UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIEÍA EN ALIMENTOS

CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Estudio de factibilidad para la instalación de una planta artesanal procesadora de dulce derivado de guayaba (*Psidium guajava L.*) en la provincia de Tungurahua.

Trabajo de Titulación, modalidad emprendimiento, previa la obtención del Título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

Autora: Cristina Elizabeth Sánchez Aguiar.

Tutora: Mg. Ing. Silvia Janneth Sánchez Vélez

Ambato – Ecuador

Enero - 2018

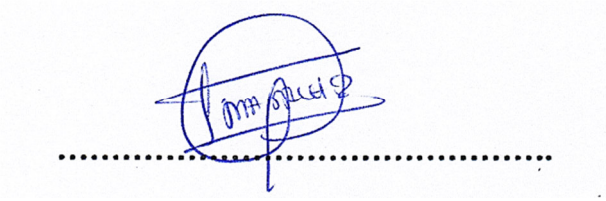
APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Mg. Silvia Janneth Sánchez Vélez

CERTIFICA:

Que el trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato 14 de diciembre del 2017



Ing. Mg. Silvia Janneth Sánchez Vélez

C.I. 180305801 – 3.

TUTORA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Cristina Elizabeth Sánchez Aguiar, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Proyecto de Emprendimiento, previo la obtención del título de Ingeniería en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.



Cristina Elizabeth Sánchez Aguiar

C.I.1804582771

AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia, firman:

.....

Presidente del Tribunal

.....

Ing. Mg. Dolores del Rocío Robalino Martínez

C.I. 180176948 – 8

.....

Ing. Carlos Santiago Moreno Miranda

C.I. 180428534 – 2

Ambato, 09 de enero de 2018

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Emprendimiento o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este Trabajo dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Cristina Elizabeth Sánchez Aguiar

C.I.1804582771

AUTORA

DEDICATORIA

A Dios por darme tantas bendiciones, para no desmayar en el camino y guiarme para llegar tan lejos en la vida

Este trabajo está especialmente dedicado a mi abuelita Guillermina Cusangua mujer emprendedora, que me dio momentos inolvidables y las enseñanzas más grandes de mi vida, siempre estuvo ahí para mí, dándome fuerzas y aliento, como solo ella sabía hacerlo y ahora es mi ángel que desde el cielo me envía sus bendiciones.

A mi madre Norma Aguiar por darme la vida, ejemplo de fortaleza y amor por los demás, motor de mi vida, quien me enseñó a luchar por mis sueños, amiga incondicional que con su amor y consejos, cada día me ayuda a vencer las adversidades.

A mi padre Carlos Sánchez por estar de una u otra manera apoyándome, a mis hermanos Alex y Aracelly por ser mis amigos por naturaleza, mis compañeros de grandes hazañas, además de regalarme muchos momentos de alegría y fuerza en la vida.

Cris

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida y ofrecerme la oportunidad de cumplir día con día cada una de mis metas, por nunca abandonarme y ser mi fuerza en los momentos difíciles.

A mi familia por ser el pilar de mi vida, creer en mí, brindarme su apoyo incondicional, y darme ánimos siempre que lo necesitaba, para nunca darme por vencida.

A mis amigos y compañeros que formaron parte de esta etapa, especialmente a Cris, Wil y Jose, que supieron brindarme su amistad sincera y estuvieron presentes en los momentos dulces y amargos.

A la Universidad Técnica de Ambato y Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, que con sus docentes han sabido transmitir de la mejor manera los conocimientos necesarios para mi formación profesional.

A mi Tutora la Ing. Silvia Sánchez, por su guía e inmensa paciencia, durante el desarrollo de este Proyecto.

A mis calificadores Ing. Carlos Moreno y Mg. Dolores Robalino por su ayuda, atención, colaboración y tiempo, para elaborar y pulir este Proyecto de Titulación.

Cris

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD DE PROYECTO EMPRENDIMIENTO

PÁGINAS PRELIMINARES.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO i
APROBACIÓN DEL TUTOR ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO iv
DERECHOS DE AUTOR v
DEDICATORIA vi
AGRADECIMIENTOS vii
INDICE DE TABLAS x
ÍNDICE DE FIGURAS xiii
ABSTRACT xv
INTRODUCCIÓN 1
EL PROBLEMA 2
1.1. Tema 2
1.2. Justificación 2
1.3. Objetivos 3
1.3.1. Objetivo General 3
1.3.2. Objetivos Específicos 3
CAPÍTULO II 4
MARCO TEÓRICO 4
2.1. Antecedentes Investigativos 4
CAPÍTULO III 6
MATERIALES Y MÉTODOS 6
3.1. Estudio de Mercado. 6

3.2. Estudio Técnico. 8
3.2.1. Ingeniería del proyecto 8
3.2.2. Imagen corporativa 10
3.2.3. Localización del proyecto 11
3.3. Estudio Económico 11
3.4. Estudio Financiero 11
CAPÍTULO IV 13
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 13
4.1. Análisis y discusión de los resultados. 13
4.1.2. Estudio de mercado. 13
4.1.3. Estudio Técnico 27
4.1.4. Estudio Económico 45
4.1.5. Estudio Financiero 49
4.1.6. Impactos del proyecto 51
CAPÍTULO V 53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 53
5.1. Conclusiones 53
5.2. Recomendaciones 54
6. BIBLIOGRAFÍA 55
ANEXOS 58
ANEXO A. ESTUDIO DE MERCADO 59
ANEXO A1. Encuesta Piloto 1 60
ANEXO A2. Encuesta Piloto 2 63
ANEXO A3: Hoja de Validación Cualitativa del instrumento de medición 65
ANEXO A4: Hoja de Validación Cuantitativa del instrumento de medición 66
ANEXO A5: Resultados de validación de encuetas aplicadas 67
ANEXO A6: Aplicación de encuestas en las Zonas 3 y 9 69
ANEXO A7. Cruce de variables – Encuesta de consumidores finales. 70
ANEXO A8. RESULTADOS DE ENCUESTAS APLICADAS A INTERMEDIARIO 86
ANEXO B. ESTUDIO TÉCNICO 96
ANEXO B1: Hoja de catación 97

ANEXO B2: Resultados estadísticos para la Evaluación Sensorial 98
Anexo B3. Evaluación Sensorial 99
Anexo B4. Diseño del envase secundario del producto 101
Anexo B5: Diseño y Distribución de áreas en la planta..... 102
ANEXO C. ESTUDIO FINANCIERO..... 103
ANEXO C1. Inversión..... 104

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diseño factorial AxB 8
Tabla 2.Diseño de bloque incompletos equilibrados. 9
Tabla 3. Población Económicamente Activa (PEA) Encuestada..... 13
Tabla 4. Información Nutricional de dulce de guayaba. 35
Tabla 5. Macro localización de la planta artesanal procesadora de dulce de guayaba 37
Tabla 6. Localización de la planta por el método cualitativo por puntos. 38
Tabla 7. Incremento de consumo de dulce de guayaba en la zona 3 y 9 39
Tabla 8. Capacidad operacional. 40
Tabla 9. Especificaciones de la maquinaria 40
Tabla 10. Especificaciones de equipo complementario 41
Tabla 11. Distribución de área para equipos. 41
Tabla 12. Área Total de la planta 42
Tabla 13. Requerimiento de mano de obra directa. 43
Tabla 14. Personal requerido para la planta. 44
Tabla 15. Inversión fija y diferida inicial. 45
Tabla 16.Capital de trabajo 46
Tabla 17. Proyección de ventas..... 46
Tabla 18. Estado de resultados..... 47
Tabla 19. Gastos Financieros. 48
Tabla 20. Indicadores Financieros 50
Tabla 21.Resultados de validación cualitativa de encuesta dirigida a consumidores. 67
Tabla 22. Resultados de validación cualitativa de encuesta dirigida a intermediarios. ... 68

