



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

**“MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y  
ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR  
ECUATORIANO”**

PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TITULO DE INGENIERO COMERCIAL

TUTOR:

LCDO. JUAN SANCHEZ RUGEL

AUTORES:

**MARICELA YESENIA DOMÍNGUEZ VILLAFUERTE**

**VERONICA PATRICIA GONZALEZ RODRIGUEZ**

GUAYAQUIL-ECUADOR

2011

### ***Agradecimiento***

A Dios por estar conmigo en todo momento, por darme la fortaleza e ímpetu para desarrollar éste Proyecto de Investigación.

A mis padres, por enseñarme que la honestidad y el amor al trabajo son valores que nos llevan al éxito.

A mis dos amores, gracias por su apoyo y amor incondicional en todo momento.

A Verónica, por depositar su confianza en mí para la realización de éste proyecto.

***Maricela***

### ***Agradecimiento***

A Dios, padre eterno y celestial, por permitirme vivir y gozar de sus dones y fortalezas para realizar el este Proyecto de Investigación.

A mis padres, por hacer de mí una persona con virtudes, valores y principios éticos valiosos en la vida.

A mis tres amores, razón de vivir, gracias por esperarme cada día y dejarme compartir de su amor y ternura.

A mi familia quienes depositan su confianza en mí y me dan su apoyo generoso.

Gracias Maricela, por tu paciencia y perseverancia, para que el trabajo en equipo que hemos realizado en este proyecto sea exitoso.

***Verónica***

### ***Dedicatoria***

A mi madre Elsa, quien me ha enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me ha dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

A mi esposo Lennín, por su paciencia, su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor y por ser tal como es. Él llena por dentro para conseguir un equilibrio que me permita dar al máximo.

A mi hija Keila, su nacimiento a coincido con el final de la tesis, ella es lo mejor de mi vida y ha venido al mundo para darme el último empujón para terminar éste Proyecto.

A nuestro tutor el Lcdo. Juan Sánchez Rugel, por guiarnos con todos sus conocimientos para la elaboración de nuestro Proyecto.

***Maricela***

### ***Dedicatoria***

A mi mami Mary, de quien desearía tanto escuchar su voz, abrazarla por solo un minuto y decirle la falta que me hace, pienso hoy en ella, eso no es ninguna novedad, todos los días la tengo presente, la vida no es fácil desde el día de su partida, lo único que me quedan son sus recuerdos y enseñanzas, hoy tu sueño se hace realidad y es a ti, a quien de manera especial dedico este logro en mi vida.

A mi papá Victor y mi hermano Wilmer, soportes y murales fuertes de mi existencia, siempre pendientes de cada paso que doy, consejeros de pocas palabras, pero palabras con un inmenso peso y significado.

A mi esposo, Freddy, mi compañero eterno, por su amor fraterno y calidad humana, comprensible y paciente, quien con su apoyo hoy consigo un triunfo en mi carrera profesional.

A Bryam y Adrian, mis hijos adorados y luces en mi vida, que este sea un impulso que los motive a prepararse y sean hombres de bien en la vida.

Gracias a mi tutor, Lcdo. Juan Sánchez, que desde el primer momento nos guió y compartió sus conocimientos, gracias una vez más por su magna ayuda para cumplir el objetivo final en mi etapa Universitaria.

***Verónica***

## CERTIFICACION DE LOS AUTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Guayaquil, 7 de febrero de 2011

Certifico que el Proyecto de Investigación titulado “**MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y ALTERNATIVAS DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO**”, ha sido elaborado por las Srtas. Maricela Yesenia Domínguez Villafuerte y Verónica González Rodríguez bajo mi tutoría, y que el mismo reúne los requisitos para ser defendidos ante el Tribunal

Examinador que se designe al efecto.

---

LCDO. JUAN SANCHEZ RUGEL

## RESUMEN EJECUTIVO

Los productos dulces han sido consumidos por el hombre desde el inicio de su historia, en el caso del azúcar es una costumbre y necesidad básica en los hábitos alimenticios de los ecuatorianos.

Nace la preocupación de las autoras, debido a la utilización de la materia prima de la caña de azúcar, en la preparación del biocombustible ecológico, y los nuevos proyectos bio energéticos. La aceptación de la gasolina Eco País se incrementa con el pasar de los días y así el desvió de la caña de azúcar para abastecer la demanda de consumidores de combustible, a futuro los empresarios acarreados por el incremento de sus utilidades, se inclinarán a la vender a los proveedores del derivado de etanol y ocasionarán bajas en la distribución de la caña para la elaboración de azúcar de mesa, por esta razón tomamos la iniciativa de buscar un producto sustituto del azúcar, que cumpla con las características y especificaciones ideales para endulzar bebidas y productos, agregando una nueva propuesta que contribuya al cuidado de la salud.

Luego de una exhaustiva investigación dentro de los productos edulcorantes, analizamos la tendencia del mercado en propuestas de derivados naturales. Encontramos la Stevia, producto que está ocasionando una revolución mundial y que según expertos en el tema, será la planta que reemplace a la conocida y apetecida Caña de Azúcar, debido a los grandes proyectos de bio tecnología que han comenzado a implementarse. Nuestro producto Azúcar 100% natural hecho en base de Stevia, tiene sus bondades por ser una planta más dulce que el azúcar y no contiene calorías. Amparadas en las amplias propiedades de las Stevia, y el uso en otros países como Japón y Paraguay, en donde existen empresas dedicadas a la producción y comercialización de edulcorantes a base de Stevia, resulta atractivo explorar éste campo; con el fin de establecer la viabilidad de aprovechar las cualidades de esta planta, con el propósito de fomentar nuestra tierras fértiles y disminuir el desempleo que agrava la economía del país.

## Contenido

### Capítulo 1 Diseño de la Investigación

1.1. Antecedentes de la Investigación.....	1
1.2. Problemas de la Investigación.....	3
1.2.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.2 Formulación del Problema de investigación.....	4
1.3 Objetivos de la Investigación .....	4
1.3.1 Objetivos General.....	4
1.3.2 Objetivo Específico.....	4
1.4 Justificación de la Investigación.....	4
1.5 Marco de referencia de la Investigación.....	5
1.5.1 Marco Teórico.....	5
1.5.2 Marco Conceptual.....	8
1.6 Formulación de hipótesis y Variables.....	11
1.6.1 Hipótesis General.....	11
1.6.2 Hipótesis Particular.....	11
1.7 Aspectos Metodológicos de la Investigación.....	12
1.7.1 Tipos de Estudio.....	12
1.7.2 Métodos de Investigación.....	12
1.7.3. Métodos y técnicas de la Investigación .....	13
1.7.3.1 Método Teórico.....	13

1.7.3.2 Método Empírico.....	13
1.7.3.2.1 Técnicas de la Observación.....	14
1.7.3.2.2 Observación Indirecta.....	14
1.7.3.2.3 Observación Científica.....	15
1.7.3.2.4 Técnica de la Encuesta.....	15
1.7.3.2.5 La Técnica de la Entrevista.....	15
1.7.3.2.6 La Técnica de la lectura científica.....	15
1.7.4 Tratamiento de la Información.....	16
1.8 Resultados Esperados.....	16
<b>2. Capítulo 2. Análisis de la situación actual</b>	
2.1 Origen del Azúcar.....	17
2.2 Principales derivados del Azúcar.....	19
2.3 Producción de la Caña de Azúcar en el Ecuador.....	20
2.4 Localización de la producción de la Caña de Azúcar en el Ecuador.....	23
2.5 Problemas de la zafra en el Ecuador.....	26
2.6 La Caña de Azúcar y su porte Ecológico.....	26
2.6.1 Principales objetivos.....	26
2.6.2 Concentración de la Tierra y Comercialización de Productos Agroindustriales Estratégicos.....	27
2.7 Industria del Azúcar y el Empleo.....	27
2.8 Exportaciones.....	28
2.9 Importaciones .....	29
2.10 Balanza Comercial.....	30

2.11 El azúcar como materia prima para el Bio combustible.....	33
2.12 Investigación del mercado.....	36
2.12.1 Metodología de la investigación de campo.....	36
2.12.2 Dimensión del mercado.....	37
2.12.3 Diseño de la encuesta.....	37
2.12.4 Recopilación y Tabulación de datos.....	38
2.12.5 Resultados de la investigación de mercado.....	38
2.12.6 Interpretación de los resultados.....	46
2.12.7 Segmentación del mercado.....	47
2.12.8 Análisis del mercado meta.....	47

**3. Capítulo. Medición del Impacto Económico Social del Azúcar y Alternativa de Proyecto para el agricultor ecuatoriano.**

3.1 La Stevia.....	50
3.2 Descripción Botánica.....	51
3.3. Distribución de la Stevia en el Ecuador .....	52
3.4. Requerimiento climático.....	53
3.5 La Siembra .....	54
3.6. La Cosecha.....	54
3.7 Proceso de Secado.....	55
3.8 Elaboración de procesos de secado.....	55
3.9 Plagas.....	56
3.10 Usos de la Stevia.....	57
3.11 Beneficios de la Stevia.....	57



3.12 Cualidades de la Stevia .....	57
3.13. Situación Logística de la Stevia.....	59
3.14 Análisis FODA.....	59
3.14.1 Fortalezas.....	59
3.14.2 Oportunidades.....	60
3.14.3 Debilidades.....	60
3.14.4 Amenazas .....	61
3.15 Análisis del Entorno del Mercado.....	61
3.15.1 Entorno Económico.....	62
3.15.2 Entorno socio cultural .....	62
3.15.3. Entorno tecnológico .....	62
3.15.4. Entorno situacional y político.....	62
3.16 Objetivo del Proyecto.....	63
3.17 Análisis Económico.....	63
3.18 Plan Estratégico de Marketing .....	83
3.18.1 Producto.....	83
3.18.2 Plaza.....	83
3.18.3 Precio.....	84
3.18.4 Publicidad y Promoción.....	84
3.18.4.1 Canales Publicitarios.....	84
3.18.4.2 Redactar mensajes publicitarios.....	85
3.18.4.3 Lanzar campaña publicitaria.....	86
Conclusiones .....	87

Recomendaciones.....	88
Bibliografía .....	89

## **1. Capítulo 1: Diseño de la Investigación**

### ***1.1 Antecedentes de la Investigación***

La caña de azúcar se cultiva en regiones de clima sub-tropical donde el agua es abundante pero distribuida bajo riego controlado. Los agroindustriales tienen extensas áreas de cultivo de caña que luego las procesan en sus fábricas conocidas como Ingenios para la elaboración de la caña de azúcar y otros derivados (Anexo 1).

Los ingenios que tiene el país son: San Carlos, Valdez, La Troncal, Iancem, Monterrey e Isabel María. En éstos seis ingenios laboran aproximadamente 30 mil personas estables y 80 mil en forma indirecta. Cada año el Consejo Consultivo de Azúcar fija las cantidades a producir para cubrir la demanda del mercado interno hasta la salida de la próxima zafra.

El consumo nacional anual en el Ecuador es de 650 mil sacos de 50 kilos; sin embargo, desde los últimos 4 años la producción en el Ecuador ha sido menor, por

lo que se provee que la oferta en el año 2010 es de 500 mil toneladas –de acuerdo con cifras del sector-.<sup>1</sup>

Debido al desarrollo y proyectos bio-energéticos y a la tendencia de las grandes potencias mundiales y países en vías de desarrollo, con el propósito de ser competitivos, se optó en el Ecuador por comercializar una gasolina ecológica y con el nuevo proyecto Zapotal que busca crear un canal de riego y explotar nuevos sembríos harán que los ingenios a mediano y largo plazo creen una nueva fuente de ingreso lo que repercutirá en el mercado local de los habitantes consumidores de azúcar.

Entre las alternativas que tenemos para suplantar el consumo del azúcar se encuentran los siguientes productos: La Stevia que es una planta que contiene muchas bondades ya que es 300 veces más dulce que el azúcar y gracias a nuestro clima y suelo tropical sería fácil de cultivar, la miel de abeja especialmente para endulzar infusiones de planta medicinales, la remolacha es un vegetal que cuenta con diversas variedades y su sabor es mas asimilable a la caña de azúcar.

El Ecuador, luego de la inestabilidad política que ha sufrido durante 20 años, se encuentra en un proceso de reactivación económica y necesita de nuevas alternativas para poder brindarles a sus habitantes nuevas fuentes de empleo e ingresos, sustentados en una producción sostenida, motivo por la cual se presentamos éste Proyecto de Investigación que se realizará en la ciudad de Guayaquil, en donde se evaluará y propondrá posibles soluciones consideradas por las autoras.

---

<sup>1</sup> Fuente tomada según artículo publicado por Diario Expreso 26 de Abril 2010

El presente trabajo de investigación contendrá tres capítulos, los cuales estarán compuesto por:

Capítulo I: Se plantea el diseño de la investigación las cuales son prácticas y objetivas enmarcadas en las políticas, líneas y normativas de investigación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, analizando su causa-efecto, se formulará y planteará el problema, justificando la elaboración planteando las posibles soluciones. Se objetará mediante el estado de arte, basándonos en diferentes perspectivas, conceptos y teorías dando un enfoque global del proyecto de Investigación.

Capítulo II: Se realizará un análisis de la situación actual de la producción de la caña de azúcar, los suelos donde se cultivan, los índices de producción tanto de la caña de azúcar como producción de etanol, cómo se producen ambos productos, cuadros estadísticos de la Balanza Comercial del país teniendo como fuentes el Banco Central e Indicadores Macroeconómicos al igual que se indagará el efecto en el consumo interno, también irá acompañado de una encuesta para saber si los habitantes cambiarían su producto habitual por un producto nuevo que contenga los mismos o mejores beneficios.

Capítulo III: Se planteará nueva estrategia de producción y se propondrá producto sustituto de la caña de azúcar para equilibrar el consumo interno, analizando los tipos de suelo que se requiere para cultivar el mismo, la financiación y aprovechar Proyectos propuestos por el Gobierno Nacional.

## ***1.2 Problemas de la Investigación***

### **1.2.1 Planteamiento del Problema**

Debido a la misteriosa escasez de azúcar que se experimenta en el mercado ecuatoriano (Ver Anexo 2), las pequeñas empresas tales como panaderías, confiterías, pastelerías y restaurantes, se ven afectados en sus negocios ya que no tienen la cantidad necesaria para elaborar sus productos finales, y añadiendo la falta de una propuesta para la correcta asignación entre los ingenios y empresas comercializadoras de combustible, causando una paralización en la exportación del azúcar, afectando la Balanza Comercial del país.

### **1.2.2 Formulación del Problema de Investigación**

El problema de investigación se formulará en base del siguiente cuestionamiento:

¿Qué origina el desabastecimiento de caña de azúcar en el mercado?

¿Cómo se verá afectado el consumo interno de la caña de azúcar?

## **1.3 *Objetivos de la Investigación***

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar los factores que afectan el consumo interno de azúcar.

### **1.3.2 Objetivo Específico**

- Conocer el consumo interno del azúcar
- Identificar el porcentaje de distribución actual de la caña de azúcar
- Determinar las causas de escasez de azúcar para el consumo interno.

### ***1.4 Justificación de la Investigación***

Debido a la falta de petróleo y con la visión de contribuir con el medio ambiente, el Gobierno Nacional presentó el 12 de enero del 2010, su producto “Eco País” contribuyendo a la diversificación de la producción mediante el desarrollo de una industria alcohólica en el país, motivando la producción de la caña de azúcar, palma africana, sorgo, piñón y otras materias primas empleadas para la producción de Etanol.

Debido a la falta de control y políticas no establecidas en ambos sectores –entre Ingenios y empresas productoras de combustible- la canasta básica se ha visto afectada en uno de sus principales productos de primera necesidad como es el azúcar donde no se ha medido su impacto económico-social, ocasionando desde ya una escasez en el mercado, así mismo repercute en las exportaciones de éste producto y por consiguiente afecta a nuestra Balanza Comercial.

Entre los programas implantados del Gobierno Nacional, podemos tomar el Proyecto “Explotación de tierras Improductivas” para desarrollar nuevas alternativas de producción generando mayores fuentes de empleo, impulsando al micro empresario a invertir y ampliar nuevos mercados como producción y elaboración de productos sustitutos del azúcar y reactivar el aparato productivo agrícola.

Con los antecedentes expuestos creemos tener varios justificativos para la presente investigación, en primer lugar consideramos necesario la búsqueda de estrategias y mecanismos que permitan contrarrestar la demanda de uno de los productos de primera necesidad como lo es el azúcar, aprovechando innovaciones de los microempresarios y proyectos del Gobierno Nacional.

## **1.5 Marco de Referencia de la Investigación**

### **1.5.1 Marco Teórico**

El principal producto derivado de la caña es el azúcar<sup>2</sup> en sus diferentes tipos: cruda, blanca y refinada; adicionalmente, de la caña de azúcar se puede obtener licor de caña, alcohol, melaza y panela.

En el mercado existen algunos tipos de azúcar de caña, azúcar crudo, rojo, rubio, sulfitado, blanco, refinado. El nombre que se le da a cada tipo de azúcar depende de la coloración está en función del grado de la coloración, y dicha coloración está en función del grado de concentración de sacarosa. A medida que la proporción de sacarosa va aumentando la coloración va disminuyendo, acercándose cada vez más hacia el color blanco. En Ecuador, más del 85% de la producción de azúcar consiste en azúcar sulfitada, azúcar que alcanza 99.5 grados de sacarosa, y el restante 15% se dividen entre azúcar refinada (10%) y cruda (5%) para aprovechar el sistema de cuotas de exportación que otorgo Estados Unidos<sup>3</sup>.

En Ecuador hay 6 ingenios en funcionamiento y próximamente se contara con dos más: uno en Playas, del grupo Hidalgo e Hidalgo; y otro en El Triunfo de la empresa Sonino los cuales no solo se concentrarán en la producción de azúcar sino también de etanol.

A nivel nacional hay más de 6.000 productores de caña de azúcar, 12.000 familias que trabajan permanentemente y el 50% de estas familias labora en la industria azucarera y la de etanol. Existen 150.000 hectáreas de caña, más de 80.000 para producir azúcar y sus derivados, y el saldo lo trabajan trapiches artesanales para producción de panela y aguardiente.

---

<sup>2</sup> Según la FAO, la caña suministra el 70% del azúcar, el resto proviene de la remolacha

<sup>3</sup> Proyecto SICA, la caña en el Ecuador

En el país, a partir del 12 de enero del presente año, las gasolineras de Guayaquil comercializan la nueva gasolina Eco país, un combustible que se obtiene de la mezcla de gasolina regular con etanol anhidro proveniente de la caña de azúcar y otras materias primas.

Se trata de un plan piloto de dos años que busca extender la venta de gasolina menos contaminante por todo Ecuador y que en su primera fase prevé la entrega en Guayaquil de 105 mil galones diarios del combustible.

Durante el lanzamiento oficial de Eco país, Ricardo Unda, Presidente encargado de la petrolera estatal Petroecuador, dijo que el uso de gasolina verde, además de la disminución de las emisiones de dióxido de carbono por parte de los vehículos, permitiría al país la reducción de un 15% en las importaciones de nafta de alto octanaje que se utiliza para la refinación de la gasolina regular. Al mismo tiempo, el ministro de Recursos Naturales No Renovables, Germánico Pinto, afirmó que el objetivo del plan es “empezar a incorporar producción nacional ecológica que puede ser utilizada en cualquier vehículo sin ninguna modificación en sus motores”, sin embargo, no se han tomado en cuenta que una de las principales materias primas para realizar el combustible como lo es la caña de azúcar, ha tenido un decremento en cuanto a su producción de azúcar ocasionando molestias a la población debido a la escasez que se ha presentado en estos últimos meses.

Actualmente el país enfrenta problemas con respecto a la escasez:

- Productores de caña, expresan que muchos agricultores han pensado en cambiarse de actividad y volcarse a la palma africana, que da muchos más beneficios económicos.
- No hay una repartición equitativa para la producción del azúcar y del etanol.



- Aunque hay productos sustitutos, éstos no están posesionados en la mente del consumidor, por ende, cuando enfrentamos una escasez, la población se desespera para conseguir éste producto creando confusión y especulación.

En el marco de los acuerdos internacionales se contempla la apertura comercial, hacia un mercado libre, por lo que sólo los más eficientes podrán competir. Las industrias azucareras en el mundo, están generando tecnologías más eficientes y diversificando su producción hacia subproductos, en especial el etanol combustible. El etanol elaborado de la caña de azúcar, es el biocombustible más usado y de gran demanda en el mundo como carburante y aditivo de la gasolina. El Ecuador está comprometido a dejar de usar plomo tetraetílico en la gasolina, por lo que la demanda de etanol impulsaría la producción de caña de azúcar en grandes volúmenes, creando decenas de miles de empleos directos e indirectos.

