Meses a financiar = 60

#### 4-C COSTOS DE PRODUCCIÓN

MATERIALES DIRECTOS		
Descripción	Valor Mensual	Total Anual
Palillos de Melcocha	\$ 55,28	\$ 663,36
Tabletas de Melcocha	\$72,18	\$866,16
Barritas de Melcocha	\$72,98	\$875,76
Figuras de Melcocha	\$75,08	\$ 900,96
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 3.306,24</b>

MATERIALES INDIRECTOS		
Descripción	Valor Mensual	Total Anual
Palillos de Melcocha	\$ 9,99	\$ 119,90
Tabletas de Melcocha	\$19,98	\$239,81
Barritas de Melcocha	\$18,74	\$224,83
Figuras de Melcocha	\$17,49	\$ 209,86
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 794,40</b>

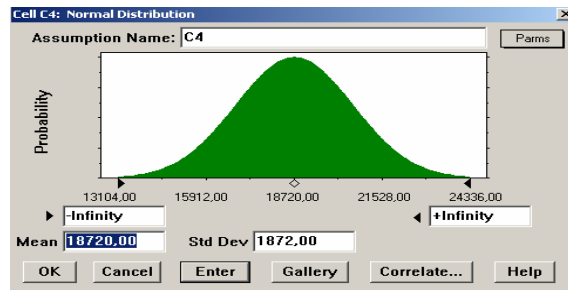
MANO DE OBRA DIRECTA				
Descripción	# de trabajad.	Sueldo Mensual	Total Mensual	Total Anual
Operarios	3	\$ 150,00	\$ 450,00	\$ 5.400,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 450,00</b>	<b>\$ 5.400,00</b>

MANO DE OBRA INDIRECTA				
Descripción	# de trabajad.	Sueldo Mensual	Total Mensual	Total Anual
Director Técnico	1	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 2.400,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 200,00</b>	<b>\$ 2.400,00</b>

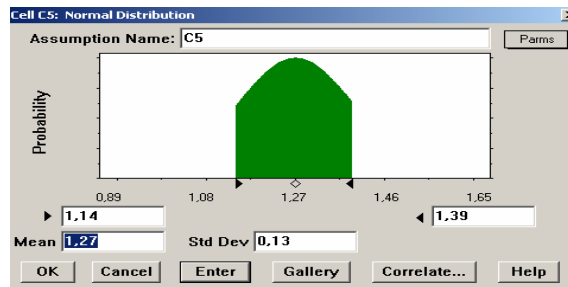
SUMINISTROS			
Descripción	Cantidad Anual	Valor Unitario (\$)	Total Anual
Energía Eléctrica (kwh)	2.400	\$ 0,12	\$ 288,00
Agua Potable (m3)	180	\$ 0,50	\$ 90,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 378,00</b>

#### 4-D DEFINICIÓN DE VARIABLES (CRYSTAL BALL)

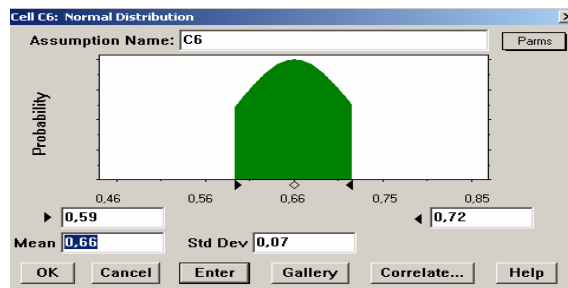
Cantidad



Precio



Costo Variable



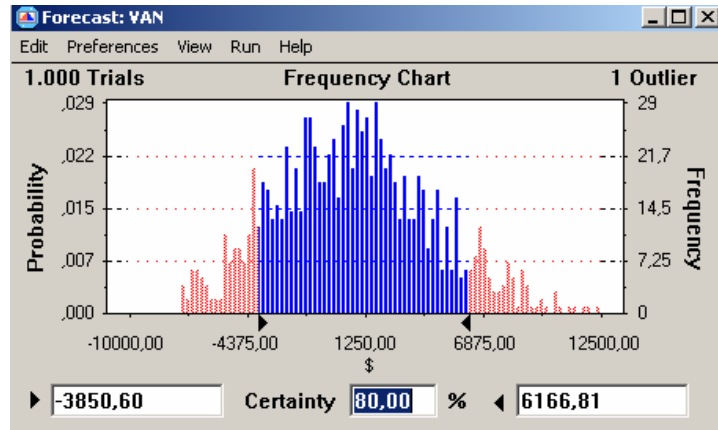
<b>CANTIDAD</b>	18720,00
<b>PRECIO</b>	1,27
<b>COSTO VARIABLE</b>	0,66