Tabla 23. Cruce de variables compra - lugar. 70
Tabla 24. Cruce de variables Compra - Edad 71
Tabla 25. Cruce de variables Compra - Sexo. 72
Tabla 26. Cruce de variables Compra – Ingreso Económico. 73
Tabla 27. Cruce de variables Compra – Preferencia de producto ofertado. 74
Tabla 28. Cruce de variables Presentación ofertada – Ingreso mensual. 75
Tabla 29. Cruce de variables Compra - Frecuencia. 76
Tabla 30. Cruce de variables Frecuencia de consumo – Ingreso económico. 77
Tabla 31. Cruce de variables Cantidad de consumo – Ingreso económico. 79
Tabla 32. Cruce de variables Costo Propuesto – Ingreso económico aprox. 81
Tabla 33. Probabilidad de adquisición – Ingreso económico. 82
Tabla 34. Medio Publicitario - Edad. 84
Tabla 35. ¿A quién comercializa dulce de guayaba con mayor regularidad?. 86
Tabla 36. ¿A quién comercializa dulce de guayaba con mayor regularidad? 86
Tabla 37. Presentación comercializada Rara Vez. 87
Tabla 38. Presentación comercializada. Algunas veces. 87
Tabla 39.Presentación comercializada. Casi Siempre 88
Tabla 40. Presentación comercializada. Siempre. 88
Tabla 41. Precio de comercialización presentación pequeña (45g). 89
Tabla 42. Precio de comercialización presentación mediana (75g). 89
Tabla 43. Precio de comercialización presentación grande (98g) 90
Tabla 44. Venta semanal de presentación pequeña (45g). 90
Tabla 45. Venta semanal de presentación mediana (75g). 91
Tabla 46. Venta semanal de presentación grande (98g). 91
Tabla 47. Importancia de atributo. [Precio] 92
Tabla 48. Importancia de atributo. [Sabor]. 92
Tabla 49. Importancia de atributo. [Color]. 93
Tabla 50. Importancia de atributo. [Textura] 93
Tabla 51. Importancia de atributo. [Olor] 94
Tabla 52. Importancia de atributo. [Envase] 94

Tabla 53. Disposición de compra de una cajita de dulce de guayaba con 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.) 95
Tabla 54. Indique el nombre comercial (MARCA) de sus proveedores de dulce de guayaba. 95
Tabla 55. Análisis de varianza del atributo Color. 98
Tabla 56. Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Color. 98
Tabla 57. Análisis de varianza del atributo Olor. 98
Tabla 58. Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Olor. 98
Tabla 59. Análisis de varianza del atributo Sabor. 98
Tabla 60. Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Sabor. 98
Tabla 61. Análisis de varianza del atributo Textura. 99
Tabla 62. Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Textura. 99
Tabla 63. Análisis de varianza del atributo Aceptabilidad. 99
Tabla 64. Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Textura. 99
Tabla 65. Maquinaria y Equipos 104
Tabla 66. Equipo Auxiliar 104
Tabla 67. Materia prima directa, ... 104
Tabla 68. Materia prima indirecta. 105
Tabla 69. Muebles y Equipos de Oficina. 105
Tabla 70. Rol de pagos mano de obra directa e indirecta. 105
Tabla 71. Servicios Básicos. 106
Tabla 72. Gastos de administración y Ventas. 106
Tabla 73. Flujo de caja. 107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Compra de dulce de guayaba de Zona 3 y 8. 14
Figura 2. Relación Cantón – Ingresos económicos. 15
Figura 3. Relación edad - compra de dulce de guayaba. 16
Figura 4. Compra de dulce de guayaba relacionado con el sexo. 17
Figura 5. Presentación de preferencia – Ingreso. 18
Figura 6. Relación Frecuencia de consumo – Ingreso económico. 19
Figura 7. Cantidad – ingreso económico. 19
Figura 8. Disponibilidad de pago relacionado con el ingreso económico. 20
Figura 9. Intención de compra de dulce de guayaba. 22
Figura 10. Relación Edad – Medio de comunicación. 23
Figura 11. Canales de distribución. 24
Figura 12. Importancia de los atributos de dulce de guayaba. 25
Figura 13. Diagrama de bloques de elaboración de un bocadillo de dulce de guayaba. 28
Figura 14. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Color). 29
Figura 15. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Olor). 29
Figura 16. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Sabor). 30
Figura 17. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Textura). 31
Figura 18. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Aceptabilidad). 31
Figura 19. Envoltura de acetato de celulosa. 33
Figura 20. Envase secundario de cartón. 33
Figura 21. Diseño del logo o marca del producto. 34
Figura 22. Sistema gráfico de semaforización. 36
Figura 23. Macro localización de la planta (Tungurahua). 37
Figura 24. Micro localización de la planta (Ambato – Parque Industrial). 38
Figura 25. Estructura Organizacional de CONFISA. 44
Figura 26. Fotografías de aplicación de encuesta de mercado. 69
Figura 27. Evaluación sensorial de dulce de guayaba. 99
Figura 28. Diseño y Distribución de áreas en la planta. 102

RESUMEN

El estudio tuvo como finalidad determinar la factibilidad del proyecto de instalación de una planta artesanal procesadora de dulces de guayaba, que fomente el consumo de confites tradicionales, con el aprovechamiento de la producción nacional excedente. Para ello se llevó a cabo un estudio de mercado, técnico y financiero como parte del anteproyecto que ayudará a tomar la decisión de inversión.

Se estableció la demanda de dulce de guayaba en los cantones más representativos de las Zonas 3 (Ambato, Baños, Riobamba, Latacunga, Puyo) y Zona 9 (Quito), además se determinó las características del target group, hacia el cual se dirigirá el producto.

La producción diaria de la planta será de 450 unidades de 270g aprox., que permitirá satisfacer el 5% de la demanda insatisfecha, teniendo una probabilidad de adquisición del 92,7% en relación a la presentación propuesta.

Los indicadores financieros evaluaron la creación de CONFISA como factible, obteniéndose un valor actual neto de $240.817,00, con un periodo de recuperación de la inversión de 1,5 años, relación costo beneficio R/B de 2,10, rentabilidad sobre las inversiones ROI de 101%, rentabilidad financiera RF de 153% y rentabilidad sobre las ventas RV de 60% en un periodo de 5 años.

Palabras clave: estudio de factibilidad, dulces tradicionales, plantas artesanales, CONFISA.

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the feasibility of the project for the installation of an artisan processing plant for guava candy, which encouragement the consumption of traditional confectionery, with the use excess national production. For this, a market research, technical and financial study was carried out as part of the preliminary project that will help to make the investment decision.

The demand for guava candy was established in the most representative cantons of Zones 3 (Ambato, Baños, Riobamba, Latacunga, Puyo) and Zone 9 (Quito), as well as determining the characteristics of the target group, towards which the product.

The daily production of the plant will be 450 units of 270g, which will allow to satisfy 5% of the unmet demand, with a probability of acquisition of 92.7% in relation to the proposed presentation.

The financial indicators evaluated the creation of CONFISA as feasible, obtaining a net present value of $ 240,817.00, with an investment recovery period of 1.5 years, cost R / B ratio of 2.10, return on investments ROI of 101%, RF financial return of 153% and return on RV sales of 60% over a period of 5 years.

Keywords: Feasibility study, traditional sweets, handmade plants, CONFISA.

INTRODUCCIÓN

Según (Baca, 2010) un proyecto de inversión es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad. La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que este sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social de tal manera que se asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Solo así es posible asignar los escasos recursos económicos a la mejor alternativa

El estudio de factibilidad forma parte de la etapa de pre inversión perteneciente al ciclo que recorre un proyecto desde que se concibe la idea hasta que se materializa la obra o acción concreta, en donde se incluyen los procesos de identificación, selección, formulación y evaluación del proyecto (Miranda, 2005)

El estudio de factibilidad de cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran. En cada etapa deben precisarse todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, o sea optimizarlo. Puede suceder que el resultado del trabajo pudiera aconsejarse una revisión del proyecto original, que se postergue su iniciación considerando el momento óptimo de inicio e incluso lo anterior no debe servir de excusa para no evaluar proyectos. Por el contrario, con la preparación y evaluación será posible la reducción de la incertidumbre que provocaría las variaciones de los factores. (eumed.net, 2008)

El análisis completo de un proyecto requiere, por lo menos, la realización de cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional-administrativo-legal y financiero. Mientras los tres primeros proporcionan fundamentalmente información económica de costos y beneficios, el último, además de generar información, construye los flujos de caja y evalúa el proyecto. (Sapag & Sapag, 2008)

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.Tema

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA ARTESANAL PROCESADORA DE DULCE DERIVADO DE GUAYABA (*PSIDIUM GUAJAVA L.*) EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

1.2.Justificación

La provincia de Tungurahua con su capital Ambato, por su ubicación geográfica estratégica en la zona centro del país, participación económica y red de comunicación interprovincial con la que cuenta se ha convertido en el centro de acopio y redistribución de la producción agropecuaria de la región, gen el país e incluso de productos importados una vez acopiada la producción se establece la distribución a las ciudades principales del Ecuador entre las más importantes tenemos Guayaquil, Quito, consumo interno de Ambato y sus cantones Lago Agrio ,Cuenca, Machala, Manta, Portoviejo, Quevedo, Puyo, Loja, Riobamba, Tena, Coca, Milagro, entre otras ciudades.