No debemos de dejar a un lado la gran oportunidad que proporciona el Gobierno Nacional al explotar las tierras improductivas, las cuales servirían cultivos de caña de azúcar así como también de la Stevia, que en su forma natural es 15 veces más dulce que el azúcar de mesa (sucrosa) al igual que el extracto de 100 a 300 veces más apacible el azúcar.

### **1.5.2 Marco Conceptual**

En este marco incluiremos los conceptos en los que nuestra investigación se basará y que sustentarán nuestra investigación. Los conceptos y definiciones que se utilizarán son los establecidos por los diferentes autores y teóricos que son parte de nuestra bibliografía de referencia.

## **PRODUCCION**

La producción en el sistema económico, es uno de los indicadores más importante, necesita de la inversión, para que se pueda dar; esta la podemos definir como el

gasto en bienes de capital, para generar otros bienes, que por consecuencia de su venta, darán una ganancia; puede ser bruta cuando se toma el valor de la cantidad invertida y neta cuando a la inversión bruta le restamos la depreciación de los factores productivos.

### **ALIANZA ESTRATEGICA**

Unión formal o informal entre empresas o instituciones que busca una mejor y mayor capacidad competitiva.

### **ASOCIATIVIDAD**

Alianza entre un grupo de empresarios que buscan potenciar su competitividad trabajando en conjunto.

### **CARTA GANTT**

Diagrama de barras horizontales que muestra la secuencia entre distintas actividades.

### **CONVENIO MARCO**

Acuerdo entre dos a más instituciones que establece pautas generales de trabajo conjunto o apoyos mutuos.

### **MIPRO**

Ministerio de Industrias y Productividad.

## **DIAGNOSTICO**

Descripción de la situación actual de una empresa que indica los problemas y las causas que lo originan.

## **SEMPLADES**

Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.

## **ADMINISTRACION**

Consiste en la unión eficiente, lógica e inteligente de los procesos de planificación, organización, ejecución, dirección, control y evolución de los recursos que destinados para un mismo objetivo u empresa, que se emplean bajo un mismo liderazgo.

## **CRECIMIENTO EMPRESARIAL**

Es el desarrollo sostenible de una organización.

## **EFICIENCIA**

Capacidad para lograr un fin empleando los mejores medios posibles. Aplicable preferiblemente, salvo contadas excepciones, a personas y de allí el término eficiente.

## **EFICACIA**

Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera, sin que priven para ello los recursos o los medios empleados.

## **TRABAJO**

El trabajo puede definirse como la ejecución de tareas que implican un gasto de esfuerzo mental y físico y que tiene como objetivo la producción de bienes y servicios para atender las necesidades humanas.

## **UNIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIO UPA**

Extensión de tierra de 500 m<sup>2</sup> o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria.

## **ESPAC**

Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua.

## **CULTIVOS PERMANENTES O PERENNES**

Son cultivos que se plantan y después de un tiempo llegan a la edad productiva, sin necesidad de ser sembrados permite cosechas durante varios años.

### ***1.6 Formulación de Hipótesis y Variables***

#### **1.6.1 Hipótesis General**

La mala repartición de la producción de la caña de azúcar y la falta de nuevos proyectos que contrarresten la demanda del mercado interno inciden en la capacidad de abastecimiento de los ingenios azucareros afectando a éste producto de primera necesidad.

### **1.6.2 Hipótesis Particular**

- La falta de estrategias de producción provoca debilidades y facilitan que las eventuales amenazas impacten en los ingenios y el mercado local impidiendo generar fortalezas y desarrollar oportunidades de negocios.
- El desarrollo de proyectos bio energéticos en base a la utilización de la materia prima bajan la producción azucarera creando escasez e incertidumbre en el mercado.
- El bajo nivel de aprovechamiento de las tierras hace que afecte directamente producción y explotación de parte del sector agricultor.
- El desconocimiento de proyectos promovidos por el Gobierno y la correcta distribución de recursos económicos ante la facilidad de créditos otorgados a los agricultores limitan el nivel de rentabilidad del sector.

## ***1.7 Aspectos Metodológicos de la Investigación***

### **1.7.1 Tipo de estudios**

Según su finalidad esta tesis será de tipo aplicada y según su objetivo será explorativa y explicativa, según su diseño será de corte no experimental, de campo y transversal, desde una perspectiva cuantitativa

### **1.7.2 Métodos de Investigación.**

Este estudio tiene como finalidad definir la demanda del mercado local de Guayaquil, conociendo el número de consumidores, necesidades y requerimientos de productos y ofrecer una nueva alternativa que reemplace la insuficiencia del azúcar.

Previo a la realización de encuestas de mercado se seleccionará el tamaño de muestra adecuado que nos permita obtener estimaciones y criterios más cercanos a la realidad, partiendo de la Población existente. Es decir, que el parámetro que se desea estimar es el número de habitantes de la ciudad de Guayaquil, el tamaño de muestra requerido para estimar este parámetro  $\rho$ , con un límite para el error de estimación  $B$ , basados en un muestreo aleatorio simple, que se determinará por la siguiente ecuación<sup>4</sup>:

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

### 1.7.3 Métodos y técnicas de la Investigación

El método, constituye el camino que el investigador sigue para encontrar verdades científicas. En esta investigación podemos interpretar como método prácticamente a todo el accionar que aplicaremos para conseguir de las fuentes de información todos los datos requeridos para cumplir con los objetivos que nos proponemos.

---

<sup>4</sup> “Elementos de Muestreo” de Scheffer, Mendenhall y Ott, versión en español de la tercera edición, capítulo 3. Pág. 27 – 29.

### **1.7.3.1 Método Teórico:**

Deductivo – Inductivo: Este método nos servirá para evaluar los aspectos particulares que está afectando al mercado en su nivel de productividad y establecer la incidencia que trae en el consumo interno. Su aplicación nos permitirá establecer las mejores estrategias de negocio que se deban aplicar.

Analítico - Sintético: Con el análisis de la información recolectada permitirá llegar a la explicación de cuál es la causalidad relevante de las ineficiencias y mala repartición de la materia prima. El análisis consistente en la descripción pormenorizada de cada uno de los componentes de un todo, jugara un papel importantísimo puesto que permitirá descubrir cosas, hechos y elementos que no se encontraban a la luz del día, ni que se podrán apreciar a primera vista; nos permite pensar que detrás de las cosas visibles existen otras que forman parte del todo y que necesitan conocerse para saber cuál es su relación con el problema que investigamos. Este método permitirá someter cada uno de los factores que componen el modelo de Porter a un proceso de análisis y luego sintetizarlos, para determinar de mejor manera las probables causas y las soluciones más convenientes.

### **1.7.3.2 Método Empírico:**

Los métodos empíricos que utilizaremos en nuestra investigación se detallan a continuación.

#### **1.7.3.2.1 Técnicas de la observación:**

Desde siempre la observación ha constituido una de las formas más usuales de obtener información y de explicarse lo que ocurre en el mundo exterior de los individuos, esta técnica nos permitirá registrar información en base de la percepción de la realidad del entorno y definir si es posible que los consumidores adopten un nuevo producto.

#### **1.7.3.2.2 Observación indirecta:**

Este tipo de observación documental realizaremos mediante la obtención de información a través de la lectura de libros de tipo informativo, reportes gubernamentales, estadísticas, etc. Mediante este tipo de observación, nos permitirá ponernos en contacto con hechos del pasado. La tecnología moderna nos favorecerá enormemente, teléfono, Internet.

#### **1.7.3.2.3 Observación científica:**

Este tipo de observación la efectuaremos en el lugar donde el fenómeno o problema se presenta en una de las ciudades más representativas y con mayor número de habitantes a nivel nacional como lo es en la ciudad de Guayaquil.

#### **1.7.3.2.4 La técnica de la encuesta:**

La encuesta constituye una técnica de investigación empírica que consiste en recoger información de lo que las personas: son, conocen, saben, tienen, opinan o sienten; a través de ella recogeremos información, en forma escrita, por medio de un cuestionario aplicado a la muestra poblacional sobre aspectos relacionados de sustitución de productos.

#### **1.7.3.2.5 La técnica de la entrevista:**



La entrevista es una técnica de investigación que consiste en recoger información oral, en una forma personal y directa; nos permitirá obtener información, de parte de los consumidores.

#### **1.7.3.2.6 La técnica de la lectura científica:**

Es la técnica de investigación secundaria que nos permitirá recoger información de tipo bibliográfico, la que encontramos en abundancia, información que nos permitirá recopilar y fundamentar nuestras ideas y teorías sobre el diseño de las mejores estrategias productivas.

#### **1.7.4 Tratamiento de la información:**

La información recopilada, para la presente investigación, será ordenada por separatas de tal manera, que pueda estar disponible para estructurar el documento. Respecto a la información estadística, ésta será filtrada hasta obtener las informaciones pertinentes a la investigación la cual será presentada en forma de tablas y cuadros que permitirán enunciar comparaciones y porcentajes. De las entrevistas y observaciones que se efectuaran se procederá a recopilar la información y a elaborar cuadros estadísticos que resuman la información a través de tablas y graficas, se utilizara diferentes técnicas paramétricas o no paramétricas con el uso de estadísticos de Windows SPSS

### **1.8 Resultados Esperados**

Esperamos como resultado del presente trabajo conocer lo que está pasando con la distribución de la materia prima como es la caña de azúcar en el país, contribuir con un plan estratégico de mercado aprovechando el convenio de explotación de tierras

improductivas promovido por el Gobierno Nacional e impulsar al pequeño agricultor a la producción de productos sustitutos del azúcar, generando nuevas fuentes de empleo y satisfaciendo las necesidades del mercado ecuatoriano.

## 2 Capítulo 2: Análisis de la Situación Actual

### 2.1 *Origen del Azúcar*

Aunque las primeras referencias del azúcar se remontan a casi 5.000 años, a España no llega hasta la Edad Media. Su expansión está ligada, como la de tantos otros productos, al avance de las conquistas y el devenir de la historia.

Hablar del azúcar es hablar de la remolacha azucarera y de la caña de azúcar. El cultivo y la extracción del azúcar de remolacha no se desarrollan hasta la época de Napoleón. La ruta de la caña ha sido siempre de Oriente a Occidente, desde el Indico al Mediterráneo y, finalmente, al Atlántico. Nació en Nueva Guinea y llegó hasta la India, desde donde se extendió a China y al Próximo Oriente. Fueron precisamente los indios los pioneros en probar su sabor.

Las primeras referencias históricas del azúcar, en el año 4.500 antes de Cristo, mucho tiempo después, hacia el año 510 a.C., el azúcar llega hasta Persia donde Soldados del Rey Darío fascinados por sus propiedades la denominaban "esa caña que da miel sin necesidad de abejas".

Su desembarco en Europa se produce en el siglo IV antes de Cristo, a raíz de los viajes y conquistas de Alejandro Magno a través de Asia. Más tarde los griegos la dejan en herencia al Imperio Romano, que la denominan "sal de la India".

En el siglo VII de nuestra era, que marcará un hito importante en la difusión del consumo de azúcar. Son los árabes, tan aficionados al dulce, los que al invadir las regiones del Tigris y el Éufrates, descubren las infinitas posibilidades que presenta. Éstos lo introducen en las zonas recientemente conquistadas, cultivando la caña de azúcar en Siria, Egipto, Chipre, Rodas y todo el Norte de África. Es precisamente allí, donde los químicos egipcios perfeccionan su procesado y la refinan. Continúa la expansión de su consumo a través de los viajes de los comerciantes venecianos y, un siglo más tarde, a través de las Cruzadas a Tierra Santa, se da a conocer este alimento en todo el mundo cristiano.

Hasta la Edad Media el azúcar no llega a España, donde se implanta como una especia alimenticia, y como tal, es usada para perfumar platos, lo mismo que la sal o la pimienta. Los boticarios comienzan a utilizar el azúcar como parte integrante de gran cantidad de recetas. Variando sus proporciones, se preparaban pócimas y medicinas que recomendaban a su clientela para curar toda clase de males, incluido el "mal de amores".

Con el descubrimiento de América, el azúcar viaja de manos de los conquistadores españoles a Santo Domingo, donde se cultiva por primera vez a gran escala, llegando, más tarde, a Cuba y a México. Paralelamente, otros españoles en sus viajes favorecen su expansión a zonas asiáticas, como las Islas Filipinas y archipiélagos del Pacífico. De manos de los portugueses la caña de azúcar llega a Brasil, los franceses la introducen en sus colonias del Océano Indico y los holandeses en las Antillas.

A finales del siglo XVII la producción y el consumo de azúcar de caña se encontraba extendido prácticamente por todo el mundo. Un siglo más tarde, en 1705, el químico francés Olivier Serrés, descubre las propiedades azucaradas de la remolacha, y pocas décadas más tarde, el alemán Margraf logra extraer y solidificar el azúcar de

esta planta, dando origen a la instalación de las primeras fábricas de azúcar de remolacha en Prusia.

Las colonias se habían convertido en los principales productores mundiales de azúcar y la lucha por su independencia amenazaba el abastecimiento de Europa.

Así, a comienzos del siglo XIX Napoleón Bonaparte impulsó, a través de sus campañas, la difusión del alimento y potenció el cultivo de la raíz de la remolacha y la construcción de azucareras en Francia, política que siguieron otras naciones de Europa Central y Alemania.

En España se comienza a sembrar remolacha a finales del siglo pasado, surge la industrialización y comienza el periodo de instalación de fábricas. La primera se instala en Alcolea, provincia de Córdoba, en 1877.

Durante el siglo XIX continúa la producción y elaboración simultánea del azúcar procedente de caña y de remolacha. Con la abolición de la esclavitud, y por tanto de la mano de obra barata que trabajaba la remolacha, la producción entra en un periodo de crisis.

La Primera Guerra Mundial permite a los productores de caña recuperar el mercado perdido y controlar más de la mitad de éste. A partir de aquí, los organismos internacionales y los gobiernos de los principales países productores, establecerán cuotas de exportación y producción de caña y remolacha, para mantener el equilibrio y el control del mercado.

## ***2.2 Principales derivados del azúcar***

La caña de azúcar es una gramínea muy rica en azúcares y propia de zonas tropicales y subtropicales, estando sus rendimientos muy en dependencia de las variedades, suelos en los que se siembra. La caña ha sido sembrada para producir

azúcar solamente, sin embargo tanto en su fase agrícola como industrial, genera una gran cantidad de subproductos que a su vez devienen en materia prima de excelente calidad para múltiples renglones tanto de consumo nacional como para la exportación (Tabla 2.1).

De todas las materias primas el bagazo resulta una de las principales en el orden cuantitativo como podemos prestar atención a continuación.

### Derivados de la Caña de Azúcar

Materia Prima	Cantidad de derivados
Bagazo	65
Miel	30
Azúcar	14
Hojas y cogollos	8
Cachaza	6
Guarapo	4
<b>Total</b>	<b>127</b>

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 2.1

### **2.3 Producción de la Caña de Azúcar en el Ecuador**

El cultivo de la caña de azúcar en el Ecuador vino demostrando su importancia en los años sesenta, con una creciente producción y mejoramiento de su rendimiento por hectárea. Su producción era destinada a la elaboración principalmente de azúcar, panela y aguardiente.

En 1981 la superficie cultivada de caña de azúcar fue de 45.374 hectáreas, con un rendimiento de 65 TM./Has., que la ponían entre las cinco explotaciones agrarias de mayor área de cultivo, con una producción de 3´195.612 TM. de caña para la elaboración de azúcar y 2´920.748 TM. dirigidas a diferentes usos.

Para los años de 1980, 1981 y 1984, los factores que incidieron en sus rendimientos fueron netamente técnicos, como la obsolescencia de la maquinaria agrícola (tractores, bombas de riego, etc.), que son indispensables para obtener altos rendimientos.

Las pocas lluvias en el año de 1985, determinaron una baja en el rendimiento agrícola que fue de 65,96 toneladas métricas por hectárea, que comparado con el año de 1984, es bajo, ya que este había sido de 69 toneladas métricas por hectárea.

Otro causal de bajos rendimientos fue la poca luminosidad, lo que produce un menor crecimiento de la caña, por lo tanto menos sacarosa.

En 1991 la superficie cultivada fue de 48.200 hectáreas, con una producción de 3´612.678 TM. y un rendimiento de 74,95 TM./Has.

En el periodo 2000-2001, tenemos una superficie cosechada de 68268 hectáreas, que es el mayor número de hectáreas cultivado en la década (Tabla 2.2, Gráfico 2.1). A esto le corresponde una producción de 4´662.322 TM. de caña de azúcar y un rendimiento promedio entre 75 y 80 TM por hectárea.

### Producción de Caña de Azúcar

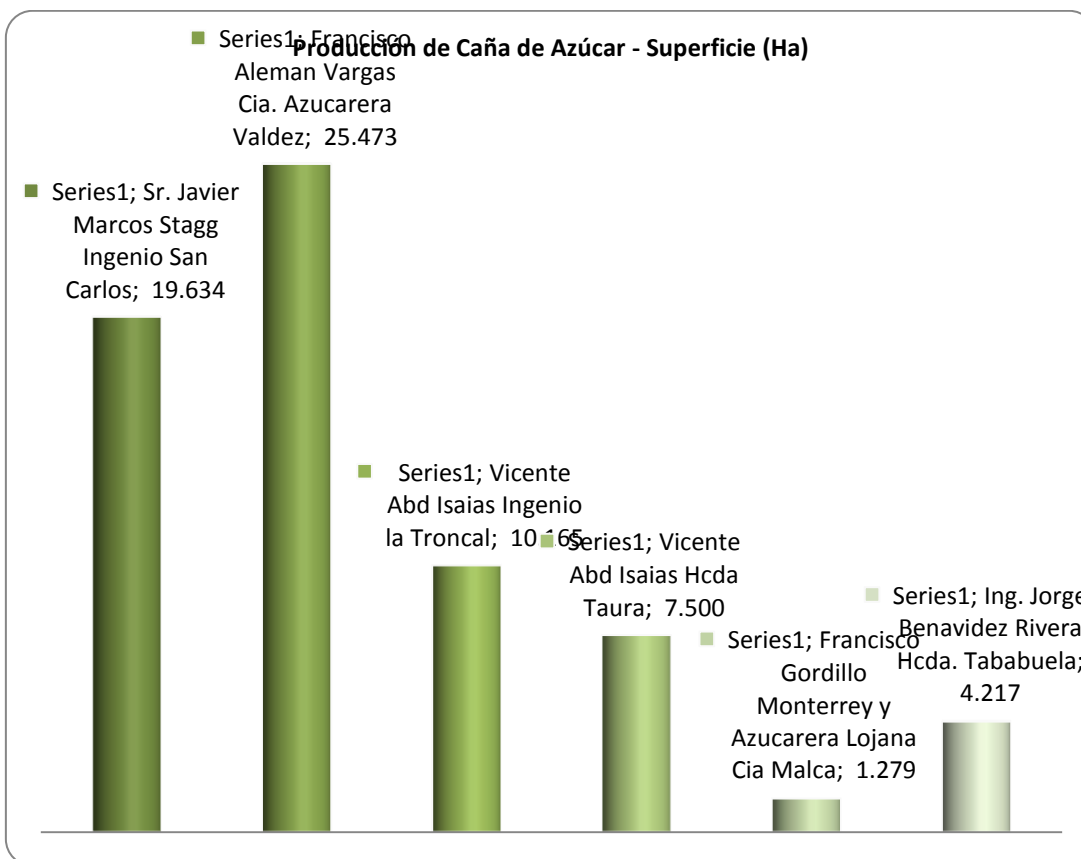
Propietario	Nombre de la UPA	Superficie (Ha)
Sr. Javier Marcos Stagg	Ingenio San Carlos	19.634
Francisco Alemán Vargas	Cia. Azucarera Valdez	25.473
Vicente Abad Isaías	Ingenio la Troncal	10.165
Vicente Abad Isaías	Hacienda Taura	7.500

**“MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO”**

---

<b>Francisco Gordillo</b>	Monterrey y Azucarera Lojana Cia. Malca	1.279
<b>Ing. Jorge Benavidez Rivera</b>	Hcda. Tababuela	4.217
<b>TOTAL SUPERFICIE</b>		<b>68.268</b>

Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC  
Elaborado por: Las Autoras  
Tabla 2.2



Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC

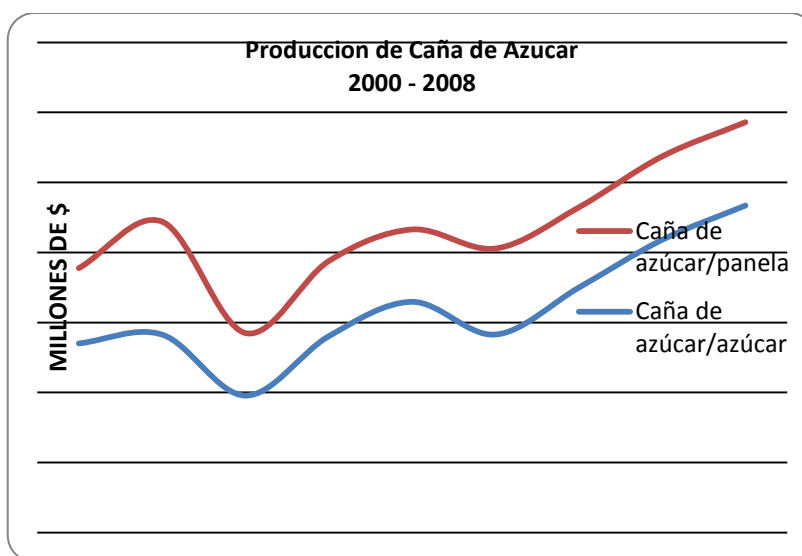
Elaboración: Las Autoras

Gráfico 2.1

Si ahora analizamos las cifras que se tiene sobre la superficie sembrada, vemos que se ha mantenido un crecimiento sostenido, es así como en 1990, se sembraron 48.201 Has., pasando a 68.268 Has. en el 2000, lo que representa un incremento del 40%; , La producción tan baja en el año 1997 en el cual se cosecharon 24.463 Has. de caña de azúcar, se debió a los efectos devastadores causados por el fenómeno del niño, debido al clima se produjo la propagación de monte o paja. Sin embargo los cañicultores lograron recuperarse en el año 1998. La mayor producción está dada dentro del intervalo (685400-755500) toneladas, con una media de 709030 Toneladas.