Statistic	Value
Trials	1.000
Mean	753,50
Median	624,72
Mode	---
Standard Deviation	3758,21
Variance	14124110,35
Skewness	0,30
Kurtosis	2,92
Coeff. of Variability	4,99
Range Minimum	-7516,14
Range Maximum	15515,65
Range Width	23031,79
Mean Std. Error	118,84

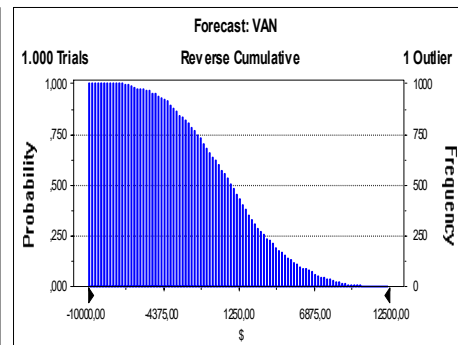
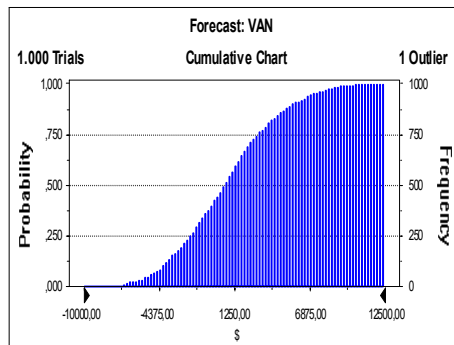
Dentro de lo demostrado, en el análisis de sensibilidad, nos permite visualizar la variabilidad del grado de certeza con que se aplica en el Cristal Ball. Esta se aplicó para el 80%. Además de eso, se tiene dentro de las observaciones a través de los percentiles que a partir de un 50% de la distribución hacia de la derecha de curva, registra valores positivos.

Percentile	\$
0%	-7516,14
10%	-4003,67
20%	-2518,96
30%	-1391,00
40%	-358,47
50%	624,72
60%	1523,57
70%	2487,24
80%	3859,41
90%	5719,76
100%	15515,65





Viendo la figura, con un grado de certeza del 80%, el rango apropiado de acuerdo a las 1000 iteraciones que se realizó, éste se ubica entre -\$3850.60 y \$6166.81, demostrando así que con un grado de certeza muy alto y haciendo una variabilidad entre el precio del paquete de la melcocha y la cantidad a producir, se espera un VAN de \$1250 de acuerdo al histograma que alcanza la mayor frecuencia acumulada.



#### 4-E COSTOS FIJOS

<b>Costos Fijos</b>	
Gastos de Administracion	\$ 4.800,00
Suministros	\$378,00
Gastos de Venta	\$1.970,00
Depreciacion	\$ 1.763,50
Intereses	\$ 57,74
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>\$ 8.969,24</b>

## **BIBLIOGRAFIA**

1. MANUAL DE ELABORACIÓN DE LA PANELA Y OTROS DERIVADOS DE LA CAÑA: Barbosa – Colombia.(4 tomos)
2. MARISCAL DIAZ CRISTOBAL. Formulación y Evaluación de Proyectos, Centro de Difusión y Publicaciones de la ESPOL, Segunda edición, junio 2004.
3. KOTLER ARMSTRONG. Marketing, Octava edición, Año 2001
4. VAN HORME. Administración Financiera, Décima Edición.
5. REVISTA ECONOMICA PERSPECTIVAS. Julio 2006
6. NASSIR SAPAG CHAIN Y REINALDO SAPAG CHAIN. Preparación y Evaluación de Proyectos, Tercera edición, Mc Graw Hill, Universidad de Chile.