La guayaba es un producto hortofrutícola no tradicional de elevada producción y rendimiento, cultivado en la mayoría de provincias de clima húmedo templado del Ecuador. Es un producto agrícola atractivo para industrialización y comercialización en el mercado nacional e internacional a manera de pulpa, jalea, concentrado, jugo, mermelada, dulce o bocadillos, siendo este último uno de los productos con mayor demanda al ser considerado como tradicional en la gastronomía ecuatoriana.

Según datos proporcionados por el Ministerio de coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, el 18% de la población económicamente activa en Tungurahua se

dedica a actividades de carácter industrial, lo que permite la generación de proyectos socio – productivos rentables observando un crecimiento sostenido, que destaca la potencialidad para la generación de un negocio a partir de frutas no tradicionales en la Provincia de Tungurahua del 47% aproximadamente en el año 2011.

El gobierno ecuatoriano se ha encargado de promover la innovación de los sectores productivos y fortalecer la actividad de las MIPYMES (micro, pequeñas y medianas empresas) que representan más del 90% del total de las empresas del país, por su gran potencial para crear empleos, ingresos, mejorar procesos de producción, comercialización, financiamiento y generación de ganancias, con el fin de alcanzar el Sumak Kawsay (Buen Vivir).

En base a lo ya antes mencionado, este proyecto lo que se pretendió fue determinar la factibilidad económica y financiera para la instalación de una planta artesanal productora y comercializadora de dulce derivado de guayaba en la provincia de Tungurahua.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Realizar un estudio de factibilidad para la instalación de una planta artesanal procesadora de dulce derivado de la guayaba (*Psidium guajava L.*).

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado con el fin de establecer la oferta, demanda, clientes potenciales y competencia del dulce derivado de guayaba.
- Efectuar un estudio técnico que permita determinar la tecnología adecuada y localización de la planta para la elaboración de dulces derivados de la guayaba.
- Determinar la viabilidad financiera a través de la realización de un estudio económico y financiero.
- Analizar los posibles impactos económicos, sociales y ambientales que generará la ejecución del proyecto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

La guayaba es una fruta aromática y dulce originaria de las regiones tropicales de América, específicamente de Brasil, Colombia, Perú, Costa Rica, Puerto Rico, Ecuador, etc., conocida a nivel mundial por su alto contenido de agua, bajo aporte de proteínas, grasa e hidratos de carbono, pero alto contenido de vitaminas del grupo A, B, C y nutrientes. En Ecuador se cultivan dos variedades de guayaba: Chivería y Palmira ambas reconocidas por poseer piel verde - amarillenta, pero diferenciadas por su forma y pulpa, la primera de ellas es redonda de pulpa amarillenta – crema, mientras que la segunda tiene forma ovalada (pera) y pulpa rosa intenso.

"En nuestro país la guayaba se cultiva casi en todas las provincias de clima húmedo templado, las zonas de mayor cultivo son: Orellana, Pastaza, Pichincha, Esmeraldas, Azuay, Zamora Chinchipe, Tungurahua, pero el eje principal de producción se encuentra en los cantones de Baños, Mera, Puyo, Santa Clara, Palora y Joya de los Sachas (MAGAP III, 2011)" (INIAP, 2014).

"La problemática principal radica en que la guayaba está determinada como una de las producciones de cultivo excedente en el país, debido a que del total de la fruta producida, únicamente el 10% es utilizado para ser comercializada; mientras que el 90% restante se la desperdicia por ser fácilmente perecible (Castro, 2010)" (Abad, 2017).

Considerando que la guayaba es una fruta altamente perecedera y el mercadeo del producto fresco carece de una infraestructura adecuada, es razonable pensar que las perspectivas de comercialización quizá debieran apuntar hacia la transformación, cabe señalar en este punto la versatilidad tecnológica de la guayaba como materia prima, y el alto contenido nutritivo de sus derivados, presentan ventajas resaltantes que permiten la accesibilidad del producto a una mayor parte de la población, la cual en estos tiempos

está perdiendo el hábito del consumo fresco y lo está sustituyendo por el de los productos elaborados (Quintero, Omaña, & Sangerman, 2016).

El producto sobre el cual se desarrolló el estudio de factibilidad para la creación de una planta artesanal fue un dulce o bocadillo derivado de la guayaba, que por las propiedades nutricionales que esta posee especialmente vitamina C, es apetecido a nivel nacional e internacional.

"Un proyecto de inversión se define como el conjunto de estudios mediante los cuales se determina una idea de negocio que tiene por objeto implementar la producción de un bien o servicio y resolver una necesidad humana, cuya viabilidad o factibilidad se determina por la posibilidad de implementación" (Hamilton & Pezo, 2005).

"La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que éste sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que se asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Solo así es posible asignar los escasos recursos económicos a la mejor alternativa" (Baca, 2010).

Mediante la revisión bibliográfica Ligorguro & Sierra (2015) indicaron que con el estudio realizado en la Universidad Politécnica Salesiana, acerca del diseño de un plan de exportación de pulpa y dulce de guayaba producido en la provincia de Tungurahua para el mercado alemán de Núremberg, Alemania, se obtuvo un VAN de $172,676.82 y un TIR de 25,06% demostrando la rentabilidad del proyecto, con la generación de ganancias a partir del segundo año de implementación del mismo (p.89).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la recolección de información requerida y con el fin de cumplir con los objetivos planteados, se recurrió a la aplicación de técnicas cuantitativas y cualitativas e instrumentos detallados en cada uno de los estudios que forman parte de este análisis de factibilidad.

3.1.Estudio de Mercado.

Se diseñaron dos encuestas con preguntas cerradas de escalas dicotómicas, politómicas, ordenamiento, satisfacción e intención, para consumidores e intermediarios, con el fin de establecer la demanda y oferta (Ver anexo A1 y A2). Para determinar la validez del contenido, las encuestas fueron sometidas a una evaluación cuantitativa y cualitativa mediante el juicio de 8 expertos pertenecientes a las Facultades de Ciencias Administrativas e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato, con el fin de validar la confiabilidad de las mismas, posteriormente se calculó el coeficiente alfa de Cronbach evaluando la correlación o consistencia interna de cada uno de los ítems formulados, mediante la siguiente fórmula:

$$\propto = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{sum}^2}\right)$$

Dónde k es el número de ítems, S_i^2 es la varianza de los ítems (desde 1…i) y S_{sum}^2es la varianza de la prueba total. (Ledesma, 2004)

Para la aplicación de la primera encuesta, la población de estudio se escogió considerando como potenciales consumidores del producto a hombres y mujeres a partir de los 15 años, pertenecientes a la población económicamente activa (PEA) que muestra capacidad de compra, de las capitales de provincias de las Zonas 3 (Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza) y Zona 9 (Distrito Metropolitano de Quito), para Tungurahua a más de la capital de provincia se trabajó con el cantón Baños por su

tradicional comercialización de dulce de guayaba. Estas zonas fueron seleccionadas por el gran aporte al desarrollo integral, económico y sociocultural del país.

Una vez establecido el segmento de mercado, se realizó un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional de la población económicamente activa concerniente a cada capital de provincia escogida, que permitió la asignación distributiva de encuestas dirigidas a consumidores, para su posterior aplicación.

Según Saltos, 2010 la fórmula a aplicarse fue la siguiente:

$$n = \frac{Z^2_{\frac{\propto}{2}} * p * q * N}{(N-1) * E^2 * Z^2_{\frac{\propto}{2}} * p * q}$$

Dónde:

$n =$ Tamaño de la muestra

$N =$ Tamaño de la población en base al segmento de mercado escogido.

$Z^2_{\frac{\propto}{2}} =$ Valor tipificado correspondiente al nivel de confianza seleccionado (α=0,95).