En 1998, año en el cual los ingenios azucareros y los cañicultores, realizaron innovaciones tecnológicas, lo que representó adicionalmente un crecimiento de la productividad vía rendimientos. Otro factor que incidió en el crecimiento de la producción de caña de azúcar en el período de análisis fue la política de liberalización de precios que representó un estímulo para los cañicultores, puesto que significaba la obtención de un precio atractivo en relación con sus costos de producción. Gráfico 2.2.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

Elaboración: Las Autoras

Gráfico 2.2

## **2.4 Localización de la Producción de la caña de azúcar en el Ecuador**

El área de producción de caña de azúcar en Ecuador es de aproximadamente 110,000 has., de las cuales la mayoría se utiliza para la fabricación de azúcar y el resto para la elaboración artesanal de panela y alcohol. En el 2006 la superficie cosechada para producción de azúcar fue 69,156 ha, de las cuales el 89% se concentra en la Cuenca Baja del Río Guayas (provincias de Guayas, Cañar y Los Ríos), donde están ubicados los ingenios de mayor producción: ECUDOS, San Carlos, Valdez e Isabel María. El 10% restante corresponde a los ingenios IANCEM,

en la provincia de Imbabura y Monterrey en la provincia de Loja **¡Error! Marcador no definido.**(Cuadro 2.3).

Los tres primeros realizan el 90% de la producción nacional y junto con el ingenio Isabel María son los que se encuentran en la Región Costa, cuya zafra se inicia en el mes de julio y termina en diciembre, con procesos de molienda de 24 horas en tres turnos y un período interzafra entre enero y junio, para la reparación de maquinaria. Los ingenios Monterrey y IANCEM se localizan en la Región Sierra trabajando todo el año seis veces a la semana y con un período interzafra entre enero y febrero.

En la región costa se realiza el 75% de la producción de caña de azúcar, siendo la provincia del Guayas la que tenga un 72,64% de la producción, y le sigue Los Ríos con el 2,72% para 1995. En la Región Sierra la provincia del Cañar tiene un 18,37% de la producción nacional, y las provincias de Loja, Imbabura y Chimborazo con participaciones marginales.

El crecimiento de la superficie cultivada de caña para la producción de azúcar ha sido muy notorio en los últimos años, pasando de 48.201 ha en 1990 a 69,156 ha en el 2006. Este incremento será más notorio en los próximos años debido al uso previsto de alcohol como carburante.

El azúcar que se produce en Ecuador es básicamente para consumo nacional. A partir del 2005, los tres ingenios más grandes han iniciado programas de cogeneración de energía eléctrica, para usar los residuos de bagazo de las fábricas.

De la misma forma, se han establecido plantas de procesamiento de alcohol, para la industria farmacéutica y de bebidas alcohólicas, así como con miras al procesamiento de etanol, para carburante, que estaría próximo a ser usado a nivel general en automotores a gasolina.

Contaremos con dos nuevos ingenios uno en Playas del grupo Hidalgo e Hidalgo y otro en El Triunfo del grupo Sonino, cuyo interés no solo se concentra la producción de azúcar, sino también de etanol.

**Total de hectáreas cosechadas, caña molida y sacos de azúcar producidos por los ingenios azucareros del Ecuador durante 2008-2009.**

Ingenios	Total Hectáreas			Producción	
	Sembradas	Cosechadas	TCH	Total Caña	Sacos 50Kg
<b>VALDEZ</b>	20.100	19.312	75	1.368.608	3.159.765
<b>SAN CARLOS</b>	22.500	21.344	79	1.666.856	3.197.650
<b>ESCUDOS</b>	24.800	22.200	78	1.541.246	3.276.049
<b>MONTERREY</b>	2.200	2.200	85	187.000	330.990
<b>INACEM</b>	3.300	2.924	82	240.940	426.464
<b>ISABEL MARIA</b>	1.200	1.176	85	82.320	139.944
<b>TOTAL</b>	<b>74.100</b>	<b>69.156</b>		<b>5.086.970</b>	<b>10.530.862</b>

Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC

Elaboración: Las Autoras

Tabla 2.3

## **2.5 Problemas de la Zafra en el Ecuador**

Uno de los problemas de mayor incidencia en el cultivo de la caña de azúcar en el Ecuador, es la situación climatológica en lo que respecta a las lluvias, debido a que limitan la producción azucarera en la Costa (en donde se realiza la mayor producción ecuatoriana). Esto afecta en el sentido de que no se puede extender el periodo de zafra que es de 150 días en promedio, el cual inicia generalmente en la segunda quincena de noviembre y se prologa hasta diciembre, pero puede extenderse hasta enero según la llegada del invierno.

En la Sierra, la zafra dura 320 días aproximadamente, pero su producción es muy pequeña lo que hace que su contribución al total sea marginal.

## **2.6 La caña de azúcar y su aporte ecológico**

Basados en la necesidad mundial de crear un ambiente ecológico y siguiendo las iniciativas del Gobierno Central de impulsar una mayor Demanda de Etanol, se promociona el Mercado de Biocombustibles, en la cual se crea el programa del uso de biocombustibles

### **2.6.1 Principales Objetivos**

- Diversificar el mercado de combustibles.
- Fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial.
- Generación de Empleo
- Disminuir la contaminación ambiental.
- Desarrollar un mercado alternativo en la Lucha contra las Drogas.

## **2.6.2 Concentración de la tierra y comercialización de productos agroindustriales estratégicos**

Entre los productos agroindustriales seleccionados que tienen un alto grado de concentración de la tierra están la palma africana, y el azúcar. Para la caña de azúcar el 4,1% de las Upas, con de más de 200 hectáreas concentran el 75,7% del total de la producción. Productos son de vital importancia tanto para la canasta básica para los estratos de consumos medios y bajos (azúcar y aceite refinado), como para la futura producción de agro combustibles.

## **2.7 Industria del Azúcar y empleo**

La estructura ocupacional de los ingenios de la Costa está en función del período de cosecha de la caña; de esta manera la mano de obra la constituyen trabajadores ocasionales y permanentes. En los ingenios de la Sierra, los trabajadores son permanentes, debido a que la zafra dura 320 días.

En promedio se utilizan dos hombres por hectárea de caña de azúcar para las labores agrícolas. Es decir que si en Ecuador existen 70.000 hectáreas de caña de azúcar, entonces podemos decir que se emplea alrededor de 140.000 personas, el 85% trabajan en las hectáreas en propiedad de los ingenios, y el resto de personas trabajan en las labores industriales de los ingenios. (Tabla 2.4).

### Área de Sembrío - Hombres

Área a Sembrar	Área Semillero(m)
2	20.000
9	15.000
6	10.000
3	5.000
2	3.334
1	1.667

Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC

Elaboración: Las Autoras

Tabla 2.4

## 2.8 Exportaciones

En el periodo 2000 – 2008 la exportaciones ecuatorianas de elaborado de azúcar crecieron en una tasa promedio anual de 7,79%, pasando de \$8,41 a \$15, 33 millones, registrando un comportamiento estable. Tabla 2.5.

Dentro de los principales destinos de exportación se encuentran dos países de la CAN, Colombia, Perú, y otro país de gran importancia en el comercio de elaborados de azúcar fue Estados Unidos.

## Exportaciones Ecuatorianas de elaborados de azúcar en el mundo 2000 – 2008

<b>AÑO</b>	<b>MILLONES DE \$</b>	<b>%EN EL SECTOR DE ALIMENTOS Y BEBIDAS</b>
<b>2000</b>	8,41	1,07
<b>2001</b>	21,59	2,33
<b>2002</b>	5,48	0,58
<b>2003</b>	19,82	1,80
<b>2004</b>	21,47	1,91
<b>2005</b>	19,31	1,37
<b>2006</b>	18,92	1,02
<b>2007</b>	7,31	0,36
<b>2008</b>	15,33	0,62
<b>TOTAL</b>	<b>137,64</b>	<b>11,06</b>

Fuente: UN –COMTRADE

Elaboración: Dirección de Estadísticas y Estudios

Tabla 2.5

## 2.9 Importaciones

Las importaciones de azúcar en el periodo 2000 – 2008 decrecieron en una tasa promedio anual de 0,32% al registrar montos de importación de 4.22 millones a \$4.08 millones respectivamente. Tabla 2.6.

La actividad también registró elevada volatilidad, alcanzando montos altos en los años intermedios, el valor más alto fue registrado en el año 2002 con 15,38 millones.

### Importaciones Ecuatorianas de elaborados de azúcar desde el mundo, 2000 – 2008

Año	Millones de \$	%En el sector de Alimentos y Bebidas
2000	4,20	2,19
2001	1,69	0,62
2002	15,38	4,24
2003	2,84	0,69
2004	5,62	1,19
2005	10,89	2,10
2006	4,62	0,83
2007	7,20	0,96
2008	4,09	0,38
<b>TOTAL</b>	<b>56,53</b>	<b>1,22</b>

Fuente: UN –COMTRADE  
Elaboración: Dirección de Estadísticas y Estudios  
Tabla 2.6

## 2.10 Balanza Comercial

Es evidente que las exportaciones de elaborados de azúcar han evolucionado con mayor dinamismo que las importaciones, aun cuando presentaron un comportamiento estable.

Durante el periodo 2000 -2008, se registro un saldo acumulado positivo de 81,10 millones. En los años 2001, 2003, 2004, 2006 y 2008 a más de haberse generado superávit comercial alcanzaron montos superiores al promedio de este periodo.

A pesar que la producción del 2002 fue mayor con respecto a la del 2001 cabe mencionar que en 2002, debido a la caída de precios internacionales y en el caso de los cultivos de ciclo corto, a la falta de competitividad con productos agrícolas Ecuador pasó de 347 a 321



dólares la tonelada entre los años 2000 a 2002, mientras que en países vecinos como Colombia pasan de 288 dólares por tonelada en el año 2001, a 217 dólares por tonelada en el año 2002, afectando negativamente en la Balanza Comercial ecuatoriana. Tabla 2.7.

### Balanza Comercial del Ecuador de elaborados de azúcar 2000 – 2008

Año	Millones USD
2000	4,22
2001	19,9
2002	-9,91
2003	16,98
2004	15,85
2005	8,42
2006	14,3
2007	0,1
2008	11,24
<b>2000 – 2008</b>	<b>81,1</b>

Fuente: UN –COMTRADE  
Elaboración: Dirección de Estadísticas y Estudios  
Tabla 2.7

En los últimos años la producción de alcohol ha significado un rubro importante en el mercado internacional, a raíz de las iniciativas para producir bio combustible, llegando a ser uno de los productos derivados de la caña de azúcar con mayor demanda, presentando un saldo positivo en la balanza comercial de etanol, y significando un crecimiento promedio anual de 13,77%.

Durante el año 2008 la azúcar refinada alcanzo un monto de 3,49 millones y logró una participación de 85,44%, cabe destacar que nuestro principal importador fue Colombia quien concentro su participación en 99,36% y alcanzó el valor de 3,47 millones.

En Ecuador, debido a que la producción del azúcar proviene únicamente de la caña de azúcar, persiste un problema donde la industria ecuatoriana no ha logrado mayor desarrollo, causando pérdidas a la industria de alimentos y bebidas, pese a que la base agrícola se ha incrementado a través de los años y que debería impulsar el sembrío de la caña de azúcar.

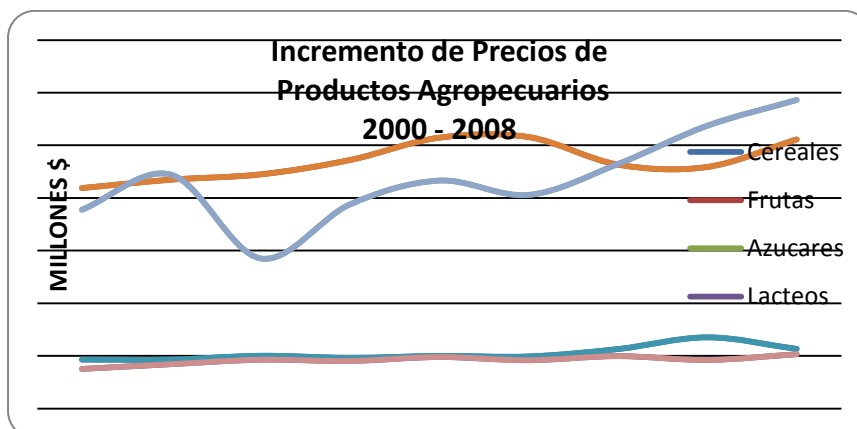
Es importante mencionar que en Ecuador, el 99.9% del comercio exterior de los elaborados de azúcar corresponden a productos que provienen directamente de la caña de azúcar.

El producto de mayor exportación e importación de Ecuador en relación a los elaborados de azúcar es: azúcar refinada sin colorear ni aromatizar, sacarosa químicamente pura. Hay que tomar en cuenta que dentro de este producto existe la diferenciación entre azúcar blanca especial de uso domestico (tipo de azúcar de mayor exportación) y azúcar blanca de uso industrial (tipo de azúcar de mayor importación).

En Ecuador el elaborado de azúcar de mayor exportación también llegó a ser el mayor importación, sin embargo, la relación se ha reducido. En el año 2000 la relación del total de exportaciones e importaciones fue de 1 a 0,6 respectivamente, en el año 2008 la relación fue de 1 a 0,3.

La mayoría de los productos alimentarios básicos han sufrido aumento de precio en los últimos dos años. Gráfico 2.3

## Productos que han sufrido incremento en los últimos años



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca  
Elaboración: Las Autoras  
Gráfico 2.3

### 2.11 El azúcar como materia prima para el bio combustible

Las importaciones de bio combustible significan un alto costo para el estado, existen iniciativas privadas de plantas para la obtención de bio combustible, expectativa de la ciudadanía y pequeños agricultores para incrementar la producción de alcohol y aceites vegetales.

En el campo social se espera una generación de empleo y desarrollo en el sector rural en el aspecto ambiental se espera una reducción de contaminación ambiental y consumo de combustibles fósiles emisiones

Se requiere de 50.000 hectáreas de nuevos cultivos para cumplir con las expectativas del plan piloto en la ciudad de Guayaquil de completar el 10% el porcentaje de alcohol en la formulación de gasolina extra, siendo actualmente la

demanda de etanol anhídrido de 40.000 litros/día y el porcentaje en la mezcla del 5%.

La superficie sembrada de caña de azúcar es de 135.000 Has, de las cuales 85.000 Has. Se destinan a la producción de azúcar y 50.000 Has a la producción de panela y aguardiente, teniendo 6 ingenios, 3 plantas alcoholeras y una producción de 100.000 litros/día de producción de alcohol, por lo que en el siguiente cuadro visualizamos cual sería el perjuicio a la demanda actual o consumidores del azúcar, al cumplir con el Plan piloto de la ciudad de Guayaquil y no tener las tierras suficientes de producción. Tabla 2.8

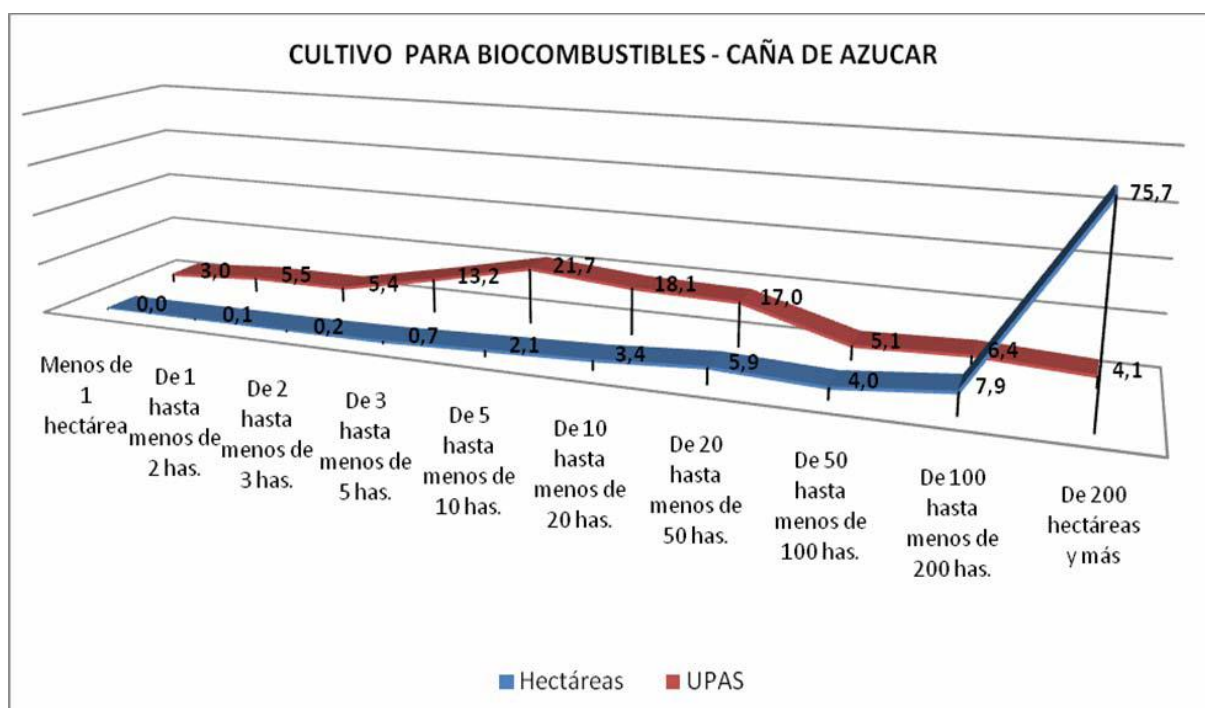
#### Producción Necesaria para la Producción de Gasolina Ecológica (10%)

<b>Plan Piloto de la ciudad de Guayaquil</b>	<b>Has</b>	<b>%</b>
<b>Actual Distribución 5%</b>	50.000	37%
<b>Producción Necesaria 5%</b>	<u>50.000</u>	<u>37%</u>
<b>Tierras requeridas para plan piloto 10%</b>	100.000	74%
<b>Tierras disponible Producción de Azúcar</b>	<u>35.000</u>	<u>26%</u>
<b>Tierras actualmente Sembradas</b>	<u>135.000</u>	<u>100%</u>

Fuente: Ministerio de Recursos Naturales no Renovables  
Elaboración: Las Autoras  
Tabla 2.8

## Cultivo Para Bio Combustibles

Productos	Total	Menos de 1 Has	De 1 hasta 2 Has	De 2 hasta 3 Has	De 3 hasta 5 Has	De 5 hasta 10 Has	De 10 hasta 20 Has	De 20 hasta 50 Has	De 100 hasta 200 Has	De 200 y más Has
<b>En Porcentajes</b>										
<b>Caña de Azúcar</b>										
<b>UPAS</b>	100	3	5,5	5,4	13,2	21,7	18,1	17	6,4	4,1
<b>Hectáreas</b>	100	0	0,1	0,2	0,7	2,1	3,4	5,9	7,9	75,7



Fuente: SIPAE  
 Elaboración: Las Autoras  
 Tabla 2.9 y Gráfico 2.4

## **2.12 Investigación del mercado.**

A través de la Investigación de mercados, nos ayudará a conocer a nuestros clientes actuales y a los potenciales, también sabremos cuáles son los gustos y preferencias de los clientes, así como su ubicación, clase social, educación y ocupación, entre otros aspectos; de ésta manera, podremos crear planes estratégicos para preparar el lanzamiento de producto sustituto a un precio adecuado. Lo anterior nos lleva a aumentar nuestras ventas y a mantener la satisfacción de los clientes para lograr su preferencia.