$p =$ La proporción de la población.

$q =$ Proporción de la población que no poseen las características de estudio.

$E =$ La precisión o error del muestreo (0,03).

El levantamiento de información de la encuesta dirigida a consumidores se realizó de manera aleatoria a los potenciales compradores, considerando los sectores geográficos más concurridos de las ciudades escogidas para su aplicación, que permita conocer los hábitos de consumo, aceptación de la comercialización de una nueva presentación, dicha información permitió establecer la capacidad de producción, demanda y oferta del producto. Para el análisis de la encuesta se realizó el cruce de variables demográficas y psicográficas más influyentes para identificar el segmento de mercado objetivo.

Mientras que para la aplicación de la encuesta a intermediarios se tomó como punto de referencia los lugares con mayor preferencia de adquisición del producto, permitiendo conocer el criterio de los intermediarios.

3.2.Estudio Técnico.

Una vez realizado el estudio de mercado del cual se obtuvo la información de los futuros ingresos, se evaluó la Ingeniería, localización y el tamaño del proyecto, para así calcular la inversión y costos de operación para la implementación del proyecto, el uso adecuado de recursos.

3.2.1. Ingeniería del proyecto

3.2.1.1.Tecnología del proyecto

El diseño del producto se llevó a cabo con las variedades Chivería y Palmira, aplicando un diseño de bloques completamente aleatorizado 2^n, cuyos factores de estudio y niveles correspondientes se detallan a continuación:

Tabla 1. *Diseño factorial AxB*

FACTORES	NIVELES
FACTOR A: Variedad de guayaba	a_0 : Guayaba Variedad Chivería
	a_1 : Guayaba Variedad Palmira
FACTOR B: Concentración de azúcar	b_0 : Concentración azúcar 45%
	b_1 : Concentración azúcar 55%

Para la formulación del dulce de guayaba se consideró la norma técnica:

- CODEX STAN 296: Norma Codex para las confituras, jaleas y mermeladas.

Con el fin de medir el grado de aceptación y la fórmula adecuada del dulce de guayaba, se llevó a cabo la evaluación sensorial de color, olor, sabor, textura y aceptabilidad, mediante una escala hedónica de 5 puntos, con ayuda de un panel de 10 catadores semientrenados, quienes evaluaron por duplicado dos muestras de un total de cinco, dentro de las cuales se incluyó una muestra testigo, usando un diseño estadístico de

bloques incompletos equilibrados, con el fin de eliminar los factores externos que pudieran afectar el resultado final.

Tabla 2. *Diseño de bloque incompletos equilibrados. (t=5; k=2; r=4; b=10; λ=1; E=0,62)*

JUECES	TRATAMIENTOS				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	X	X			
2			X	X	
3		X			X
4	X		X		
5				X	X
6	X			X	
7		X	X		
8			X		X
9	X				X
10		X		X	

(Cochran William, 1997) .

La tecnología adecuada fue seleccionada considerando: las características del mercado, materia prima, equipos, mano de obra e insumos necesarios para el diseño del producto con calidad y en la cantidad prevista.

El proceso productivo se llevó a cabo mediante las etapas detalladas a continuación:

- Selección
- Lavado
- Escaldado
- Despulpado
- Cocción
- Moldeo
- Enfriamiento

- Corte
- Empacado
- Almacenado.

3.2.2. Imagen corporativa

Se estableció la identidad de la empresa con la designación de marca y nombre al producto con mensaje único y de fácil comprensión que permita su diferenciación entre sus competidores, atendiendo a la reseña histórica, beneficios y mercado meta del producto.

Para la selección de envase primario y secundario, se tomó a consideración las funciones primarias del envase:

- Proteger y preservar
- Contener y transportar
- Informar y atraer
- Conveniencia de Uso (Careaga, 1993)

La etiqueta se diseñó con la información suficiente que permita la identificación de las características del producto, atienda a la necesidad de la empresa y de los clientes siguiendo las normativas técnicas correspondientes, indicadas a continuación:

- NTE- INEN 1334.1:2014 Rotulado para productos alimenticios para consumo humano. Parte 1 Requisitos.
- NTE- INEN 1334.2:2014 Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado Nutricional. Requisitos.
- NTE – INEN 1334.3:2014 Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 3. Requisitos para declaraciones nutricionales y declaraciones saludables.
- RTE – INEN 022 – 1R. Rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados.

3.2.3. Localización del proyecto

Para la localización de la planta se realizó la macro localización y micro localización del proyecto, estableciendo el sitio preciso de ubicación de la planta, con el método cualitativo por puntos, en donde se evaluó los factores más relevantes para la localización dentro del proceso productivo, considerando los siguientes componentes:

- Medios y Costos de Transporte
- Disponibilidad y costos de mano de obra
- Cercanía de las Fuentes de abastecimiento
- Cercanía del mercado
- Costo y disponibilidad de Terrenos
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros
- Comunicaciones. (Sapag, 2010)

3.2.3.1.Tamaño del proyecto.

La capacidad de producción fue expresada por el número de unidades del producto comercializadas en un periodo de tiempo, tomando en cuenta la disponibilidad de insumos, localización, tecnología, mano de obra, inversión, demanda.

3.3.Estudio Económico

Se estableció un plan de inversión para cuantificar los gastos previos a la producción o activos diferidos, inversiones fijas que tomará en cuenta a todos los activos que garantizarán el funcionamiento inicial del proyecto (terrenos, muebles, enseres, equipos, maquinaria, etc.) y el capital de trabajo mediante el monto de activos corrientes.

3.4.Estudio Financiero

Con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto se evaluó la inversión realizada mediante indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Punto de Equilibrio, Periodo de Recuperación de inversión (PRI), Relación beneficio Costo B/C, Rentabilidad Financiera, Rentabilidad sobre la inversión, Rentabilidad sobre las ventas y Rentabilidad del proyecto.

Para el procesamiento de información, realización de cálculos, interpretación de resultados y redacción del proyecto de titulación, se utilizaron los paquetes informáticos de Microsoft Office disponibles en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos como:

- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Software estadístico SPSS

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis y discusión de los resultados.

4.1.2. Estudio de mercado.

Los instrumentos de recolección de información fueron valorados mediante el juicio individual de 8 expertos (Ver Anexo A 3 y A4), dando como resultado un coeficiente alfa de cronbach de 0,87 para el total de la encuesta de consumidores y 0,75 para la encuesta de intermediarios, que de acuerdo con (Campo-Arias & Oviedo, 2008) son valores aceptables al ser iguales o superiores a 0,7 y menor o igual a 0,9.

Según De Vellis citado por (García, 2006) quien plantea una escala de evaluación de alfa de cronbach con propósitos investigativos, la consistencia interna de los instrumentos de medición presenta una valoración "Muy buena", siendo estadísticamente confiables y homogéneos tras mostrar un coeficiente de correlación interno próximo a 1. Tras someter a evaluación las encuestas, se verificó la validez, es decir, la capacidad del constructo de medir las variables que se pretendió valorar y la fiabilidad, el grado de precisión de medición de las encuestas y eliminación errores.

El tamaño de la muestra establecido para la aplicación de la encuesta dirigida a consumidores fue de 1067 personas pertenecientes a la población económicamente activa de las Zonas 3 y 9, distribuidas de manera proporcional entre las capitales de provincia. La población estratificada se muestra a continuación:

Tabla 3. *Población Económicamente Activa (PEA) Encuestada*

PROVINCIA	CIUDAD	PEA	N° Encuestados
Tungurahua	Ambato	236 473	115
	Baños	14 646	7
Chimborazo	Riobamba	161 488	79

PROVINCIA	CIUDAD	PEA	N° Encuestados
Cotopaxi	Latacunga	117 847	57
Pastaza	Puyo	38 868	19
Distrito metropolitano	Quito	1’623 644	790
TOTAL		2’192 966	**1067**

Debe recordarse, que la demanda de un determinado producto es función de una serie de variables. Entre las más relevantes están: el precio, el ingreso económico de los consumidores, el precio de los productos complementarios y sustitutos, el tamaño de la población y finalmente los gustos y preferencias de los productos. (Fernandéz, 2007). Por ello una vez aplicada la encuesta a consumidores se realizó un cruce de variables y se obtuvieron los siguientes resultados.

Compra de dulce de guayaba

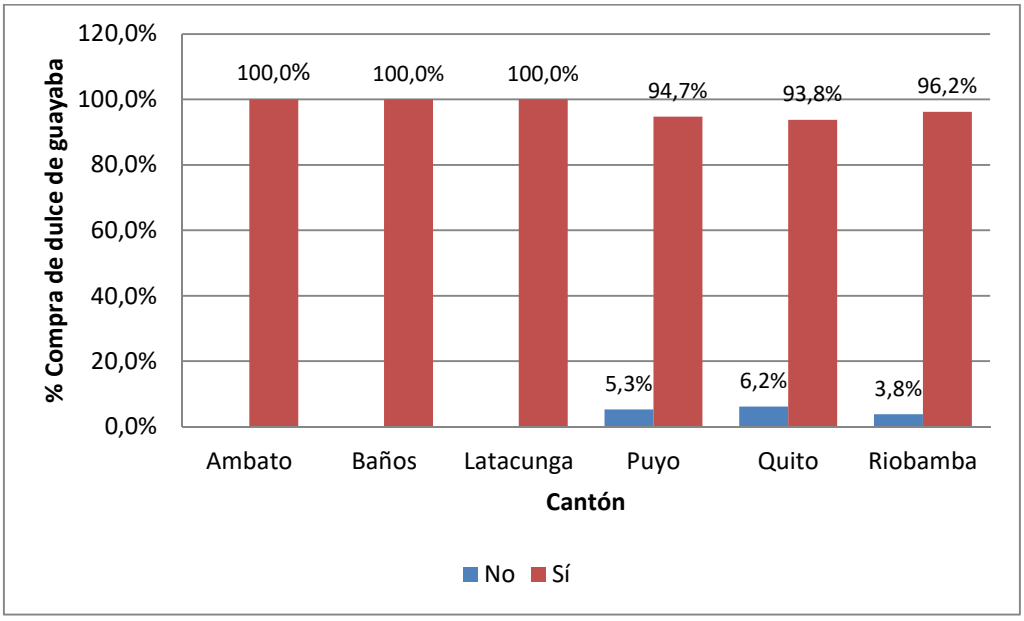


Figura 1. Compra de dulce de guayaba de Zona 3 y 8.

En las zonas 3 y 9 la compra de dulce de guayaba fue del 95%, observando que de los cantones considerados en el estudio de mercado Ambato, Baños y Latacunga presentan

los porcentajes más significativos de compra de dulce de guayaba, mientras que Puyo, Quito y Riobamba lo adquieren en menor porcentaje, sin dejar de ser significativo.

El ingreso predominante entre los compradores efectivos de dulce de guayaba, se encuentra en el rango de salario básico unificado representando de manera global el 44,1% en las zonas de estudio, principalmente en los cantones con elevados porcentajes de compra, en la ciudad de Quito por ser referente económico del país, se mostró también una compra significativa por parte de quienes reciben ingresos mayores a un salario básico unificado en Riobamba y Puyo (*Figura 2*).

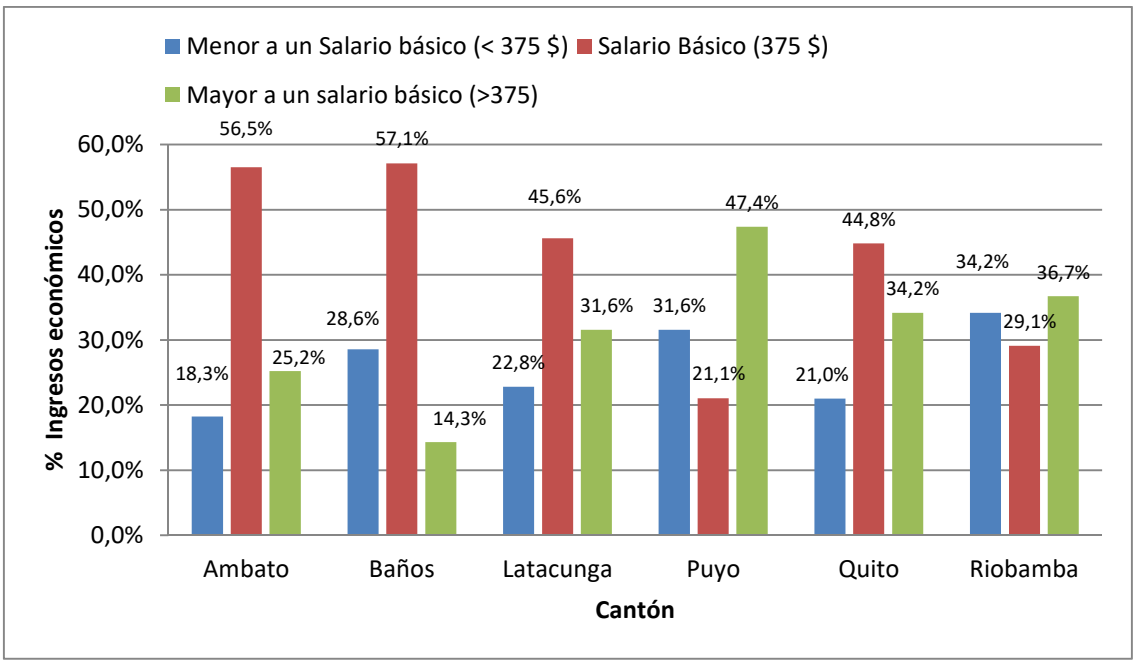


Figura 2. Relación Cantón – Ingresos económicos.

Los potenciales compradores de dulce de guayaba se encuentran entre las edades de 15 a 29 años. Por el contrario a partir de edades superiores o iguales a 30 años, la mayoría indicó que prefería no comprar dulce, debido al riesgo de contraer enfermedades crónicas no transmisibles asociadas con un elevado consumo de azúcar como obesidad, diabetes, etc. Por tanto estas personas no serán consideradas como parte prioritaria del mercado meta.

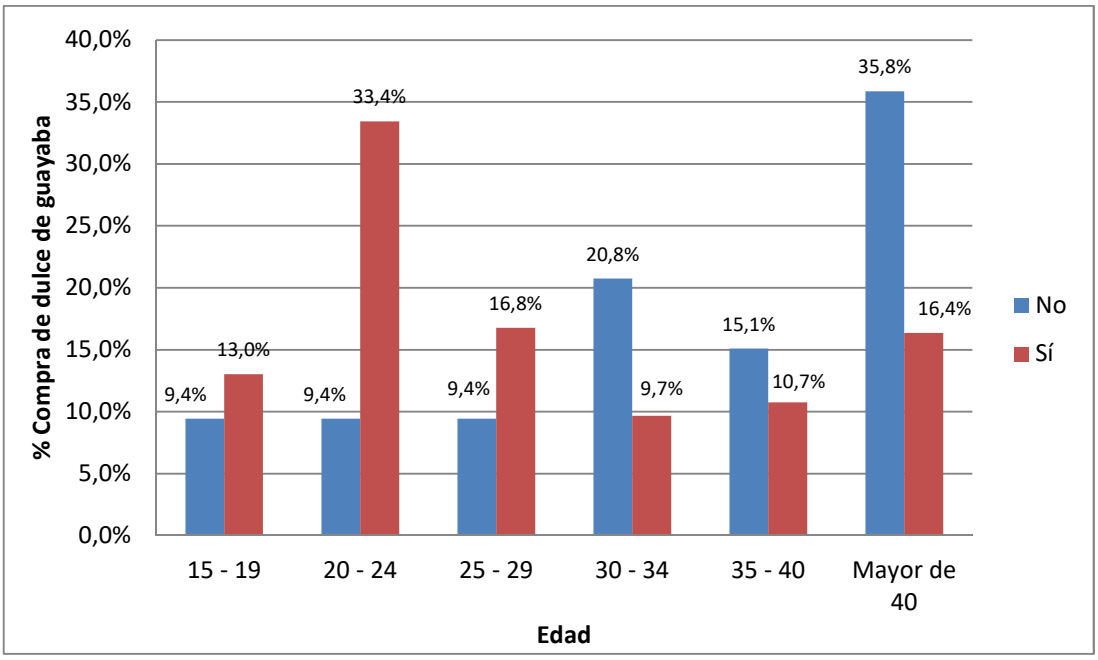


Figura 3. Relación edad - compra de dulce de guayaba.