### **2.12.1 Metodología de la investigación de campo**

La investigación de mercado consiste en describir, analizar y determinar aspectos básicos sobre el producto tradicional que es el azúcar y el nuevo producto que es éste caso es la Stevia. La investigación nos ayuda a tener una información más certera sobre nuestro mercado objetivo y sobre las inquietudes de las personas al adquirir un producto sustituto.

Para Philip Kotler, Gary Armstrong, Dionisio Cámara e Ignacio Cruz, autores del libro “Marketing”, un Mercado es el “conjunto de compradores reales y potenciales de un producto. Estos compradores comparten una necesidad o un deseo particular que puede satisfacer mediante una relación de intercambio”.

El diseño de la investigación se basa en encuestas realizadas a personas que hacen sus compras de consumo básico, para poder analizar sus puntos de vista y determinar si el producto propuesto satisface sus necesidades.

El trabajo de campo se dividió de la siguiente forma:

- Dimensión del mercado
- Diseño de la encuesta
- Recopilación y tabulación de datos
- Análisis de Datos

### **2.12.2 Dimensión del mercado**

La encuesta se realizó en la ciudad de Guayaquil, que es la Provincia en donde se concentra la mayor población, y de acuerdo con la fórmula tuvimos un total de 160 encuestados.

### **2.12.3 Diseño de la encuesta.**

Una vez establecidos los objetivos y el tamaño de la muestra se procedió a diseñar el formato de la encuesta. En primer lugar se diseñó un pre-formato, que fue revisado por el tutor del presente proyecto monográfico

La finalidad de las encuestas realizadas es conocer la preferencia de los consumidores con respecto al tipo de azúcar que se consume, las veces que se compra la misma, y si las personas están dispuestas a probar y consumir nuestro producto sustituto.

Las encuestas fueron realizadas en base a un formato que se encuentra en la sección de Anexos del presente proyecto (Anexo 3).

## 2.12.4 Recopilación y tabulación de datos

Seguidamente, se procedió a la recopilación de los datos los cuales fueron tabulados en una hoja electrónica, para facilitar su posterior análisis. Para realizar el análisis se elaboraron cuadros con la distribución de las respuestas indicando en su valoración en porcentajes y para su mayor ilustración se elaboró gráficos tipo pastel.

## 2.12.5 Resultados de la investigación de mercado

La investigación de mercado es una potente herramienta que nos permite obtener la información necesaria para establecer las diferentes políticas, objetivos, planes y estrategias más adecuadas para lanzar un producto sustituto del azúcar.

Después de la aplicación de la encuesta, se procedió a realizar la tabulación de los datos obtenidos, con el propósito de darle tratamiento estadístico, en el cual se presenta un análisis detallado y objetivo acerca de la factibilidad de lanzar al mercado un producto sustituto del azúcar.

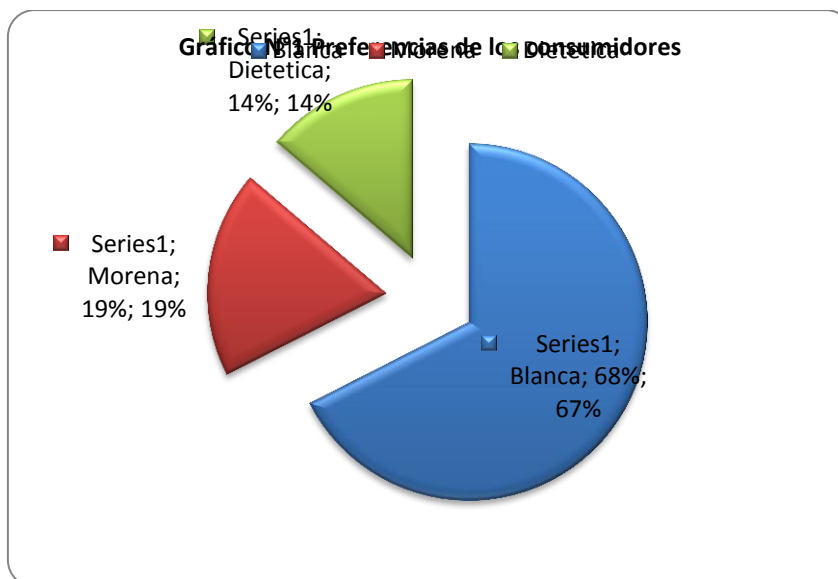
A continuación se presenta una interpretación cuantitativa de cada una de las respuestas de la encuesta realizada.

### 1. Consumo

El 68% de los encuestados indican que prefieren comprar azúcar blanca guiados por la costumbre de nuestro medio, el 19% se inclinan por la azúcar morena, por ser más sana en su proceso y un 14% por el azúcar dietética por la tendencia de cuidar el peso.

Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
1. ¿Qué clase de azúcar compra?	Blanca	108	68%
	Morena	30	19%
	Dietética	22	14%
	<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

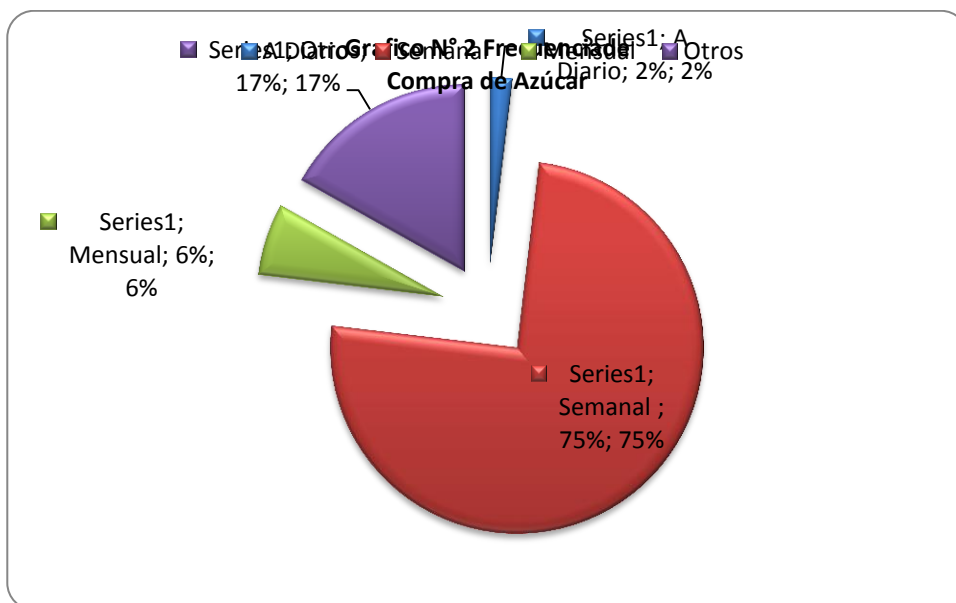




## 2. Estudio del mercado

La frecuencia de con que el consumidor compra el azúcar para su consumo es semanal representado en un 75%, debido que la mayoría de trabaja y realiza las compras los fines de semana, el 17% de los consumidores compra el producto cuando no tiene producto, el 6% compra los productos de primera necesidad al por mayor y el 2% compra a diario por libra.

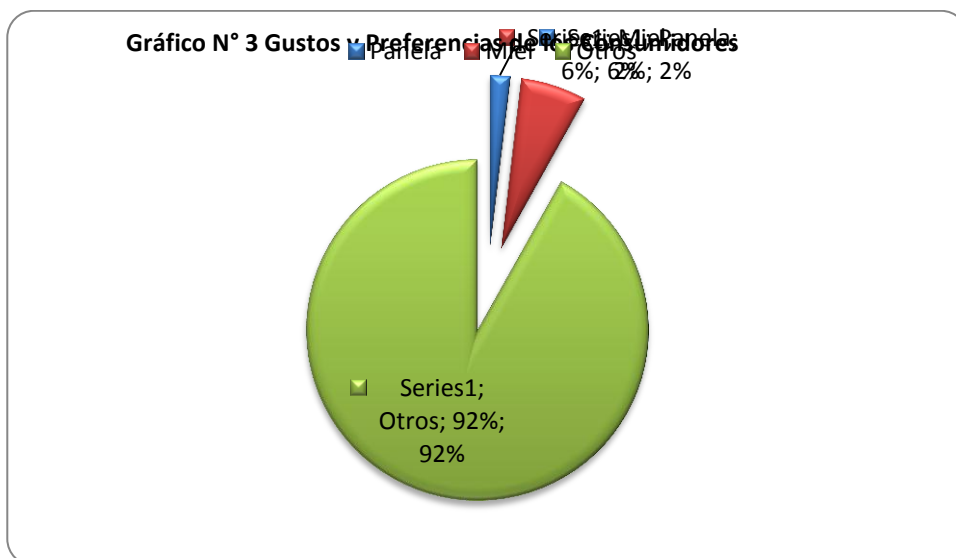
Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
2 ¿Con qué frecuencia usted compra azúcar?	A Diario	3	2%
	Semanal	120	75%
	Mensual	10	6%
	Otros	27	17%
	<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>



### 3. Preferencias del consumidor

Los encuestados el 6% personas adultas prefieren endulzar con miel por sus beneficios naturales y recomendaciones médicas, asimismo el 2% se inclinan por la panela y el 92% prefiere otros productos como el azúcar comúnmente utilizada en nuestro medio.

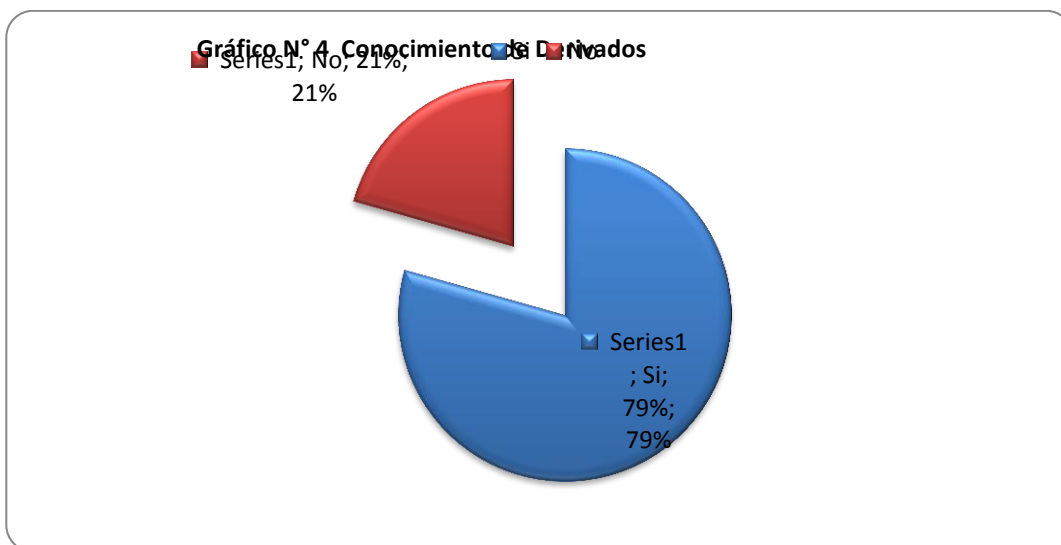
Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
3. ¿Utiliza usted otros productos endulzantes?	Panela	3	2%
	Miel	10	6%
	Otros	147	92%
	<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>



#### 4. Conocimiento del consumidor

Gracias a los reportajes en la prensa el 79% tiene conocimiento que para poder producir la gasolina ecológica y para preservar el medio ambiente, se utiliza la caña de azúcar como materia prima para su producción, el 21% dice no estar informado sobre cómo hacen para preparar la gasolina.

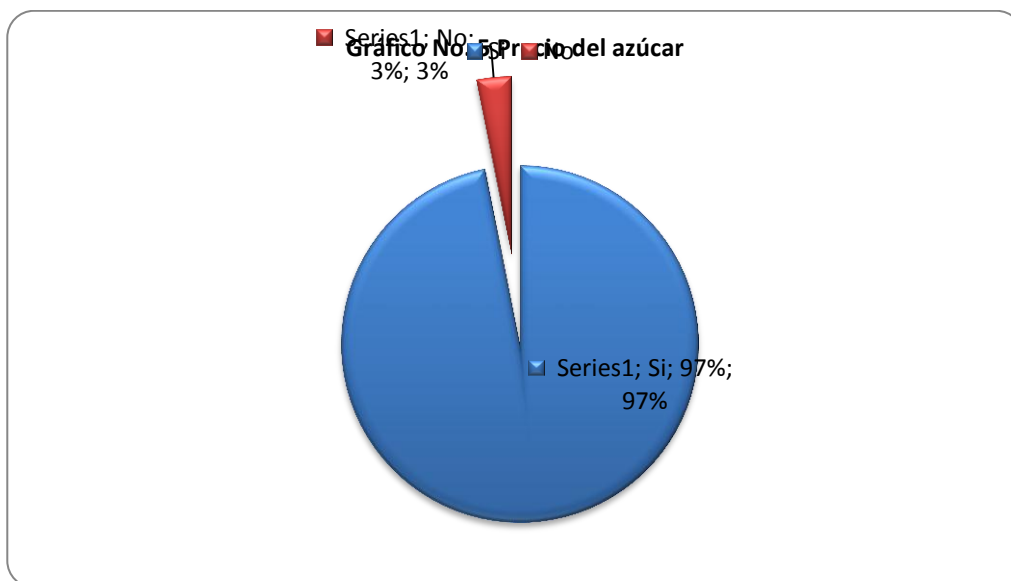
Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
4. ¿Usted tiene conocimiento que con la caña de azúcar se produce también la gasolina Eco País?	Si	127	79%
	No	33	21%
	<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>



### 5. Precio

Del 100% de los encuestados, el 97 % indica que el precio actual del mercado de \$0.35 la libra del se encuentra al alcance del bolsillo y que es considerable para la situación económica del consumidor ecuatoriano, mientras que el 3% alega que no está en sus posibilidades.

Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
5. ¿Considera usted que el precio del azúcar está al alcance de su bolsillo (\$0,35 la libra)?	Si	155	97%
	No	5	3%
	<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

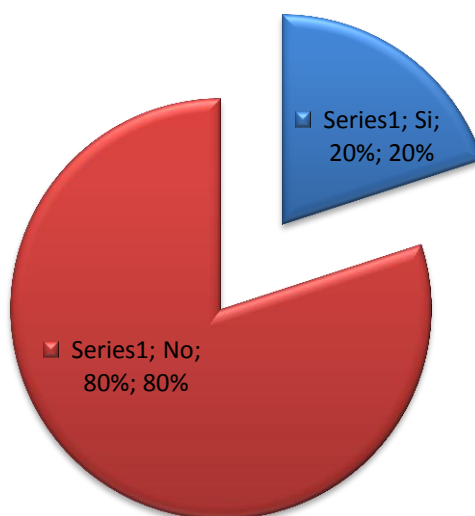


### 6. La Stevia

El 20% de nuestros encuestados dice conocer la stevia como producto para endulzar, promocionadas en tienda de productos naturales, mientras el 80% dice no tener conocimiento.

Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
6. ¿Ha escuchado usted sobre la Stevia?	Si	32	20%
	No	128	80%
	<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

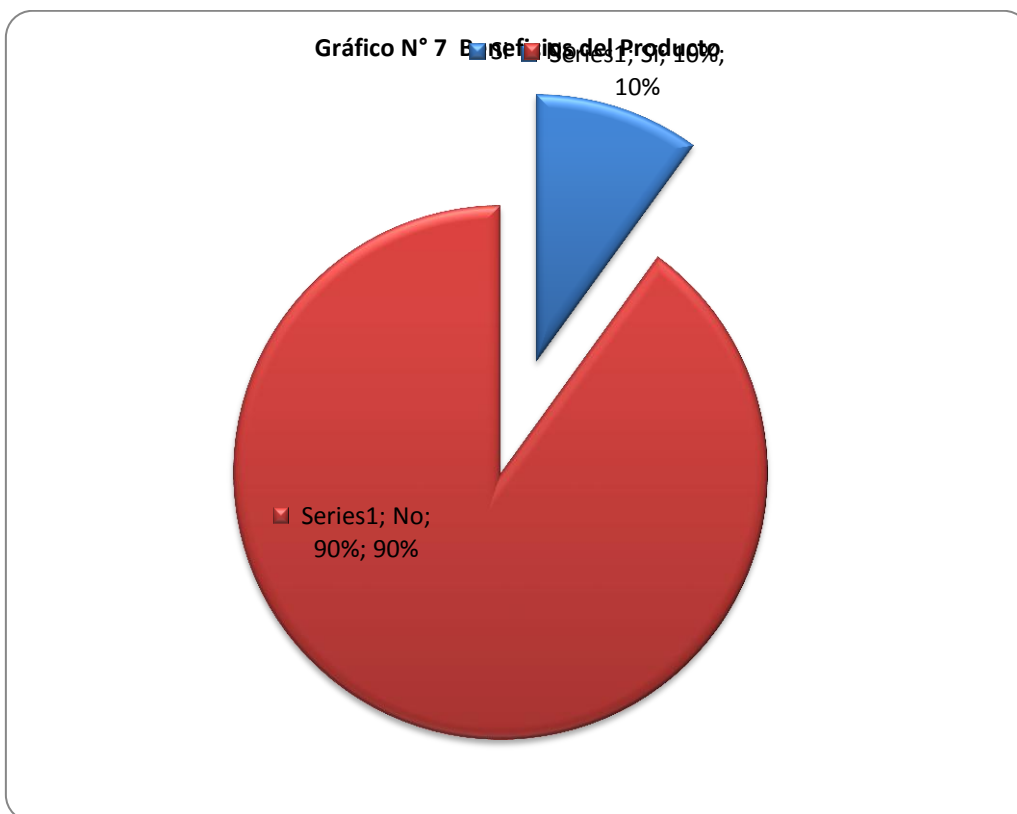
Gráfico N° 6 Conocimiento de la Stevia



### 7. Beneficios de la Stevia

Sin embargo solo el 10% conoce a profundidad de los beneficios del consumo de la stevia para el cuidado de la salud, y el 90% no conoce sus bondades.

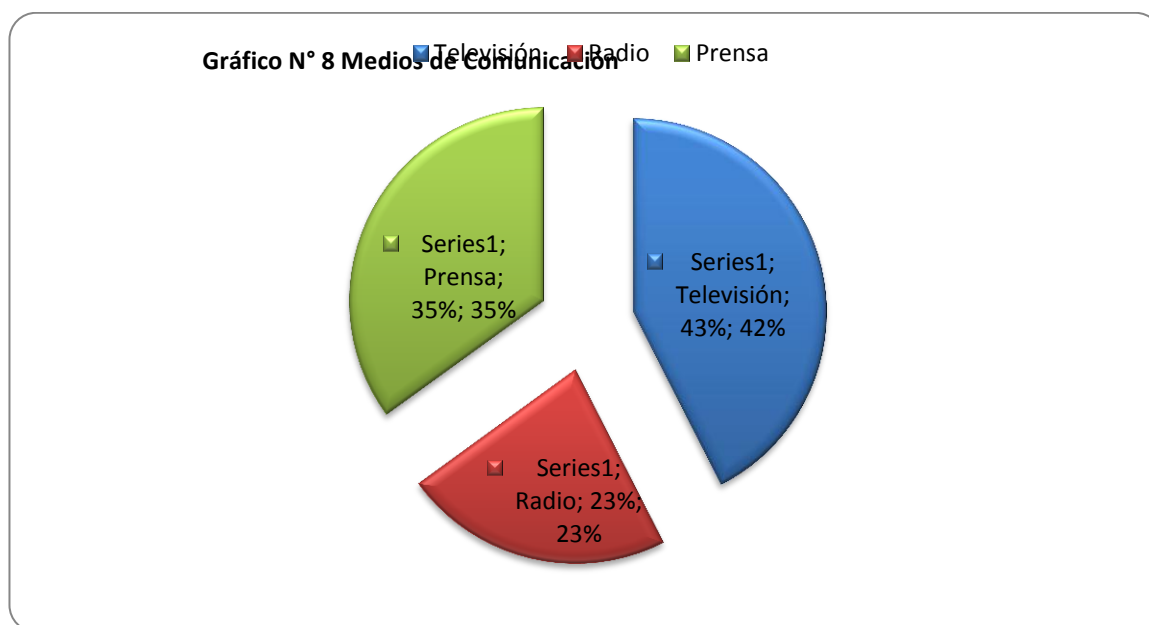
Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
7. ¿Conoce sobre los beneficios de la Stevia?.	Si	16	10%
	No	144	90%
<b>Total</b>		160	100%



### 8. Medios de Comunicación

El 68% de los encuestados respondieron que la televisión es el medio de comunicación en el que debería promocionarse la Stevia para su conocimiento y sus beneficios para la salud. Un 23% manifestó que debería ser la radio y el 56% en prensa.

Pregunta	Opciones	Respuesta	Porcentaje
8. ¿En cuál de los siguientes medios de comunicación prefiere?	Televisión	68	43%
	Radio	36	23%
	Prensa	56	35%
<b>Total</b>		160	100%



### 2.12.6 Interpretación de los resultados

A los resultados que se obtuvieron en la investigación cuantitativa, a continuación se detallan las interpretaciones:

El total de encuestados consumidores de azúcar en la ciudad de Guayaquil fueron 160 personas, de los cuales 100 fueron mujeres y 60 hombres. El 49% son personas entre 20 a 45 años, el 41% de 46 y 60 años y el 10% de 61 años en adelante.

En cuanto a los ingresos, el 30% tienen un ingreso de \$301 a \$500 mensuales, el 52% tiene ingresos de \$501 a \$700 y un 18% tiene ingresos de \$701 en adelante. Este análisis nos permite identificar el poder adquisitivo de los encuestados para determinar nuestro mercado objetivo.

También se puede determinar que el 51% están en un rango de edades que deben cuidar de su salud y prevenir futuras enfermedades y que, existe un mayor número de personas que no llevan hábitos alimenticios adecuados.

En lo que se refiere a hábitos, el 68 % de encuestados prefieren consumir azúcar blanca, cuando llegan a una edad de 61 años en adelante recién toman conciencia y se dan cuenta de que la alimentación que han tenido a lo largo de subida no ha sido



la correcta, aunque este rango va disminuyendo cada día por el hecho de que actualmente las enfermedades de presión y problemas cardiacos se presentan a temprana edad.

El 20% de los resultados dentro de los encuestados indican que conocen la stevia por las promociones en tiendas de productos naturales, sin embargo no conocen a plenitud las bondades de este maravilloso producto.

El 97% de las personas encuestadas indicaron que el precio actual del azúcar está al alcance de sus bolsillos. Este resultado permite inferir que los precios deben estar al alcance de la capacidad adquisitiva del mercado meta y otorgar un producto de calidad y más aún si rinde hasta 300 veces más, al cumplir con el objeto de ofrecer un producto dulce, como se espera que sea así, se podrá contar con una buena acogida en el mercado.

La televisión y la prensa son dos medios de comunicación claves y adecuados para promocionar la Stevia, con los beneficios y cualidades que este producto natural posee, así lo demuestra con un 43% y 35% de los encuestados quienes verían la publicidad del producto su casa, y se lograría posesionar en la mente del consumidor, ayudándoles a prevenir enfermedades.

### **2.12.7 Segmentación del mercado**

Dirigido a hombres y mujeres de todas las edades, que vivan en la ciudad de Guayaquil. Para la investigación de mercado, se escogió como consultados a la clase social media y alta.

### **2.12.8 Análisis del mercado meta**

El cliente objetivo de nuestro servicio se encuentra en la clase media y alta; son aquellos hombres y mujeres, de cualquier edad que desea prevenir enfermedades y mejorar sus hábitos alimenticios.

### **3. Capítulo 3: Medición del Impacto Económico Social del Azúcar y Alternativa de de Proyecto para el Agricultor Ecuatoriano**

En Ecuador existen unas 14 millones de hectáreas en tierras productivas de las cuales apenas el 28% es cultivado. Por eso el objetivo del Gobierno actual, es de fortalecer el sector agrícola, entregando las tierras expropiadas a unas 350.000 familias campesinas asentadas en las zonas rurales del país.

El Gobierno expropiará en los próximos cuatro años unas 2,5 millones de hectáreas de tierras consideradas improductivas y concentradas en pocas manos, como parte de un plan para redistribuir la riqueza y reducir los niveles de pobreza del país.

El incremento en la producción de biocombustibles pondrá en riesgo la seguridad alimentaria y aumentará los precios de ciertos alimentos, al momento que se modifique o altere el destino de la producción de la caña de azúcar actual para la elaboración del azúcar, teniendo en cuenta que grandes empresas concentra su mayor esfuerzos en incrementar más rápido su riqueza invirtiendo en el negocio del derivado del biocombustible, como lo es el etanol, dejando a un lado la producción del azúcar.

Se debe tomar en cuenta que más del 80% de la población consume azúcar. En consecuencia, si aparecen cultivos que generan mayores ingresos a los productores, estos orientarán sus esfuerzos a esos cultivos.

Es sumamente importante que existan políticas claras al respecto, para evitar la destrucción de reservas naturales y destinar las tierras a la siembra de cultivos agrícolas.

También se deben establecer regulaciones dirigidas a mantener un equilibrio entre la cantidad de producto destinada al consumo alimenticio y la orientada a la producción bioenergética, con el fin de evitar poner en riesgo la seguridad alimentaria.

El problema es que el precio de ciertos alimentos ha aumentado, como es el caso del azúcar, debido a una mayor demanda para utilizarlo en la producción de etanol. A menudo es exagerado el impacto de mayores precios debidos a la producción de etanol, a lo que también han contribuido factores como las enfermedades vegetales, las condiciones del tiempo y las políticas gubernamentales.

Al final el mercado continuará regulando los precios de los productos y, si se siembran cantidades de estos superiores a la demanda, sus precios disminuirán. Por el momento lo cierto es que los cultivos con potencial para la producción de biocombustibles constituyen una oportunidad para revitalizar y mejorar el nivel de vida de las comunidades rurales, y hay que aprovechar las oportunidades que se presentan.

El continuo incremento del precio del petróleo y la reducción de sus reservas hacen que se requieran fuentes alternativas de energía, de las cuales los biocombustibles producidos a partir de biomasa de cultivos constituyen una opción válida y actual. Se prevé que en los próximos 30 años el consumo de combustibles líquidos va a crecer en un 55%, por lo que la demanda continuará existiendo. Si un agricultor siembra un cultivo de uso potencial para la producción de biocombustibles, tiene un valor agregado, ya que lo puede vender para su finalidad básica (alimentación humana, alimentación animal, producción de aceites) o para transformarlo en etanol o biodiesel, dependiendo del cultivo.

En definitiva, hay más opciones comerciales para cultivos de esa naturaleza y el mercado está creciendo, por tal motivo nuestra propuesta es la producción de la Stevia, y acogiéndonos al estímulo de parte del Gobierno actual en incentivar a los pequeños y grandes agricultores al cultivo, haciendo que las tierras que por años han estado relegadas aporten a la creación de nuevos empleos. . Es muy ventajoso contar con políticas nacionales que obliguen a la mezcla de biocombustibles en cierta proporción, pues asegurarán un mercado para los biocombustibles y les permitirán a sus productores enfocarse en el cumplimiento de los niveles de calidad requeridos.

### **3.1 Proyecto alternativo: La Stevia.**



La Stevia proviene de un genero aproximadamente de 240 especies, originario de América del Sur, nativa de un clima tropical y subtropical que ha sido usado históricamente para endulzar alimentos y bebidas por los indios guaraníes.

Posteriormente, el químico Ovidio Rebaudi descubrió en 1900 un glucósido en esta especie

---

vegetal; de allí su nombre: Stevia Rebaudiana Bertoni.

Dado a que es una opción natural alternativa al azúcar y a los endulzantes artificiales tan cuestionados en el mercado actual, es considerado como una agresión a los grandes fabricantes de medicina.

La stevia presenta fundamentalmente en sus hojas compuestos dulces llamados “Glicosidos de Steviol”, totalmente natural y segura para el consumo humano.

### **3.2 Descripción botánica.**

La *Stevia* pertenece a la familia Asteraceae es una planta herbácea perenne, tallo erecto, subleñoso, pubescente; durante su desarrollo inicial no posee ramificaciones, tornándose multicaule después del primer ciclo vegetativo, llegando a producir hasta 20 tallos en tres a cuatro años; puede alcanzar hasta 90 cm de altura en su hábitat natural y en los trópicos puede llegar a tener alturas superiores a 100 cm. La raíz es, pivotante, filiforme, y no profundiza, distribuyéndose cerca de la superficie.

La *Stevia* tiene hojas elípticas, ovales o lanceoladas, algo pubescentes; presentan disposición opuesta en sus estados juveniles, y alternas cuando las plantas llegan a su madurez fisiológica, previa a la floración. La flor es hermafrodita, pequeña y blanquecina; su corola es tubular, pentalobulada, en capítulos pequeños terminales o axilares, agrupados en panículas corimbosas. La planta es auto incompatible, por lo que la polinización es entomófila; se dice que es de tipo esporofítico y clasificada como apomíctica obligatoria.

El fruto es un aquenio que puede ser claro (estéril) u oscuro (fértil) y es diseminado por el viento (Gattoni, 1945). Se clasifica como una planta de día corto, situando el fotoperíodo crítico de 12 a 13 horas según el ecotipo. Existen otras especies como: *Stevia eupatoria*, *S. obata*, *S. plummerae*, *S. salicifolia*, *S. serrata*. En Ecuador se han determinado *S. anisostemma*, y *S. bertholdii* en Chimborazo e Imbabura: *S. crenata*; en Loja *S. bertholdii*; en Pichincha, *S. anisostemma*, *S. crenata*, *S. dianthoidea*., en Tungurahua *S. tunguraguensis*.

### **3.3 Distribución de la Stevia en Ecuador**

La Stevia es un cultivo introducido a nuestro país desde Colombia; se presume que las primeras plantas entraron por la frontera norte del Ecuador desde el Putumayo, hacia los sectores de Nueva Loja y Francisco de Orellana; sin embargo, el material vegetativo para las primeras plantaciones comerciales fue importado desde empresas colombianas dedicadas a la propagación y cultivo de ésta planta desde el valle de El Cauca, llegando a costar cada plántula entre 12 a 15 centavos de dólar americano.

Los sembríos de *Stevia* en Ecuador se caracterizan por ser pequeños; van desde pocos metros cuadrados, cultivados por agricultores pertenecientes a asociaciones y asesorados por entidades gubernamentales u ONGs, cuyo producto final se lo comercializa como hoja seca, hasta 15 hectáreas como el existente en la península de Santa Elena, con fines de comercialización en forma de cristales; estos cultivos se encuentran distribuidos en diferentes regiones y pisos climáticos como muestra la tabla 3.1

## Superficie y Localización de las Plantaciones de Stevia

Superficie de plantaciones	Provincia	Localidades	Altitud
	Tsachilas	Vía Santo Domingo Rio Verde	510
	Pichincha	Tababela Guayabamba	2400
	Manabí	Puerto La Boca	1
<b>Menos de 1 Ha.</b>	Zamora	Paquisha	900
	Francisco de Orellana	Joya de los Sachas	244
	Loja	Quinara	1640
	Sucumbíos	Lago Agrio	300
	Carchi	El Chota	1560
<b>15 Ha.</b>	Guayas	Cerecita	50

Tabla 3.1  
Elaborador por: Las Autoras

### 3.4 *Requerimiento climático*

La Stevia en su estado natural, crece en la región subtropical, semihúmeda de América, con precipitaciones que oscilan entre 1.400 a 1.800 mm., distribuidos durante todo el año, temperaturas que van desde los 24 a 28 °C y humedad relativa de 75% a 85%. Esta planta requiere días largos y alta intensidad solar (heliofanía).

Los suelos óptimos para el cultivo de la stevia, son aquellos con pH 6,5 - 7, de baja o nula salinidad, con mediano contenido de materia orgánica, de textura franco arenosa a franco, y con buena permeabilidad y drenaje. Esta planta no tolera suelos con exceso de humedad ni los de alto contenido de materia orgánica, principalmente por problemas fúngicos que pueden causar grandes pérdidas económicas.

En Ecuador los suelos en los que se siembra stevia son muy diversos: van desde ácidos, ligeramente ácidos, a ligeramente alcalinos; los contenidos de materia orgánica se encuentran principalmente en los rangos altos (3,4% en Paquisha, 4,9%, en Río verde y 6,3% en Sacha), medio (2,0% en Cerecita) y bajo (1,9% en Tababela). De los suelos muestreados, ninguno presenta salinidad, ya que su conductividad eléctrica, varía entre  $0,25 \text{ mmhos.cm}^{-1}$  a  $0,96 \text{ mmhos.cm}^{-1}$ ; esto determina que las plantaciones no se vean afectadas por éste factor, y no presenten disminución en rendimientos. Con respecto a los macro-nutrientes, los análisis realizados muestran principalmente exceso en fósforo, seguido por el nitrógeno y el potasio. En los micronutrientes los excesos más comunes son en el cobre y el hierro y en la localidad Cerecita el boro se encuentra en niveles de toxicidad (1,40 ppm).

### **3.5 La Siembra**

Se recomienda distancias de 20 cm entre hileras y 16 cm entre plantas, lo que equivale a una densidad de plantas por hectárea de 180.000. Es importante para tener un mejor manejo de la plantación, trazar caminos amplios de 3 metros de ancho, cada 100 metros.

### **3.6 La Cosecha**

Se realiza cuando presente como máximo un 5% de botones florales, haciendo un corte entre los 6 y 8 cm del suelo para que permanezcan en la planta de 2 a 3 pares de hojas. El mayor rendimiento del cultivo se presenta en los 3 primeros años y, si las condiciones ambientales y de mercado son favorables, se realiza hasta 4 cosechas al año; conforme pasa este tiempo conviene que sean 2.



### ***3.7 El Proceso de Secado***

De esta labor depende la calidad producto final; las hojas deben secarse hasta el punto de facilitar su manipulación. En el proceso de secado debe evitarse la exposición directa al sol, ya que esta situación puede alterar las propiedades químicas de las hojas; si las condiciones de intensidad solar son bajas y la humedad relativa es alta, se hace necesaria la construcción de galpones rústicos de secado o un secadero artificial, con un sistema de ventilación y de calentamiento, lo que ayudará tener un secado uniforme; este último método es el más recomendable.

### ***3.8 Elaboración de preparados comerciales***

El mercado de stevia se ha expandido a otros campos; ahora no solo se utiliza como edulcorante en la dieta diaria de las personas, sino también en el campo de la fitosanidad agropecuaria. En el caso del consumo humano, ante la creciente demanda de productos light, la stevia ha tomado un sitio muy importante en la canasta familiar, ya que al ser presentada como un edulcorante natural ha incurrido en la diversificación de presentaciones para todos los gustos del consumidor como son: funditas para infusiones, Stevia pulverizada, goteros con extracto de stevia combinado con saborizantes (vainilla, manzanilla, chocolate, valeriana, etc.)

El sector agropecuario también se ha beneficiado de sus propiedades; al momento se utiliza extractos de stevia para abonar suelos con el fin de estimular los procesos fotosintéticos de los cultivos y obtener una elevada concentración de azúcares en los frutos; además, aplicando el extracto en el agua de riego, se enriquece la población de los microorganismos beneficiosos (antagonistas) del suelo y , con la aplicación al suelo del tallo finamente pulverizado, se logra recuperar un suelo contaminado con los fertilizantes químicos, transformando el mismo en un suelo fértil. Actualmente se realizan investigaciones para la alimentación de ganado vacuno, pollos y truchas con stevia.

### 3.9 Plagas

- **Plagas del suelo:** cucarrón y verraquito de tierra, trozan la planta en su estado juvenil (No se ha observado daño alguno)
- **Acaros y Afidos:** Atacan chupando los jugos de la planta (No se ha observado daño alguno).
- **Lepidopteros:** Atacan las hojas empupando en ellas todos estos se han controlado realizando aplicaciones continuas de repelentes biológicos.
  
- **Enfermedades:** Debido a las condiciones climatológicas de los Llanos Orientales se deben hacer controles preventivos de ataque de hongos tanto a la raíz como a las hojas.

Los principales hongos detectados en nuestros ensayos son: marchitamiento de la planta, causada por el ataque al cuello de la raíz de la planta de los hongos de sp (sclerotium sp, sclerotinia sp, y fusarium sp). El control preventivo se hace con fungicidas orgánicos.

Los hongos que atacan las hojas son: Alternaria sp y septoria sp, Rhizoctonia entre otros los cuales se controlan también con fungicidas orgánicos.

**Alelopatía:** Es el beneficio mutuo entre plantas, recomendable sembrar plantas aromáticas alrededor de los cultivos con el fin de alejar plagas y enfermedades, como Limoncillo, Ají, Sábila, Ruda, etc.

### 3.10 Usos de la Stevia

- Como edulcorante, en forma de glucósido de Stevia (blanco puro), en presentaciones de polvo, líquido y en pequeños comprimidos.
- Como medicación natural antidiabética, en forma de concentrado bruto, polvo pardo, en cápsulas para diabéticos tipo 2, por su efecto hipo glucemiante y regulador
- Como medicación natural, en forma de fermentado natural, con efecto antioxidante (antigüedad).
- Gel de baño.
- Spray para la cara rejuvenecedor.

### **3.11 Beneficios de la Stevia**

Se ha comprobado la eficacia limpiadora del sistema circulatorio:

1. Artritis / artrosis
2. Ictus y apoplejías
3. Alergias
4. Hepatitis crónica
5. Pericarditis
6. Hipertensión
7. Consecuencias diabéticas
  - Disfunción eréctil
  - Retinopatía diabética
  - Pie Diabético

### **3.12 Cualidades de la Stevia**

Es un potente edulcorante sin calorías, llegando a ser de 10 a 15 veces más endulzante que el azúcar de la mesa, en forma granulada.

En extracto es de 100 a 300 más dulce que el azúcar, (ver tabla 3.2 y 3.3) que puede ser utilizado para como endulzante para bebidas gaseosas, confiterías, reposterías, salsas,

gomas de mascar, higiene bucal y productos medicinales, que sería de gran ahorro para las industrias fabricantes de estos de productos, generando menor gastos por ser un producto más rendidor, tomando en cuenta la cantidad de producción que generan y la capacidad de endulzante que contiene esta planta.

Las hojas de este arbusto, al ser comida cruda, tienen efecto vasodilatador, diurético y cardiotónico, que tomándolo en ayuna tienen suficiente para equilibrar sus niveles de azúcar todo el día, sin dejar la medicación.

Está comprobado que es un gran regulador del nivel de azúcar en la sangre, es decir, un antidiabético natural.

Evita las subidas y las bajadas bruscas de glucosa, no puede provocar hipoglucemia, como la insulina. Es una planta extraordinaria.

### Capacidad de Producción Azúcar & Stevia

Stevia	
<b>Cortes</b>	4 - 6 cortes al año
<b>Lapso entre cosecha</b>	50 - 60 días
<b>Producción</b>	1500 - 3000 kg por hectarea
	1tonelada tiene 1000 kg
	3 toneladas

Caña de azúcar			
<b>Cortes</b>	2 zafras al año		
<b>Lapso entre cosecha</b>	11 y 17 meses		
<b>Producción</b>	100 - 150 toneladas por hectáreas	8	toneladas toles
	por cada 19 toneladas de caña de azúcar	4	toneladas de azúcar
	se obtiene 2 toneladas de azúcar		

Tabla 3.2 y 3.3  
Elaborado por: Las Autoras

### 3.13 Situación logística de la Stevia

Actualmente, podemos encontrar sus cultivos en Cerecita (Guayas), Guayabamba (Pichincha), San Vicente de Paúl (Carchi), y en el Oriente. Se encuentra en proyecto en Santo Domingo, Bahía, San Vicente, Santa Elena y Chongón – Colonche.