Si bien la *Figura 3* muestra que quienes compran dulce de guayaba son jóvenes especialmente de entre 20 – 24 años, el 75,3% de compradores efectivos indicó que los principales consumidores en el hogar son niños y adultos en mayor proporción, mientras el 22% indicó que son jóvenes y únicamente el 2,7% indicó que son ancianos.

Para el sexo femenino ir de compras, es una actividad considerada excitante y una necesidad social, razón por la cual se percibe un ligero incremento del 13,81% de manera general en la adquisición de dulce de guayaba comparado con la del sexo masculino, sin embargo, este también mostró un porcentaje de compra significativo del 43,3%. Lo que indicó ser un aspecto de poca relevancia en la adquisición de este producto (*Figura 4*).

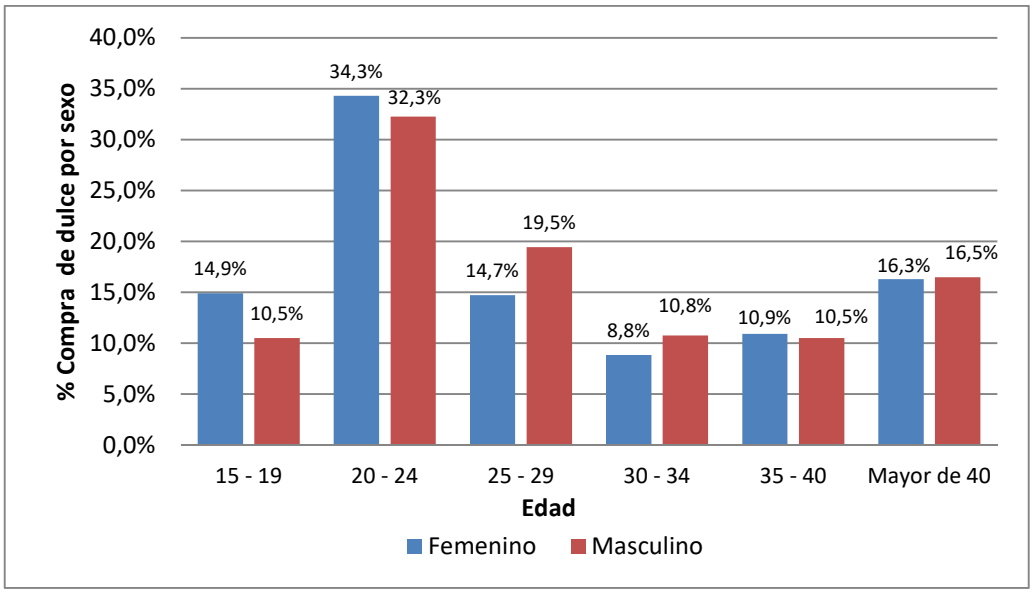


Figura 4. Compra de dulce de guayaba relacionado con el sexo.

Preferencia de compra

En la *Figura 5* se evidencia claramente que los consumidores prefieren adquirir presentaciones pequeñas (45g.) y medianas (75g), que se encuentran a la venta, manifestando una preferencia del 39% y 37,6% correspondientemente, sin importar el ingreso económico, ya que el dulce de guayaba es un producto tradicional y asequible para cualquier nivel socio económico por su bajo costo.

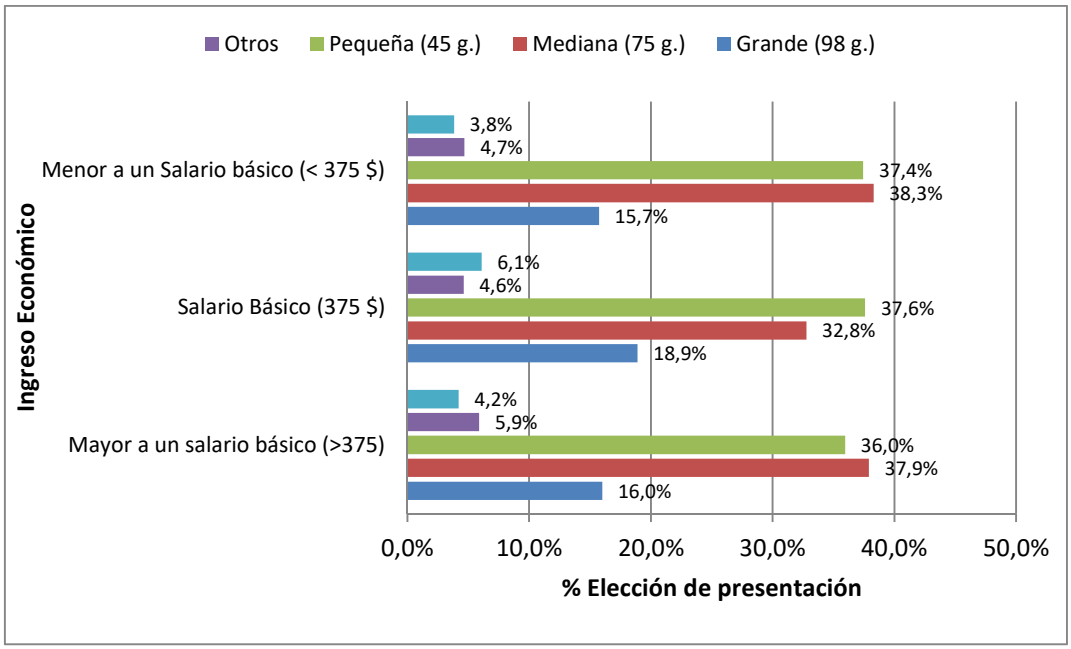


Figura 5. Presentación de preferencia – Ingreso.

Cantidad y frecuencia de consumo

Como se puede apreciar en la *Figura 6*, la frecuencia de compra ocasional ciertamente es la más acostumbrada, representado por el 52,1% de los compradores, al relacionar con el ingreso económico, se observa que esta tendencia de consumo aunque es mayor en quienes perciben un salario básico unificado, es preferencial de las personas que tienen ingresos menores al salario básico, mientras quienes indicaron tener un consumo más habitual (mensual, semanal, quincenal y trimestral) son personas con salarios básicos unificados y mayores a este.

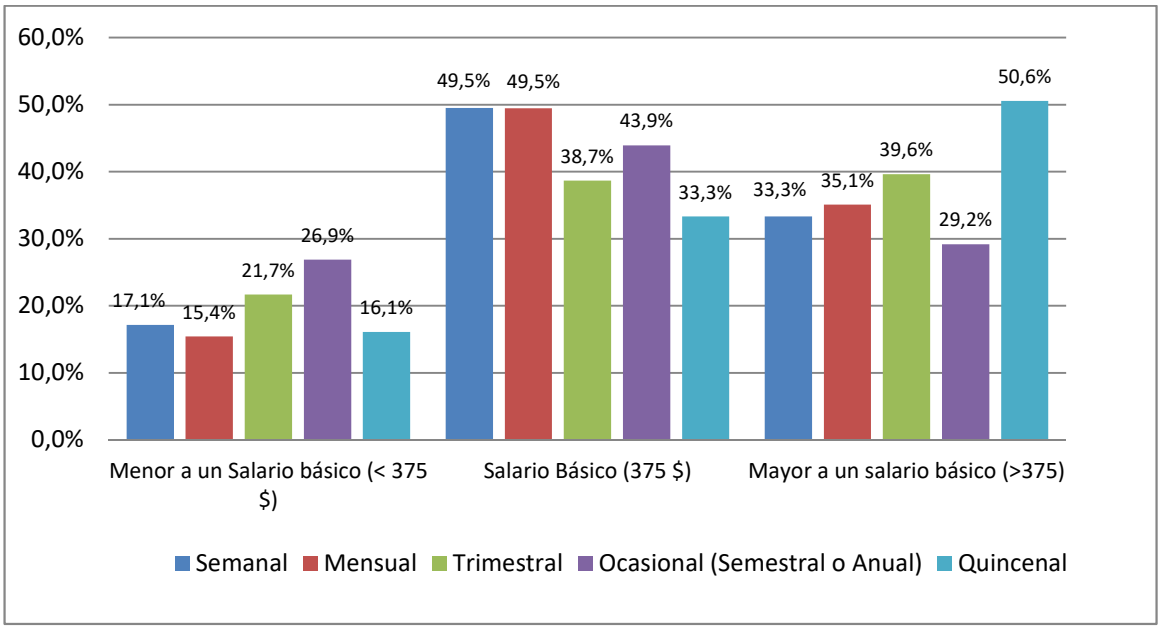


Figura 6. Relación Frecuencia de consumo – Ingreso económico.