Para las Industrias dedicadas a la producción de este cultivo, tiene mucho futuro en cuanto a su uso de debido a que puede ser utilizado como insumo para endulzar diversidad de productos.

Gracias a la posición geográfica del nuestro país es muy beneficioso para su cultivo, en la Costa se pueden realizar hasta siete cortes al año y en la Sierra de cuatro a cinco, esto se debe a que la planta florece más rápido por la humedad.

Actualmente en la ciudad de Quito, la empresa Farmacid produce endulzantes 100% natural, el proceso de producción inicia en el almacenamiento de la planta traída desde Paraguay que luego es mezclada de acuerdo a la fórmula creada por el laboratorio.

La Certificación de la Federación de Drogas de Estados Unidos (FDA) y lleva el sello “Vegan” que garantiza que es 100% natural de la Stevia.

### **3.14 Análisis Foda del Proyecto**

#### **3.14.1 Fortaleza**

- Es un edulcorante natural no calórico, ni tóxico que no provoca efectos colaterales, no fermenta y tiene sabor agradable. Presenta una amplia visión por las industrias de alimentos, bebidas, fármacos y cosméticos.
- Es una planta que puede proporcionar de hasta 6 cosecha en el año, de acuerdo a región donde se cultive y teniendo un suelo en las condiciones aptas para su producción, representando un ingreso constante para el productor.
- El apoyo y la apertura de créditos e incentivos del gobierno nacional al fomentar el desarrollo de la agricultura, mediante nuevos proyectos impulsados por el Ministerio de Agricultura.

### **3.14.2 Debilidades**

- Asistencia técnica adecuada.
- Dispersión de los sectores productivos.
- Imagen de una empresa nueva.
- Gran inversión inicial.
- Desconocimiento de la planta stevia y sus propiedades.

### **3.14.3 Oportunidades**

- La demanda de este producto crece continuamente debido a que es un edulcorante 100% natural, comercializado como suplemento alimenticio para té y bebidas gaseosas.
- El cambio en los hábitos alimenticios, se fomenta en el cuidado de la salud debido a las múltiples enfermedades que hoy atacan a nuestro organismo.
- Posible aumento de la producción, apoyado con el plan piloto del Gobierno Nacional y el aprovechamiento de tierras improductivas.
- Tomar ventaja de la poca competencia en el sector de edulcorantes naturales para posesionar la marca.
- Aprovechar la tendencia actual, en cuanto a que cierta producción de azúcar se esté utilizando para la producción del etanol.

### **3.14.4 Amenazas**

- La competencia internacional, nos lleva una gran ventaja ya que desde ya hace mucho tiempo, Paraguay país originario de donde es la Stevia, la vende a muchos países del mundo.
- Además China el mayor productor de hojas secas, y proveedor de Japón, en estos dos casos se origina la difícil tarea de entrar el mercado internacional.
- Posible disminución de precios en edulcorantes artificiales importados.

### ***3.15 Análisis del Entorno del Mercado***

#### **3.15.1 Entorno económico**

En un escenario económico como el actual, en el que las empresas se mueven hacia la globalización es importante estar preparados para competir tanto en calidad como en precios, existen grandes empresas cuya productividad es elevada y por ende sus bajos precios sin embargo nuestro producto aparte de ser natural tiene un precio competitivo ya al alcance del poder adquisitivo del consumidor ecuatoriano

#### **3.15.2 Entorno socio cultural**

Debido a sus propiedades antioxidantes, y por ser el único endulzante sin calorías permitidas por las leyes de salud y alimentación de nuestro país, la difusión de la Stevia puede aumentar y el pequeño sector consumidor de este edulcorante lo puede aceptar como parte de su dieta diaria, pronosticando un crecimiento anual del 5% cada año.

### **3.15.3 Entorno tecnológico**

Las nuevas tecnologías permiten que los procesos industriales para la producción de stevia tengan costos competitivos con respecto a otros edulcorantes, permitiendo que su comercialización sea una actividad rentable, pues en países vecinos como Brasil y Colombia han tenido un crecimiento sostenido y se espera lograr la misma aceptación en nuestro mercado.

### **3.15.4 Entorno institucional y político**

A nivel internacional el producto edulcorantes hechos a partir de la stevia está condicionado a exhaustivos estudios entorno a la viabilidad de su consumo, en nuestro país si bien el mercado está en crecimiento ya existe aceptación como sustituto de edulcorantes sintéticos.

## **3.16 Objetivo del Proyecto**

Las autoras tenemos como objetivo a la comunidad ecuatoriana

:

- Que el consumidor tenga una nueva alternativa para el cuidado de la salud, previniendo enfermedades cardiacas, obesidad, diabetes entre otras que acortan nuestra vida y que actualmente enfrenta la sociedad.
- Incentivar la producción agrícola en nuestro país, brindando nuevas fuentes de empleo, no solo para el agricultor, sino también para la apertura de



empresas que elaboren productos endulzantes, indistintas a los ingenios que originalmente tenemos.

- Incentivar a la importación de este producto tan comercializado en productos vecinos, y que hoy en día tenemos que exportarlo, cambiar ese papel de comprar a otros países, aprovechando nuestro suelo benigno y disponible para el cultivo de la planta.

### **3.17 Análisis económico**

Cultivar diez hectáreas de stevia, tiene un costo aproximado de \$937,504.02, incluidos costos de semilla, abono, mano de obra y comercialización del producto, cada hectárea genera en promedio tres jornales día y se producen de 6 a 8 toneladas.

Para conocer la viabilidad de este proyecto, se realizó el Flujo de Caja (ver tabla 3.15) para los primero doce meses, tiempo en que se lograría recuperar la inversión de los accionistas permitiendo conocer y evaluar el giro del negocio.

También se tomaron en cuenta el desarrollo de los gastos que tendría la empresa.

#### **✓ Presupuesto de Ventas**

El aumento anual será del 5% en la demanda del producto Azúcar 100% Natural.

Las Ventas serán pagadas el 50% al contado y el otro 50% a un plazo de 30 días.

Se elaboró el Punto de Equilibrio (ver tabla 3.11 al 3.14), reflejando los Costos y Venta de cada presentación de producto.

#### **✓ Plan de Inversión y Financiamiento**

La compañía cuenta con 6 socios que aportarán equitativa a inversión inicial cada uno \$156,250,67.

El dinero será invertido en la adquisición del terreno, Maquinarias (ver Anexo 5), Vehículos, Muebles y Enseres, como se muestra en el detalle de Activos Fijos,(ver tabla 3.6) se realizó el cálculo de depreciación para cada uno de los inmuebles.

✓ **Presupuesto de Gasto de Operación**

Los Gastos de Administración y Ventas, incluyen valores de la Nómina, implementos de oficina, posibles gastos de viajes y gastos de distribución (Ver tabla 3.7 a 3.9). Los gastos de publicidad, se distribuyen en representación, publicidad en diferentes medios, página Web, material publicitario e impulsadoras. Se estima un incremento anual del 5% en los gastos de operación.

✓ **Costos de Producción**

Para la producción de Azúcar 100% Natural se requiere de Materia Prima, (ver tabla 3.4, 3.5 y 3.10), mano de obra, insumos, mantenimiento de equipos, el incremento anual será del 5% en el costo. A los proveedores se les pagará el 30% en efectivo y la diferencia 30 días plazo.

<b>Azúcar 100% Natural</b>	
<b>Hecho con Stevia</b>	
<b>Cantidades a Producir</b>	
<b>Producto</b>	<b>Año 1</b>
<b>Edulcorante en polvo en cajas de 50 sobres (kg)</b>	<b>3780</b>
<b>Cantidad de Stevia</b>	270
<b>Cantidad de diluyente</b>	3510
<b>Edulcorante en polvo en cajas de 100 sobres (kg)</b>	<b>6720</b>
<b>Cantidad de Stevia</b>	350
<b>Cantidad de diluyente</b>	6370

<b>Edulcorante en polvo en frascos de 150 g (kg)</b>	<b>10080</b>
<b>Cantidad de Stevia</b>	625
<b>Cantidad de diluyente</b>	9455
<b>Edulcorante industrial (bolsa de 1Kg)</b>	1700
<b>Cantidad de Stevia</b>	1700
<b>Total Cantidad de Stevia (Kg)</b>	<b>2945</b>
<b>Total Cantidad diluyente (Kg)</b>	19335
<b>Total Cantidad edulcorante (Kg)</b>	<b>22280</b>

Tabla 3.4

Elaborado por: Las Autoras

<b><u>Azúcar 100% Natural</u></b>	
<b>Hecho con Stevia</b>	
<b><u>Línea de Productos</u></b>	
<b>Producto</b>	<b>Año 1</b>
<b>Edulcorante en polvo en cajas de 50 sobres (50g)</b>	
<b>Unidades</b>	<b>67203</b>
<b>Precio</b>	3,50
<b>Ventas</b>	235.210,50
<b>Edulcorante vendido (Kg)</b>	3780
<b>Edulcorante en polvo en cajas de 100 sobres (100g)</b>	
<b>Unidades</b>	<b>67203</b>
<b>Precio</b>	6,00
<b>Ventas</b>	403218
<b>Edulcorante vendido (Kg)</b>	6720
<b>Edulcorante en polvo en frascos de 150 g (kg)</b>	
<b>Unidades</b>	<b>67197</b>

---

<b>Precio</b>	6,50
<b>Ventas</b>	436780,5
<b>Edulcorante vendido (Kg)</b>	10080
<b>Edulcorante industrial (bolsa de 1Kg)</b>	
<b>Unidades</b>	66279
<b>Precio</b>	10,00
<b>Ventas</b>	662790
<b>Edulcorante vendido (Kg)</b>	1700
<b>Total de Unidades Producidas</b>	<b>267882</b>
<b>Total de Ventas</b>	<b>1.737.999,00</b>
<b>Total de Edulcorante (Kg)</b>	<b>22.280,00</b>

Tabla 3.5

Elaborado por: Las Autoras

**“MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO”**

**Costo de Inventario Inicial**

Item	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Sub- Total	IVA	Total
Terreno cultivo	ha	10	6.000,00	60.000,00	-	60.000,00
Adecuación Cultivo	ha	10	9.815,00	98.150,00	-	98.150,00
Plantines de Stevia	Unidad	200000	0,15	30.000,00	-	30.000,00
Terreno Planta Producción	m2	500	15,00	7.500,00	-	7.500,00
Construcción planta	m2	500	380,00	190.000,00	-	190.000,00
Balanza electronica	unidad	4	9.540,00	38.160,00	1.144,80	39.304,80
Trituradora Hojas	unidad	1	14.840,00	14.840,00	1.780,80	16.620,80
Marmitas Cilindrica Fijas	unidad	3	49.714,00	149.142,00	5.965,68	155.107,68
<b>Filtros de Particulas</b>				-	-	-
Carcaza Plástica	unidad	5	4.300,00	21.500,00	516,00	22.016,00
Cartucho de 20 micras	unidad	4	227,90	911,60	27,35	938,95
Cartucho de 10 micras	unidad	4	53,00	212,00	6,36	218,36
Cartucho de 5 micras	unidad	4	55,65	222,60	6,68	229,28
Cartucho de 1 micra	unidad	4	60,95	243,80	7,31	251,11
Carbón activado	unidad	4	140,45	561,80	16,85	578,65
<b>Microfiltración</b>				-	-	-
Carcaza Plástica	unidad	1	492,90	492,90	59,15	552,05
Medio Filtrante	unidad	4	1.605,90	6.423,60	192,71	6.616,31
<b>Ultrafiltración</b>				-	-	-
Carcaza Plástica	unidad	2	4.459,00	8.918,00	535,08	9.453,08
Medio Filtrante	unidad	2	11.011,10	22.022,20	1.321,33	23.343,53
<b>Nanofiltración</b>				-	-	-
Carcaza Plástica	unidad	2	4.459,00	8.918,00	535,08	9.453,08
Medio Filtrante	unidad	2	4.572,00	9.144,00	548,64	9.692,64
Bomba de 40 psi	unidad	4	5.500,00	22.000,00	660,00	22.660,00
Bomba de 70 psi	unidad	2	6.700,00	13.400,00	804,00	14.204,00
Bomba de 140 psi	unidad	2	10.530,00	21.060,00	1.263,60	22.323,60
Evaporador Cristalizador	unidad	1	19.615,00	19.615,00	2.353,80	21.968,80
Secadora	unidad	1	5.830,00	5.830,00	699,60	6.529,60
Caldera	unidad	1	8.085,00	8.085,00	970,20	9.055,20
Molino Pulperizador	unidad	1	4.200,00	4.200,00	504,00	4.704,00
Mezcladora	unidad	1	4.610,00	4.610,00	553,20	5.163,20
Tableteadora	unidad	1	11.310,00	11.310,00	1.357,20	12.667,20
Máquina para Sachet	unidad	3	11.960,00	35.880,00	1.435,20	37.315,20
Dosificador	unidad	1	2.074,00	2.074,00	248,88	2.322,88
Compresor	unidad	1	1.245,00	1.245,00	149,40	1.394,40
Transformador	unidad	1	2.368,00	2.368,00	284,16	2.652,16
Canecas plásticas	unidad	200	145,50	29.100,00	17,46	29.117,46
Vehículo	unidad	1	30.000,00	30.000,00	3.600,00	33.600,00
<b>Equipos de Oficina</b>				-	-	-
Computadores Dell	Unidad	21	750,00	15.750,00	90,00	15.840,00
Otros Muebles y Enseres	Unidad	1	14.250,00	14.250,00	1.710,00	15.960,00
						<b>937.504,02</b>

Tabla 3.6

Elaborado por: Las Autoras

<b>Activo Fijo</b>			
	<b>Año 2011</b>	<b>% Depreciación</b>	<b>Depreciación</b>
<b>Terreno</b>	195.650,00		-
<b>Edificio</b>	190.000,00	20%	38.000,00
<b>Maquinarias y Equipos</b>	486.454,02	10%	48.645,40
<b>Muebles y Enseres</b>	31.800,00	10%	3.180,00
<b>Vehículos</b>	33.600,00	10%	3.360,00
	<b>937.504,02</b>		<b>93.185,40</b>

Tabla 3.7  
Elaborado por: Las Autoras

<b>Presupuesto de Gastos de Administración</b>			
<b>Nómina</b>	<b>No. De Empleados</b>	<b>Sueldo Básico Mensual</b>	<b>Sueldo Anual</b>
<b>Gerentes</b>	1	1.200,00	14.400,00
<b>Supervisores</b>	3	700,00	25.200,00
<b>Secretarias</b>	2	264,00	6.336,00
<b>Sistema</b>	1	400,00	4.800,00
<b>Vendedores</b>	3	300,00	10.800,00
<b>Obreros</b>	10	264,00	31.680,00
	<b>20</b>	<b>3.128,00</b>	<b>93.216,00</b>

Tabla 3.8  
Elaborado por: Las Autoras

<b>Presupuesto de Publicidad</b>	
<b>Gastos</b>	<b>Costos</b>
<b>Publicidad en diferentes medios</b>	8.000,00
<b>Página Web</b>	1.000,00
<b>Material Publicitario</b>	5.800,00
<b>Impulsadoras</b>	3.200,00
<b>Total</b>	<b>18.000,00</b>

Tabla 3.9  
Elaborado por: Las Autoras

<b>Costos de Producción</b>	
<b>Gastos</b>	<b>Costo</b>
<b>Materia Prima</b>	
<b>Hojas de Stevia</b>	0,1569
<b>Sobres</b>	0,3745
<b>Bolsa</b>	0,0001
<b>Maltodexina</b>	0,1687
<b>Lactosa</b>	0,0015
<b>Celulosa</b>	0,0046
<b>Agua para producción</b>	0,0020
<b>Medios Filtrantes</b>	0,0252
<b>Total</b>	<b>0,7335</b>

Tabla 3.10  
Elaborado por: Las Autoras

**Azúcar 100% Natural**

**Hecho con Stevia**

**Precios y Costos**

<b>Producto:</b>	<b>Cajas de 50 sobres Kg</b>		
<b>Producción Unidades</b>		67203	
<b>Precio al detallista</b>		\$3,50	
<b>Ventas Totales en \$</b>		<b>\$235.210,50</b>	
<b><u>Costos Variables</u></b>			
<b>Materia Prima</b>			
Hojas de Stevia	0,1590		
Sobres	0,0375		
Cajas	0,0600		
Bolsa	0,0001		
Maltodexina	0,1687		
Lactosa	0,0015		
Celulosa	0,0046		
Agua para producción	0,0020		
Medios Filtrantes	<u>0,0252</u>		
<b>Costo Variable Unitario</b>		<b>\$0,4586</b>	<b>\$0,46</b>
<b>Total Costo Variable</b>		<b>\$30.815,94</b>	
<b><u>Costos Indirectos de Fabricación</u></b>			
Indirectos de fabricación		<u>\$600,00</u>	
<b>Total Costos Indirectos</b>		<b>\$600,00</b>	<b>\$0,01</b>
<b><u>Costos Fijos</u></b>			
Administración		\$93.216,00	
Comercialización y Distribución		<u>\$18.000,00</u>	
<b>Total Costos Fijos</b>		<b>\$111.216,00</b>	<b>\$1,65</b>
<b><u>Costo Unitario</u></b>			<b><u>\$2,12</u></b>



**Azúcar 100% Natural**

Hecho con Stevia

**Producto: Cajas de 50 sobres Kg**

**Punto de Equilibrio**

**Punto de Equilibrio Anual en Unidades**

$$\begin{aligned}
 \text{P.E.} &= \frac{\text{Costos Fijos x Unidades Producidas}}{\text{Ventas Totales - Costos Variables}} \\
 &= \frac{(600 + 111,216) \times 67203}{235210,5 - 30815,94} \\
 &= \frac{7.514.370.648,00}{204394,56} = \boxed{36.764} \text{ unid.}
 \end{aligned}$$

**Punto de Equilibrio Anual en Dólares**

$$\begin{aligned}
 \text{P.E.} &= \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}}} = \frac{(600 + 111216)}{1 - \frac{30815,94}{235210,5}} \\
 &= \frac{111,816}{1 - 0,1310143} = \boxed{\$ 128.674,15}
 \end{aligned}$$

**“MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO”**

<b>Azúcar 100% Natural</b>								
<b>Hecho con Stevia</b>								
<b>Producto: Cajas de 50 sobres Kg</b>								
<b>Punto de Equilibrio</b>								
<b>Unidades</b>	<b>Costo Variable</b>	<b>Total Costo Variable</b>	<b>Costos Indirectos</b>	<b>Costos Variables</b>	<b>Total Costos Ind y Costos Fijos</b>	<b>de Venta al Detalle</b>	<b>Total Ventas</b>	<b>Utilidad</b>
0	\$0,459	\$0,00	\$600,00	\$111.216,00	\$111.816,00	\$3,50	\$0,00	-\$111.816,00
3000	\$0,459	\$1.375,80	\$600,00	\$111.216,00	\$113.191,80	\$3,50	\$10.500,00	-\$102.691,80
6000	\$0,459	\$2.751,60	\$600,00	\$111.216,00	\$114.567,60	\$3,50	\$21.000,00	-\$93.567,60
9000	\$0,459	\$4.127,40	\$600,00	\$111.216,00	\$115.943,40	\$3,50	\$31.500,00	-\$84.443,40
12000	\$0,459	\$5.503,20	\$600,00	\$111.216,00	\$117.319,20	\$3,50	\$42.000,00	-\$75.319,20
15000	\$0,459	\$6.879,00	\$600,00	\$111.216,00	\$118.695,00	\$3,50	\$52.500,00	-\$66.195,00
18000	\$0,459	\$8.254,80	\$600,00	\$111.216,00	\$120.070,80	\$3,50	\$63.000,00	-\$57.070,80
21000	\$0,459	\$9.630,60	\$600,00	\$111.216,00	\$121.446,60	\$3,50	\$73.500,00	-\$47.946,60
24000	\$0,459	\$11.006,40	\$600,00	\$111.216,00	\$122.822,40	\$3,50	\$84.000,00	-\$38.822,40
27000	\$0,459	\$12.382,20	\$600,00	\$111.216,00	\$124.198,20	\$3,50	\$94.500,00	-\$29.698,20
30000	\$0,459	\$13.758,00	\$600,00	\$111.216,00	\$125.574,00	\$3,50	\$105.000,00	-\$20.574,00
33000	\$0,459	\$15.133,80	\$600,00	\$111.216,00	\$126.949,80	\$3,50	\$115.500,00	-\$11.449,80
36000	\$0,459	\$16.509,60	\$600,00	\$111.216,00	\$128.325,60	\$3,50	\$126.000,00	-\$2.325,60
36764	\$0,459	\$16.859,97	\$600,00	\$111.216,00	\$128.675,97	\$3,50	\$128.674,00	-\$1,97
39000	\$0,459	\$17.885,40	\$600,00	\$111.216,00	\$129.701,40	\$3,50	\$136.500,00	\$6.798,60
42000	\$0,459	\$19.261,20	\$600,00	\$111.216,00	\$131.077,20	\$3,50	\$147.000,00	\$15.922,80
45000	\$0,459	\$20.637,00	\$600,00	\$111.216,00	\$132.453,00	\$3,50	\$157.500,00	\$25.047,00
48000	\$0,459	\$22.012,80	\$600,00	\$111.216,00	\$133.828,80	\$3,50	\$168.000,00	\$34.171,20
51000	\$0,459	\$23.388,60	\$600,00	\$111.216,00	\$135.204,60	\$3,50	\$178.500,00	\$43.295,40
54000	\$0,459	\$24.764,40	\$600,00	\$111.216,00	\$136.580,40	\$3,50	\$189.000,00	\$52.419,60
57000	\$0,459	\$26.140,20	\$600,00	\$111.216,00	\$137.956,20	\$3,50	\$199.500,00	\$61.543,80
60000	\$0,459	\$27.516,00	\$600,00	\$111.216,00	\$139.332,00	\$3,50	\$210.000,00	\$70.668,00
63000	\$0,459	\$28.891,80	\$600,00	\$111.216,00	\$140.707,80	\$3,50	\$220.500,00	\$79.792,20
66000	\$0,459	\$30.267,60	\$600,00	\$111.216,00	\$142.083,60	\$3,50	\$231.000,00	\$88.916,40
67203	\$0,459	\$30.819,30	\$600,00	\$111.216,00	\$142.635,30	\$3,50	\$235.210,50	\$92.575,20

Tabla 3.11  
Elaborado por: Las Autoras

**Azúcar 100% Natural**

Hecho con Stevia

**Precios y Costos**

<b>Producto:</b>	<b>Cajas de 100 sobres Kg</b>		
<b>Producción Unidades</b>		67203	
<b>Precio al detallista</b>		\$6,00	
<b>Ventas Totales en \$</b>		<b>\$403.218,00</b>	
<b><u>Costos Variables</u></b>			
<b>Materia Prima</b>			
Hojas de Stevia	0,3180		
Sobres	0,0749		
Frascos		0,1200	
Bolsa	0,0002		
Maltodexina	0,3374		
Lactosa	0,0030		
Celulosa	0,0092		
Agua para producción	0,0040		
Medios Filtrantes	<u>0,0504</u>		
<b>Costo Variable Unitario</b>		<b>\$0,917</b>	<b>\$0,92</b>
<b>Total Costo Variable</b>		<b>\$61.631,87</b>	
<b><u>Costos Indirectos de Fabricación</u></b>			
Indirectos de fabricación		<u>\$600,00</u>	
<b>Total Costos Indirectos</b>		<b>\$600,00</b>	<b>\$0,01</b>
<b><u>Costos Fijos</u></b>			
Administración		\$93.216,00	
Comercialización y Distribución		<u>\$18.000,00</u>	
<b>Total Costos Fijos</b>		<b>\$111.216,00</b>	<b>\$1,65</b>
<b><u>Costo Unitario</u></b>			<b><u>\$2,58</u></b>

**Azúcar 100% Natural**

Hecho con Stevia

Producto: Cajas de 100 sobres  
Kg

**Punto de Equilibrio**

**Punto de Equilibrio Anual en Unidades**

P.E. =	$\frac{\text{Costos Fijos x Unidades Producidas}}{\text{Ventas Totales - Costos Variables}}$	
	$\frac{(600 + 111,216) \times 67203}{403,218.00 - 61,631,87}$	
	$\frac{7.514.370.648,00}{341586,13}$	<b>21.998</b> unid.

**Punto de Equilibrio Anual en Dólares**

P.E. =	$\frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \text{Costos Variables}}$	$\frac{(600 + 111,216)}{1 - 61631,87}$
	$\frac{111,816}{1 - 0,152849997}$	$\frac{403218}{0,847150003}$
		<b>\$ 131.990,79</b>

**“MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO”**

<b>Azúcar 100% Natural</b>								
<b>Hecho con Stevia</b>								
<b>Producto: Cajas de 100 sobres Kg</b>								
<b>Punto de Equilibrio</b>								
<b>Unidades</b>	<b>Costos Variable</b>	<b>Total Costos Variables</b>	<b>Costos Indirectos</b>	<b>Costos Fijos</b>	<b>Total Costos Ind y C. Fijos</b>	<b>Precio Venta al Detalle</b>	<b>Total Ventas</b>	<b>Utilidad</b>
0	\$0,917	\$0,00	\$600,00	\$111.216,00	\$111.816,00	\$6,00	\$0,00	-\$111.816,00
3000	\$0,917	\$2.751,00	\$600,00	\$111.216,00	\$114.567,00	\$6,00	\$18.000,00	-\$96.567,00
6000	\$0,917	\$5.502,00	\$600,00	\$111.216,00	\$117.318,00	\$6,00	\$36.000,00	-\$81.318,00
9000	\$0,917	\$8.253,00	\$600,00	\$111.216,00	\$120.069,00	\$6,00	\$54.000,00	-\$66.069,00
12000	\$0,917	\$11.004,00	\$600,00	\$111.216,00	\$122.820,00	\$6,00	\$72.000,00	-\$50.820,00
15000	\$0,917	\$13.755,00	\$600,00	\$111.216,00	\$125.571,00	\$6,00	\$90.000,00	-\$35.571,00
18000	\$0,917	\$16.506,00	\$600,00	\$111.216,00	\$128.322,00	\$6,00	\$108.000,00	-\$20.322,00
21000	\$0,917	\$19.257,00	\$600,00	\$111.216,00	\$131.073,00	\$6,00	\$126.000,00	-\$5.073,00
21998	\$0,917	\$20.172,17	\$600,00	\$111.216,00	\$131.988,17	\$6,00	\$131.988,00	-\$0,17
24000	\$0,917	\$22.008,00	\$600,00	\$111.216,00	\$133.824,00	\$6,00	\$144.000,00	\$10.176,00
27000	\$0,917	\$24.759,00	\$600,00	\$111.216,00	\$136.575,00	\$6,00	\$162.000,00	\$25.425,00
30000	\$0,917	\$27.510,00	\$600,00	\$111.216,00	\$139.326,00	\$6,00	\$180.000,00	\$40.674,00
33000	\$0,917	\$30.261,00	\$600,00	\$111.216,00	\$142.077,00	\$6,00	\$198.000,00	\$55.923,00
36000	\$0,917	\$33.012,00	\$600,00	\$111.216,00	\$144.828,00	\$6,00	\$216.000,00	\$71.172,00
39000	\$0,917	\$35.763,00	\$600,00	\$111.216,00	\$147.579,00	\$6,00	\$234.000,00	\$86.421,00
42000	\$0,917	\$38.514,00	\$600,00	\$111.216,00	\$150.330,00	\$6,00	\$252.000,00	\$101.670,00
45000	\$0,917	\$41.265,00	\$600,00	\$111.216,00	\$153.081,00	\$6,00	\$270.000,00	\$116.919,00
48000	\$0,917	\$44.016,00	\$600,00	\$111.216,00	\$155.832,00	\$6,00	\$288.000,00	\$132.168,00
51000	\$0,917	\$46.767,00	\$600,00	\$111.216,00	\$158.583,00	\$6,00	\$306.000,00	\$147.417,00
54000	\$0,917	\$49.518,00	\$600,00	\$111.216,00	\$161.334,00	\$6,00	\$324.000,00	\$162.666,00
57000	\$0,917	\$52.269,00	\$600,00	\$111.216,00	\$164.085,00	\$6,00	\$342.000,00	\$177.915,00
60000	\$0,917	\$55.020,00	\$600,00	\$111.216,00	\$166.836,00	\$6,00	\$360.000,00	\$193.164,00
63000	\$0,917	\$57.771,00	\$600,00	\$111.216,00	\$169.587,00	\$6,00	\$378.000,00	\$208.413,00
66000	\$0,917	\$60.522,00	\$600,00	\$111.216,00	\$172.338,00	\$6,00	\$396.000,00	\$223.662,00
67203	\$0,917	\$61.625,15	\$600,00	\$111.216,00	\$173.441,15	\$6,00	\$403.218,00	\$229.776,85

Tabla 3.12

Elaborado por: Las Autoras

**Azúcar 100% Natural**

**Hecho con Stevia**

**Precios y Costos**

<b>Producto:</b>	<b>Cajas de 150 sobres Kg</b>
<b>Producción Unidades</b>	67197
<b>Precio al detallista</b>	\$6,50
<b>Ventas Totales en \$</b>	<b>\$436.780,50</b>

**Costos Variables**

**Materia Prima**

Hojas de Stevia	0,4770	
Sobres	0,1124	
Cajas	0,1800	
Bolsa	0,0003	
Maltodexina	0,5061	
Lactosa	0,0045	
Celulosa	0,0138	
Agua para producción	0,0060	
Medios Filtrantes	<u>0,0756</u>	
<b>Costo Variable Unitario</b>	<b>\$1,3757</b>	<b>\$1,38</b>
<b>Total Costo Variable</b>	<b>\$92.442,91</b>	

**Costos Indirectos de Fabricación**

Indirectos de Fabricación	<u>\$600,00</u>	
<b>Total Costos Indirectos</b>	<b>\$600,00</b>	<b>\$0,01</b>

**Costos Fijos**

Administración	\$93.216,00	
Comercialización y Distribución	<u>\$18.000,00</u>	
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>\$111.216,00</b>	<b>\$1,66</b>

<b><u>Costo Unitario</u></b>		<b><u>\$3,04</u></b>
------------------------------	--	----------------------

**Azúcar 100% Natural**

Hecho con Stevia

**Producto: Cajas de 150 sobres Kg**

**Punto de Equilibrio**

**Punto de Equilibrio Anual en Unidades**

$$\begin{aligned}
 \text{P.E.} &= \frac{\text{Costos Fijos x Unidades Producidas}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables}} \\
 &= \frac{(600 + 111,216) \times 67197}{436,780,50 - 92,442,91} \\
 &= \frac{7.513.699.752,00}{344337,59} \quad \boxed{21.821} \text{ unid.}
 \end{aligned}$$

**Punto de Equilibrio Anual en Dólares**

$$\begin{aligned}
 \text{P.E.} &= \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}}} = \frac{(600 + 111,216)}{1 - \frac{92442,91}{436780,5}} \\
 &= \frac{111,816}{1 - 0,211646154} = \frac{111816}{0,788353846} \\
 &= \boxed{\$ 141.834,79}
 \end{aligned}$$

**“MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO”**

<b>Azúcar 100% Natural</b>								
<b>Hecho con Stevia</b>								
<b>Producto: Cajas de 150 sobres Kg</b>								
<b>Punto de Equilibrio</b>								
<b>Unidades</b>	<b>Costos Variables</b>	<b>Total Costos Variables</b>	<b>Costos Indirectos</b>	<b>Costos Fijos</b>	<b>Total Costo Ind, y Costo Fijo</b>	<b>Precio Venta al Detalle</b>	<b>Total Ventas</b>	<b>Utilidad</b>
0	\$1,376	\$0,00	\$600,00	\$111.216,00	\$111.816,00	\$6,50	\$0,00	-\$111.816,00
3000	\$1,376	\$4.128,00	\$600,00	\$111.216,00	\$115.944,00	\$6,50	\$19.500,00	-\$96.444,00
6000	\$1,376	\$8.256,00	\$600,00	\$111.216,00	\$120.072,00	\$6,50	\$39.000,00	-\$81.072,00
9000	\$1,376	\$12.384,00	\$600,00	\$111.216,00	\$124.200,00	\$6,50	\$58.500,00	-\$65.700,00
12000	\$1,376	\$16.512,00	\$600,00	\$111.216,00	\$128.328,00	\$6,50	\$78.000,00	-\$50.328,00
15000	\$1,376	\$20.640,00	\$600,00	\$111.216,00	\$132.456,00	\$6,50	\$97.500,00	-\$34.956,00
17493	\$1,376	\$24.070,37	\$600,00	\$111.216,00	\$135.886,37	\$6,50	\$113.704,50	-\$22.181,87
18000	\$1,376	\$24.768,00	\$600,00	\$111.216,00	\$136.584,00	\$6,50	\$117.000,00	-\$19.584,00
21000	\$1,376	\$28.896,00	\$600,00	\$111.216,00	\$140.712,00	\$6,50	\$136.500,00	-\$4.212,00
21821	\$1,376	\$30.025,70	\$600,00	\$111.216,00	\$141.841,70	\$6,50	\$141.836,50	-\$5,20
24000	\$1,376	\$33.024,00	\$600,00	\$111.216,00	\$144.840,00	\$6,50	\$156.000,00	\$11.160,00
27000	\$1,376	\$37.152,00	\$600,00	\$111.216,00	\$148.968,00	\$6,50	\$175.500,00	\$26.532,00
30000	\$1,376	\$41.280,00	\$600,00	\$111.216,00	\$153.096,00	\$6,50	\$195.000,00	\$41.904,00
33000	\$1,376	\$45.408,00	\$600,00	\$111.216,00	\$157.224,00	\$6,50	\$214.500,00	\$57.276,00
36000	\$1,376	\$49.536,00	\$600,00	\$111.216,00	\$161.352,00	\$6,50	\$234.000,00	\$72.648,00
39000	\$1,376	\$53.664,00	\$600,00	\$111.216,00	\$165.480,00	\$6,50	\$253.500,00	\$88.020,00
42000	\$1,376	\$57.792,00	\$600,00	\$111.216,00	\$169.608,00	\$6,50	\$273.000,00	\$103.392,00
45000	\$1,376	\$61.920,00	\$600,00	\$111.216,00	\$173.736,00	\$6,50	\$292.500,00	\$118.764,00
48000	\$1,376	\$66.048,00	\$600,00	\$111.216,00	\$177.864,00	\$6,50	\$312.000,00	\$134.136,00
51000	\$1,376	\$70.176,00	\$600,00	\$111.216,00	\$181.992,00	\$6,50	\$331.500,00	\$149.508,00
54000	\$1,376	\$74.304,00	\$600,00	\$111.216,00	\$186.120,00	\$6,50	\$351.000,00	\$164.880,00
57000	\$1,376	\$78.432,00	\$600,00	\$111.216,00	\$190.248,00	\$6,50	\$370.500,00	\$180.252,00
60000	\$1,376	\$82.560,00	\$600,00	\$111.216,00	\$194.376,00	\$6,50	\$390.000,00	\$195.624,00
63000	\$1,376	\$86.688,00	\$600,00	\$111.216,00	\$198.504,00	\$6,50	\$409.500,00	\$210.996,00
67197	\$1,376	\$92.463,07	\$600,00	\$111.216,00	\$204.279,07	\$6,50	\$436.780,50	\$232.501,43

Tabla 3.13

Elaborado por: Las Autoras



**Azúcar 100% Natural**

**Hecho con Stevia**

**Precios y Costos**

<b>Producto:</b>	<b>Edulcorante Industrial 1Kg</b>		
<b>Producción Unidades</b>		66279	
<b>Precio al detallista</b>		\$10,00	
<b>Ventas Totales en \$</b>		<b>\$662.790,00</b>	
<b><u>Costos Variables</u></b>			
<b>Materia Prima</b>			
Hojas de Stevia	2,3850		
Sobres	0,5620		
Sacos		0,9000	
Bolsa	0,0015		
Maltodexina	2,5305		
Lactosa	0,0225		
Celulosa	0,0690		
Agua para producción	0,0300		
Medios Filtrantes	<u>0,3780</u>		
<b>Costo Variable Unitario</b>		<b>\$6,8785</b>	<b>\$6,88</b>
<b>Total Costo Variable</b>		<b>\$455.900,10</b>	
<b><u>Costos Indirectos de Fabricación</u></b>			
Indirectos de Fabricación		<u>\$600,00</u>	
<b>Total Costos Indirectos</b>		<b>\$600,00</b>	<b>\$0,01</b>
<b><u>Costos Fijos</u></b>			
Administración		\$93.216,00	
Comercialización y Distribución		<u>\$18.000,00</u>	
<b>Total Costos Fijos</b>		<b>\$111.216,00</b>	<b>\$1,68</b>
<b><u>Costo Unitario</u></b>			<b><u>\$8,57</u></b>

**Azúcar 100% Natural**

Hecho con Stevia

**Producto: Edulcorante Industrial 1Kg**

**Punto de Equilibrio**

**Punto de Equilibrio Anual en Unidades**

$$\begin{aligned}
 \text{P.E.} &= \frac{\text{Costos Fijos x Unidades Producidas}}{\text{Ventas Totales - Costos Variables}} \\
 &= \frac{(600 + 111,216) \times 66279}{662,790,00 - 455,900,10} \\
 &= \frac{7.411.052.664,00}{206.889,90} \quad \boxed{35.821} \text{ unid.}
 \end{aligned}$$

**Punto de Equilibrio Anual en Dólares**

$$\begin{aligned}
 \text{P.E.} &= \frac{\frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \text{Costos Variables}}}{\text{Ventas Totales}} = \frac{\frac{(600 + 111,216)}{1 - \frac{455,900,10}{662,790,00}}}{\frac{11816}{1 - 0,68785}} \\
 &= \frac{111.216,00}{0,31215} \\
 &= \boxed{\$ 356.290,25}
 \end{aligned}$$

Tabla 3.14  
Elaborado por: Las Autoras



**“MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DEL AZUCAR Y ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO”**

Azúcar 100% Natural  
Hecho con Stevia

Flujo de Caja

	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ingresos Operativos</b>												
Ventas	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833	144.833
+ Cobros	72.417	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883
- Adelantos de Clientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
=Cobros Netos	72.417	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883	144.883
<b>Egresos Operativos</b>												
Compra de Materia Prima	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688
Pago de Compras	6.206	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688	20.688
Costos Ind. De Fab.	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
Gastos de Adm. Y Comerc.	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268	9.268
=Egresos Netos	17.874	32.356	32.356	32.356	32.356	32.356	32.356	32.356	32.356	32.356	32.356	32.356
Flujo Operativo	54.543	112.527	112.527	112.527	112.527	112.527	112.527	112.527	112.527	112.527	112.527	112.527
<b>Ingresos No Operativos</b>												
Préstamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Egresos no Operativos</b>												
Adiciones de Activo Fijo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pagos Por Impuestos	0	25.944	25.944	25.944	25.945	25.944	25.946	25.944	25.947	25.944	25.948	25.944
Dividendos Planificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Egresos no Operativos	0	25.944	25.944	25.944	25.945	25.944	25.946	25.944	25.947	25.944	25.948	25.944
Flujo No Operativo	0	25.944	25.944	25.944	25.945	25.944	25.946	25.944	25.947	25.944	25.948	25.944
Flujo de Caja	54.543	86.583	86.583	86.583	86.582	86.583	86.581	86.583	86.580	86.583	86.579	86.583
Saldo Inicial Caja	0	54.543	141.126	227.709	314.293	400.875	487.458	574.039	660.623	747.203	833.786	920.365
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>54.543</b>	<b>141.126</b>	<b>227.709</b>	<b>314.293</b>	<b>400.875</b>	<b>487.458</b>	<b>574.039</b>	<b>660.623</b>	<b>747.203</b>	<b>833.786</b>	<b>920.365</b>	<b>1.006.949</b>

\*Las Ventas serán 50% al contado y 50% a 30 días

\*Las Compras de Materia Prima se cancelarán el 30% de Contado y el saldo 30 días plazo

Tabla 3.15

Elaborado por: Las Autoras

### **3.18 Plan Estratégico de Marketing**

Para efectuar el lanzamiento del producto sustituto como lo el azúcar en base de Stevia, se requiere de un plan estratégico de mercadeo el cual nos permitirá analizar cuatro variables: Producto, Precio, Plaza y Publicidad.

#### **3.18.1 Producto**

El edulcorante a base de stevia se clasifica como un producto de consumo masivo (utilizado en el hogar) y es de conveniencia (comprado con poco esfuerzo); a su vez también se utiliza como insumo para las empresas ya que forma parte de los productos terminados en empresas de alimentos. Teniendo en cuenta que se quiere hacer énfasis en un producto que sirva de alternativa natural, las autoras establecen que el slogan de nuestra empresa: Stevia: “El dulce estilo de vida”

La presentación de nuestro producto serán: en sobres de 50 y 100 unidades y en frasco de 150 gr además del edulcorante industrial ya que tendremos empresas que consuman nuestro producto.