La cantidad de consumo más acostumbra es de 1 – 3 unidades, así también de 4 – 8 unidades, representado por el 71,4% y 21,8 % de compradores efectivos. Sin embargo, la inclinación del consumo representativo es más habitual a medida que el ingreso económico disminuye como se puede observar en la siguiente *Figura 7*.

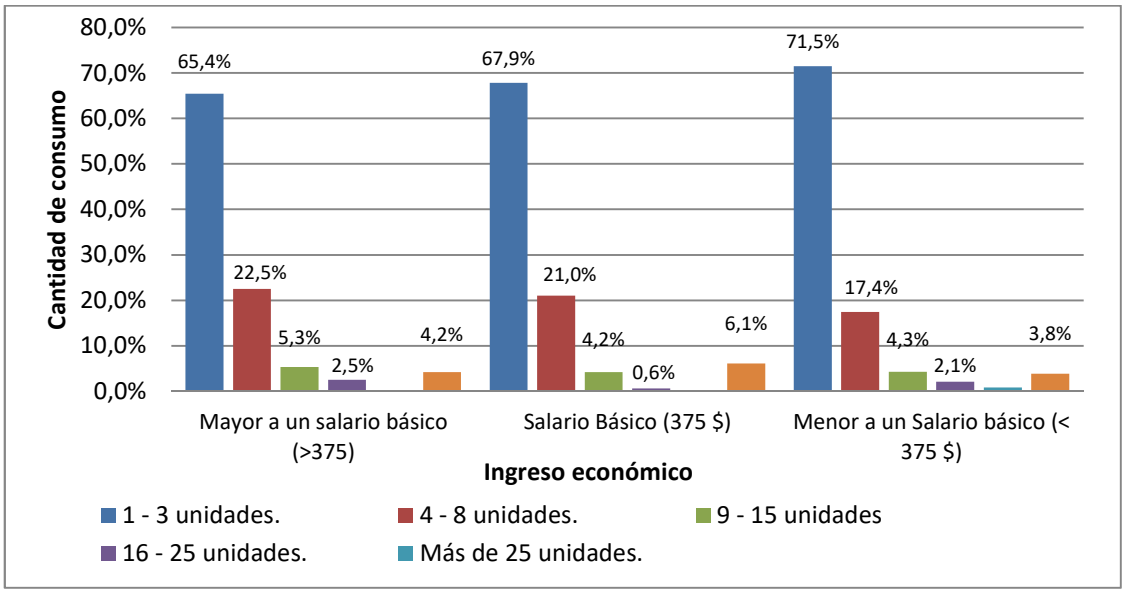


Figura 7. Cantidad – ingreso económico.

Disposición de pago

En cuanto a la aceptación de los costos propuestos para la introducción del producto, aproximadamente un 50% estarían dispuesto a pagar entre 1,50 – 2,00$ por una presentación de dulce de guayaba de 270g y el 32,1% estaría dispuesto a pagar de 2,01 – 2,50$, esto es debido a que el bajo costo es el mejor atractivo de los nuevos productos para los consumidores.

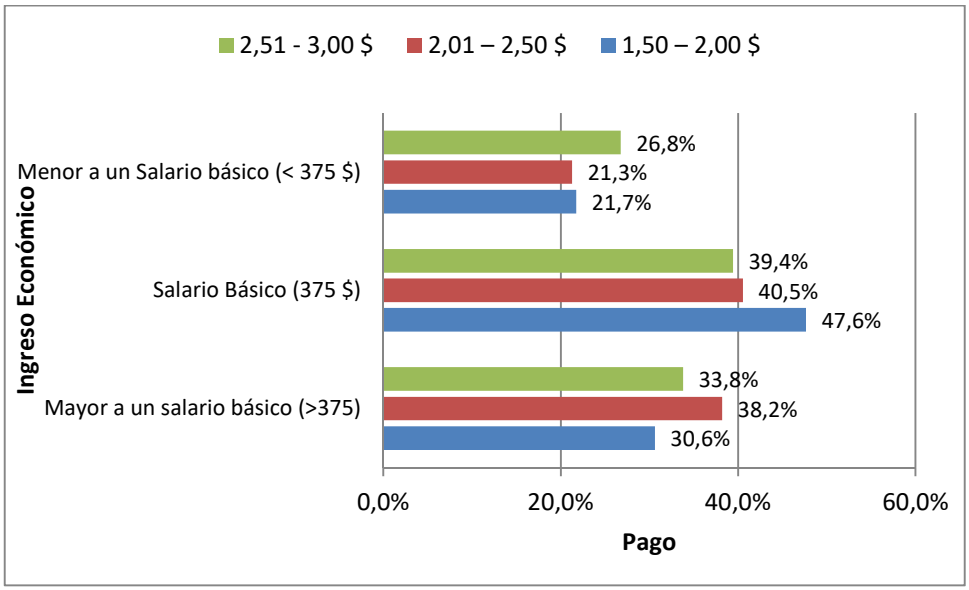


Figura 8. Disponibilidad de pago relacionado con el ingreso económico.

La *Figura 8* permite observar que los consumidores se ven influenciados por factores económicos, ocasionando variación en el comportamiento e interés de compra del producto.

Los dispuestos a pagar un costo más elevado son quienes perciben ingresos económicos más bajos, sintiéndose atraídos por el beneficio de adquirir una presentación dividida en porciones pequeñas, percibiendo la compra como una experiencia suntuaria, teniendo una relación directa con la edad; ya que los principales consumidores en su gran mayoría muestran dependencia económica de la familia al encontrarse entre edades de 20 – 24 años.

Los que perciben un salario básico pagarían el costo más bajo, ya que al ser consumidores habituales de dulce de guayaba, tienden a comparar precios entre productos en vez de beneficios, al haber ausencia de marcas provoca que el consumidor no encuentren la diferencia en comprar una u otra presentación o marca, realizando una compra por conveniencia; mientras el valor intermedio es elegido en mayor medida por los que indicaron poseer ingresos mayores a un salario básico, ya que solo pretenden atender a un gusto o satisfacer su necesidad sin mirar lujo o precio. Estos aspectos serán considerados para la fijación de precio del producto, con el fin de ganar clientes y penetrar en el mercado meta, adquiriendo mayor participación.

Probabilidad de compra

La aceptabilidad de la presentación propuesta de 270 g. (12unds.) se manifestó con una intención de compra del 92,7% en las Zonas 3 y 9, reflejada en los tres primeros niveles de aceptación (Seguro, Probablemente y Podría comprarlos); siendo las poblaciones de Baños y Puyo en donde hay una mayor seguridad de adquisición y aceptación del producto. La probabilidad de compra es representativa para cada uno de los ingresos económicos considerados en el estudio de mercado, en donde personas con ingresos mayores a $375 indicaron una elevada probabilidad de adquisición, seguida por quienes perciben salarios menores al básico y por último de los que tienen ingresos de un salario básico, salario básico, mostrando un promedios de compra que oscilan entre 30,5% y 31,1% (*Figura 9*).