#### **3.18.2 Plaza**

El lugar donde se podrá adquirir nuestro producto será en los supermercados tales como Corporación El Rosado pues tiene su sede en la ciudad de Guayaquil, Corporación La Favorita con sus cadenas: Aki, Supermaxi y Megamaxi, Almacenes Tía con sus cadenas: Tía, Super Tía y Multiahorros además de los 36 mercados municipales existentes en la ciudad de Guayaquil. (Anexo 18)

### 3.18.3 Precio

Teniendo en cuenta que tenemos competencias tales como Splenda y Sucaryl , se tendrá como política ofrecer precios bajos para facilitar al segmento de los consumidores industriales ofreciendo un 3% de descuento por volumen de compra.

### 3.18.4 Publicidad y Promoción.

Debido a que es un producto nuevo, éste tendrá que pasar por cada una de las etapas de proceso de adopción como son: el conocimiento, el interés, evaluación, prueba, adopción y recompra. Durante estas etapas es importante que la publicidad de a conocer la gran ventaja que se tiene con relación a los edulcorantes artificiales, recalando que es un producto natural, no presenta efectos nocivos para la salud, y brinda las misma funciones que el azúcar con beneficios adicionales. De esta manera se espera lograr posicionamiento en el mercado.

Nuestros objetivos publicitarios son:

- Dar a conocer la existencia de la stevia.
- Informar sobre las características de la stevia.
- Resaltar los principales beneficios de la stevia.
- Persuadir, incentivar, estimular o motivar el uso de la stevia.

#### 3.18.4.1 Canales Publicitarios

**Radio:** Como medio de comunicación la radio nos brinda oportunidad de alcanzar la difusión del mensaje a un gran número de personas con un presupuesto más bajo del que se necesita en otros medios.

Se diseñará una publicidad de 20 segundos para ser transmitida específicamente en programas transmitidos en las emisoras de Frecuencia Modulada, en los horarios de mayor audiencia.

**Prensa Escrita:** La prensa escrita se refiere a publicaciones impresas que se diferencian en función de su periodicidad, esta periodicidad puede ser diaria, semanal, quincenal.

Se diseñará un arte que ocupe aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de página, el cual será publicado en los principales diarios de la ciudad los días domingos.

### **Vallas Publicitarias**

Una valla publicitaria es un soporte plano en donde se fijan carteles publicitarios. Las vallas se han convertido en una parte habitual del paisaje, presentando anuncios o mensajes publicitarios.

Se colocará una valla en el sector de las Av. De las Américas, el mismo será contratado a través de la agencia Grupo K. Se decide contratar ésta agencia por tener sus vallas publicitarias en puntos estratégicos de mayor afluencia, además que cuentan con iluminación adecuada y también ofrecen asesoría en los mensajes que se van a publicar.

### **3.18.4.2 Redactar el mensaje publicitario**

Una vez definidos los medios publicitarios que utilizaremos, pasamos a redactar el mensaje que enviaremos a través de dichos medios, a nuestros consumidores.

En el mensaje debemos señalar las principales características del producto, debemos destacar las características que presenten un mayor beneficio al consumidor, que permitan asociar la stevia con el azúcar y que permitan captar a los consumidores que busquen nuevas alternativas con mejores beneficios.

El mensaje publicitario deberá estar compuesto de un lenguaje claro, fluido y fácil de entender. Deberá captar la atención del consumidor, y deberá ser un mensaje veraz, no debemos ofrecer algo que nuestros productos no posean o algo que no podamos cumplir, pues de suceder ello, daríamos una muy mala imagen.

### **3.18.4.3 Lanzar la campaña publicitaria**

Y, finalmente, una vez definido nuestros objetivos publicitarios, identificado y analizado nuestro público objetivo, determinado los medios o canales que utilizaremos, y redactado mensaje publicitario que enviaremos, ha llegado el momento de hacer efectiva nuestra campaña publicitaria.

La campaña publicitaria es tendiente a influir en los consumidores, dándoles a conocer las bondades de un producto nuevo, logra despertar curiosidad y acercamiento del consumidor para que utilice el producto que se anuncia.

Teniendo en cuenta que el lanzamiento de una campaña publicitaria suele ser la carta de presentación de toda empresa, generalmente lo que se busca es que la misma tenga un gran impacto.



Como adicional, las autoras sugerimos lanzar la campaña publicitaria a través del canal del gobierno nacional para dar a conocer el producto mediante propagandas efectivas dentro de espacios asignados por ellos, las mismas que serán a un precio apropiado acorde a las actividades de inicio de la empresa.

### **Conclusión**

Ecuador es un país que tiene un gran potencial para el cultivo de *Stevia rebaudiana* Bertoni, pero; a diferencia de otros países de la región en los cuales se han formado empresas y se han hecho verdaderos procesos de industrialización, en nuestro medio existen pequeños cultivos realizados por comuneros que requieren de un asesoramiento adecuado para llegar a cultivar y procesar un producto de calidad.

La *Stevia rebaudiana* por sus propiedades terapéuticas puede contribuir en la salud humana, pero también tiene otras aplicaciones como uso cosmetológico, mejorador de suelos, suplemento en dietas de animales, entre otros.

En Ecuador existe una creciente demanda de productos con Stevia, por su bajo contenido en calorías, esto ha incentivado la comercialización e importación de productos.

Considerando que los cultivos tradicionales, al momento son poco competitivos y rentables, el cultivo de la Stevia es una buena opción para mejorar los ingresos del pequeño agricultor organizado, pero siempre y cuando al cultivo se le de un valor agregado como es la industrialización artesanal del producto final, o mejor aún, el contar con una pequeña extractora de los edulcorantes, contribuyendo a la creación de nuevas plazas de empleo.

## ***Recomendaciones***

Se recomienda aportar a la difusión nacional y aprovechar las bondades de la planta, por tener cualidades que disminuirían las enfermedades que enfrenta el ser humano, su consumo no es popular pero sus beneficios son privilegios de esta planta.

Es una alternativa más que debe aprovechar el pequeño agricultor y empresarios con visión el desarrollo de la economía nacional, el mercado de los endulzantes representa miles de millones de dólares, y actualmente en el país no existe una planta procesadora de las hojas de la Stevia para producir polvo endulzante.

Un proyecto de esta magnitud en el país, conlleva a una gran inversión llegando a obtener grandes beneficios que si sabemos explotar será un éxito por todas las ventajas que tiene la Stevia frente al azúcar.

Frente a la preocupación y necesidad de conocer un poco más de la gran diversidad de la Stevia y las alternativas de edulcorantes naturales, es una propuesta que debería ser tomada a consideración y que aunque la inversión es alta hemos demostrado en este proyecto que es recuperada en un corto tiempo, las autoras recomendamos profundizar en este proyecto y emprender una nueva industria para la creación de fuentes de empleos.

## Bibliografía

- Arboneis Angel, Nueva Enfoques en la innovación de productos para la Industrialización, Editorial Díaz Santos, 1992.
- Aguilera Federico y Naredo José Manuel, Economía, Poder y Mega Proyectos, Editor Fundación César Manrique, 2009
- Banco Central del Ecuador , Boletines, Informes Estadísticas Mensuales
- Bendini Mónica, Territorio y Organización Social de la agricultura, Editorial La Colmena, Buenos Aires
- Ballestero Enrique, Economía de la Empresa Agrícola y Alimentaria, editorial Mundi - Prensa, 2001
- Berumen Sergio, Competitividad y desarrollo Local, editorial ESIC, 2006
- Burntt Jhon , Promoción, Conceptos y Estrategias, Mc Graw Hill 1ª. Edición Colombia 1997 ISBN. 9586005593
- Klaus Deininger ,Políticas de Tierras para el Crecimiento y Reducción de la pobreza, Bogotá
- Kumar Day Aoeker , Investigación de Mercados, Luisana Willey 4ta. Edición, México 2005
- Gil Adela, De la Agricultura tradicional a la Tecnología, Madrid
- Ginard Efreñ, Planificación y Gestión Estratégica Urbana con la herramienta del Balanced Scorecard / Cuadro de Mando Integral.
- Maslow Abraham, Motivación y Personalidad, Edición Díaz de Santos S.A.
- Morin Labrousse Charles, El Potencial de la Exportación Agrícola, Peruano, Asociación de Promoción Agraria- ASPA, 1997
- León Agüero, comportamiento del Consumidor, Español
- López Carlos, Teoría y Pensamiento Administrativo, 2001
- Peck Tombi, Gran libro del Azúcar, Editorial La Unión
- Porter Michael E., Ventaja Competitiva, Editorial R.E.I. Argentina, 1998
- Porter Michael E., Estrategia Competitiva, Editorial Patria, 2002
- Román Ricardo, Los 5 gurus de la innovación y sus libros

- Shanley Patricia, Pierce Alan, explotación del Mercado Verde, Editorial Varios-Nordan, 2004
- Striner George, Planeación estratégica , Compañía Editorial Continental, Mexico 2003
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [www.inec.com](http://www.inec.com)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [www.magap.gov.ec](http://www.magap.gov.ec).
- Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad [www.mcpec.gov.com](http://www.mcpec.gov.com)
- Banco Central del Ecuador [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)
- Corporación Financiera Nacional de Ecuador [www.cfn.fin.ec](http://www.cfn.fin.ec)
- Banco Nacional de Fomento [www.bnf.fin.ec](http://www.bnf.fin.ec)

## Anexo 1

### Breve historia del azúcar



Aunque hoy es un producto básico en nuestra cocina y mundialmente conocido, su Dicen que la predilección por el sabor dulce es innata en el ser humano. El [azúcar](#), además de tener un sabor agradable al paladar, es una importante fuente de calorías para la dieta moderna, aunque, al no contener vitaminas ni minerales, sus [bondades alimenticias](#) se han puesto en duda en algunas ocasiones.

Cuando hablamos de azúcar común o azúcar de mesa nos referimos a la sacarosa - fórmula química  $C_{12}H_{22}O_{11}$ -. La sacarosa es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha. En ámbitos industriales se usa la palabra [azúcares](#) para identificar a los monosacáridos y disacáridos de sabor dulce, aunque por extensión también se refiere a todos los hidratos de carbono que se disuelven en agua con facilidad y que son incoloros, inodoros y normalmente cristalizables.

## Anexo 2

### Falta de azúcar trae problemas de producción

El Mercurio- 16 abril, 2010 |



Elena Chalco (l) teme que una vez que se termine su reserva de 5 quintales, deba paralizar la producción de pan. Le acompaña su empleada Jéssica Quinde.

Elena Chalco, propietaria de la panadería Ximenita está preocupada por la falta de azúcar en el mercado, pues de los 20 quintales que solía comprar para el mes, ahora sólo le entregaron 5 y a 38 dólares el quintal. Indica que una vez que se termine su reserva, si no se soluciona el problema, su producción se paralizará.

Su local está ubicado en la calle General Torres y Larga, frente al Mercado 10 de Agosto, donde expende pan desde 0,11 centavos para el público.

El precio se mantiene económico, indica, porque el producto está dirigido a las clases populares y más pobres.

Su producción es variada, ofrece pan enquesillado, enrollado, empanadas con y sin azúcar, arepas, besitos, pan de leche, pan de dulce, keyes, etc. Para todos ellos requiere azúcar en su preparación, algunos en mayor cantidad, indica.

En la panadería Imperio del Pan, ubicada en la avenida Don Bosco y Fray Gaspar de Carvajal, incluso se tuvo que subir el precio de algunos bocadillos elaborados mayormente con azúcar como el pai de piña de 0,70 a 0,80 centavos.

Las pastas de chocolate de 0,80 a 0,90 centavos, las orejas de 0,45 a 0,50 centavos.

Y el pan con queso también se tuvo que incrementar de 0,15 a 0,17 centavos, pero en este caso debido al aumento de precio del queso de 1,10 a 1,50 dólares la libra, informó Sonia Aucaquizhpi, vendedora de la panadería.

Sin embargo, también se ofrece pan más económico, desde 0,8 centavos, 0,10 y 0,12 centavos.

En el caso de esta panadería han adquirido de forma precavida unos 60 quintales de azúcar, porque fueron anunciados que habría escasez del producto en el mes de abril.

### **En los distribuidores**

La escasez del producto se siente desde los distribuidores, como la Mega Tienda del Sur, que tiene la distribución para el Austro del azúcar del Ingenio San Carlos.

Anteriormente se contaba con 20.000 sacos al mes para distribuir en la región Austral, pero el cupo se ha disminuido a 10.000 mensuales, informó Diana Berrezueta, contadora de la Mega Tienda.

Desde el Ingenio les explicaron que la reducción del cupo, se debe a que no hay zafra en estos meses, por lo que esperan que la producción se regularice en junio o julio, indicó.

Igual explicación se dio desde el Ingenio Valdez en Guayaquil, donde indicaron que abril es el mes de siembra de la caña, y que la zafra es en junio, en que se regulará la producción de azúcar.

Ahora sólo están despachando el producto a su cartera de clientes, y no a otras personas, se explicó. (COR)

### Anexo 3

#### ENCUESTA

## “MEDICIÓN DEL IMPACTO ECONOMICO-SOCIAL DE LA PRODUCCIÓN DEL AZUCAR Y ALTERNATIVA DE PROYECTO PARA EL AGRICULTOR ECUATORIANO”

**Sexo: Masculino      Femenino**

**Edad:**

**Sueldo**

**Mensual:**

1. ¿QUE CLASE DE AZUCAR USTED COMPRA?
  - a. Blanca
  - b. Morena
  - c. Dietética
2. ¿CON QUE FRECUENCIA USTED COMPRAR AZUCAR?
  - a. Diario
  - b. Dos veces a la Semana
  - c. Semanal
3. UTILIZA USTED OTROS PRODUCTOS ENDULZANTE
  - a. Panela
  - b. Miel
  - c. Otros
4. TIENE CONOCIMIENTO QUE CON LA CAÑA DE AZUCAR SE PRODUCE LA GASOLINA ECO PAIS
  - a. SI
  - b. NO
5. CONSIDERA USTED QUE EL PRECIO DEL AZUCAR ESTA AL ALCANCE DE SU BOLSILLO.
  - a. SI
  - b. NO
6. ¿HA ESCUCHADO USTED DE LA STEVIA?
  - a. SI
  - b. NO
7. ¿CONOCE USTED LOS BENEFICIOS DE LA STEVIA?
  - a. SI
  - b. NO
8. ¿QUE MEDIO DE COMUNICACIÓN PREFIERE?
  - a. TELEVISION
  - b. RADIO
  - c. PRENSA



## Anexo 4

### Logotipo del Producto



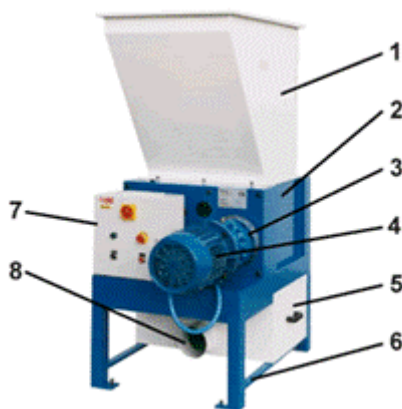
## Anexo 5

### Descripción de la Maquinaria

La maquinaria y equipos necesarios para el proceso productivo se describen a continuación.

#### Trituradora

Es una máquina fabricada en acero inoxidable, consta de una tolva, 42 martillos y una criba de 1mm de diámetro, que sirve para triturar las hojas de stevia.



#### Marmitas

Marmita a vapor esférica, fabricada en acero inoxidable que sirve para el proceso de extracción del esteviosídeo de las hojas de stevia.



### **Filtros**

Construido en material polipropileno fundido, sirve para retener partículas mayores a 1 micra y que no existan saturaciones de membranas en los procesos siguientes.



### **Microfiltración**

Sirve para la aclaración del extracto de las hojas de stevia.



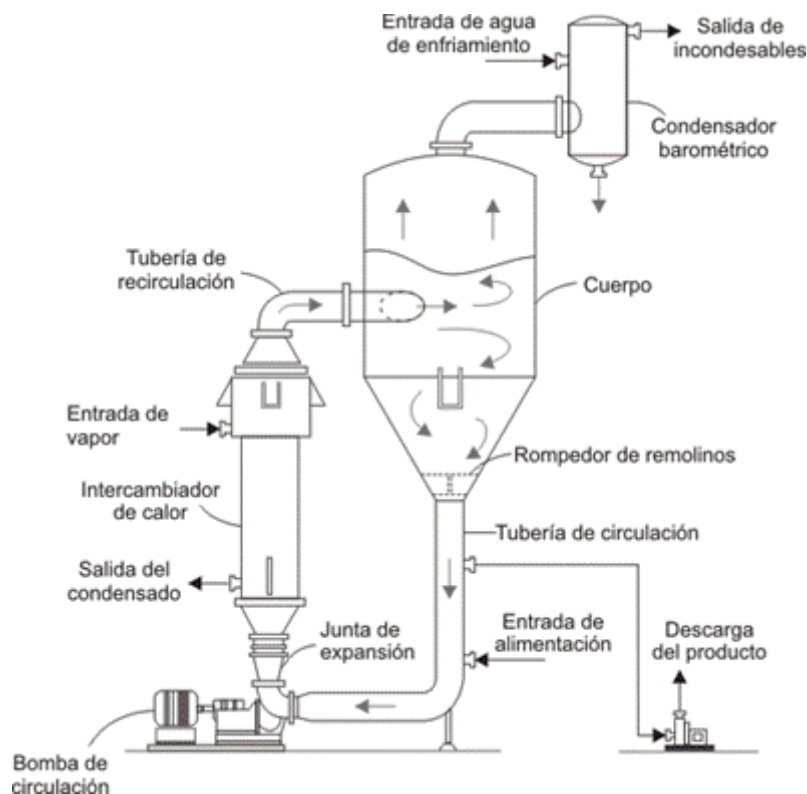
### **Nanofiltración**

Este filtro sirve para la purificación del agua que es colocada en las marmitas.



## Evaporador Cristalizador

Sirve para evaporar y cristalizar el extracto.



## Caldero

Constituye el equipo complementario del evaporador cristalizador.

### **Secador**

Sirve para secar la humedad de los cristales formados por el evaporador.



### **Molino Pulverizador**

Construida en acero inoxidable, sirve para pulverizar los cristales obtenidos del extracto.



### **Mezcladora**

Construida en acero inoxidable, la cual se encarga de mezclar los componentes del endulzante.



### Balanza Electrónica

Sirve para pesar en gramos el contenido del producto terminado.



### **Bombas**

Sirven para impulsar y succionar el extracto hacia los medios filtrantes.



### **Mamómetro**



Sirve para medir la presión de los medios filtrantes.

### **Compresor**

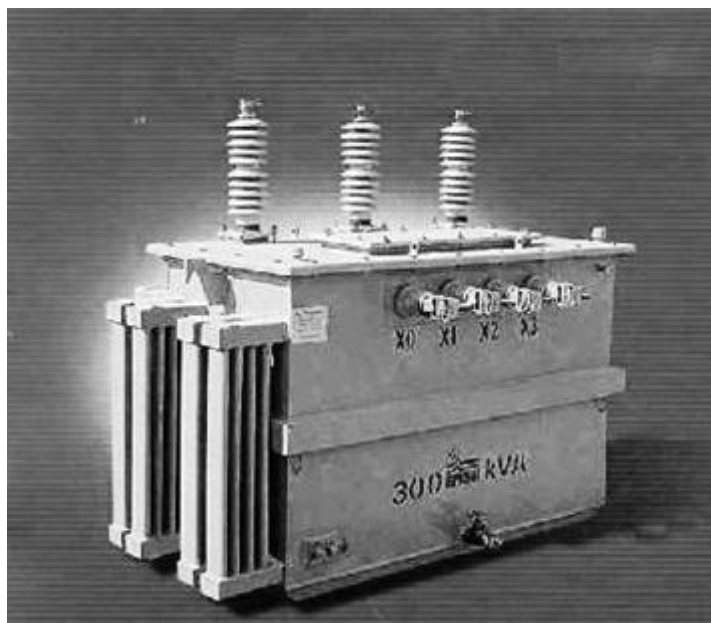
Sirve para realizar la limpieza de la maquinaria.





### Transformador

Sirve para abastecer y regular la energía eléctrica utilizada por la maquinaria de la empresa.



Anexo 6

La Competencia