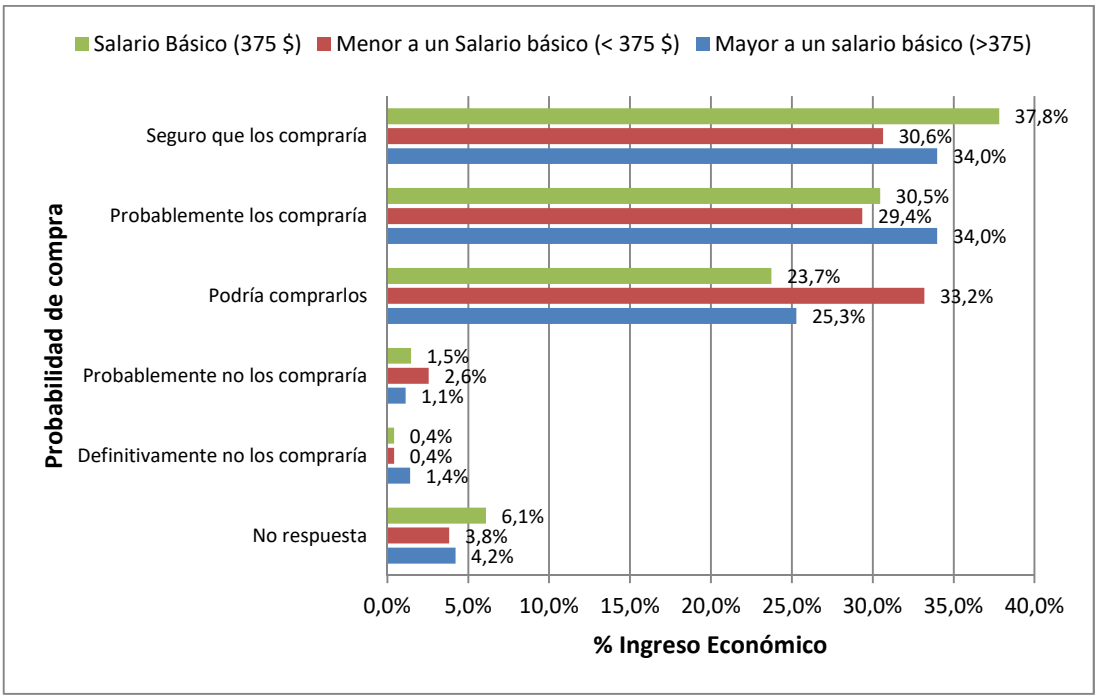


Figura 9. Intención de compra de dulce de guayaba.

Medio publicitario

Las redes sociales fueron los medios de comunicación aceptados por el 50% de los consumidores especialmente a partir de 15 a 40 años, debido a la gran influencia que ejercen en la vida diaria, dando a conocer el producto de manera rápida y eficiente. Otro medio publicitario popular escogido por el 25% de los consumidores es la televisión, principalmente por los mayores de 40 años, debido al tiempo que invierten en este medio de comunicación, por su falta de apego a la tecnología (*Figura 10*).

Las redes sociales serán el medio escogido para realizar marketing digital, debido a las ventajas mostradas para el lanzamiento del producto al mercado, primordialmente al segmento de los jóvenes de toda clase social, con elevada difusión del mensaje publicitario y rentable, mientras que la televisión exige gran inversión de capital para captar la atención de una gran cantidad de consumidores.

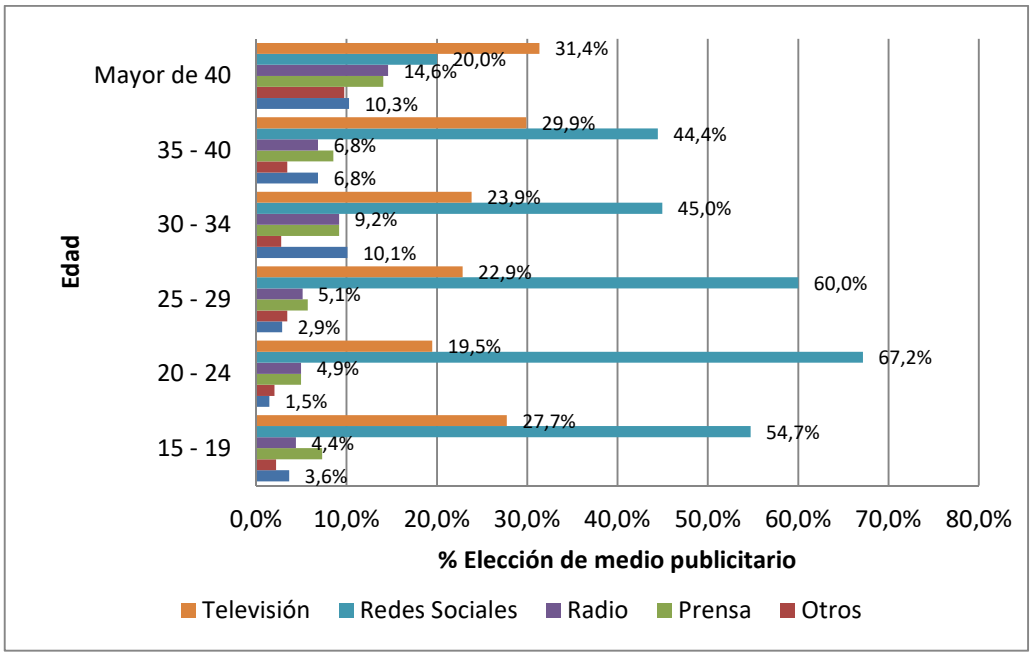


Figura 10. Relación Edad – Medio de comunicación.

Canales de distribución

Los canales de distribución preferidos por los encuestados fueron terminales, supermercados y mercados, en un rango del 19,4% al 34,5% indicaron ser los lugares más comunes para la comercialización de dulce de guayaba, siendo considerados para la introducción de la nueva presentación al mercado. Panaderías y tiendas de barrio deberán ser descartados como canales de distribución para la introducción del producto, debido a los niveles bajos o nulos de compra.

La frecuencia, cantidad de compra y el lugar de adquisición están influenciados por el ingreso económico de los consumidores, el lugar en donde las personas prefieren comprar dulces son en supermercados, siendo los clientes de niveles socioeconómico medio alto con salarios iguales o superiores a $375, mientras que los clientes con un nivel socioeconómico bajo con ingresos menores a $375 generalmente lo adquieren en terminales y mercados (*Figura 11*).

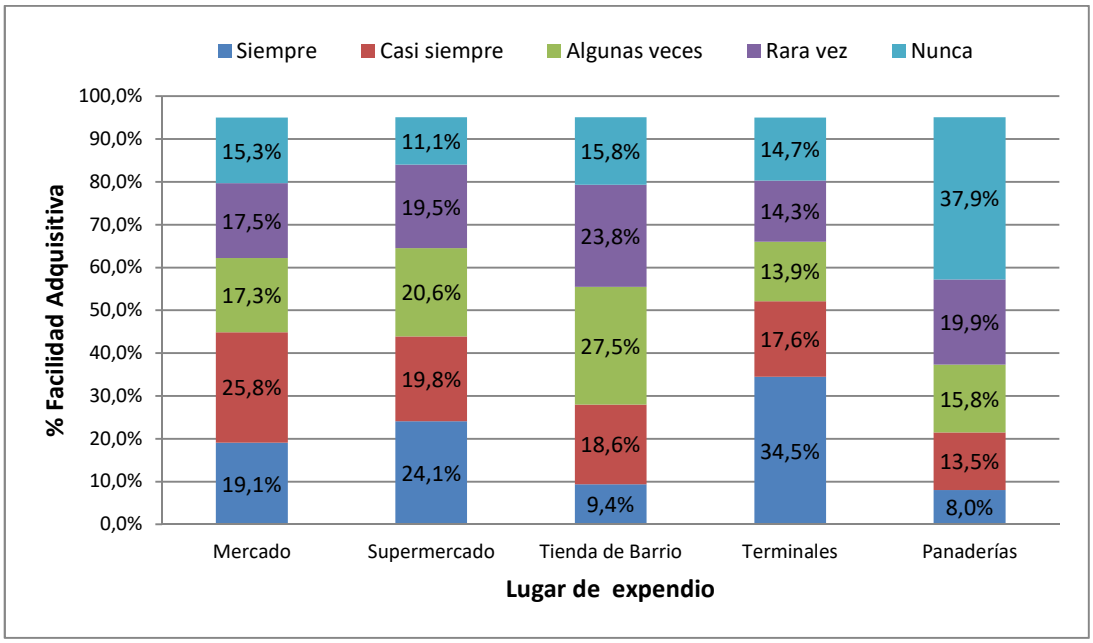


Figura 11. Canales de distribución.

Importancia de atributos de dulce de guayaba para el consumidor

Los atributos del dulce de guayaba fueron valorados como “Muy importantes” por los encuestados, pero entre los más relevantes se mostraron el sabor, olor, textura y color con porcentajes que fluctúan en 48,6% en promedio (*Figura 12*). El precio se consideró como un aspecto de poca importancia debido al costo de comercialización del producto en la actualidad, mientras que textura, sabor y olor fueron los atributos, más resaltados, teniendo una valoración alta según el grado de importancia de atributos. Estos aspectos se tomaron en cuenta para la formulación e imagen del producto.

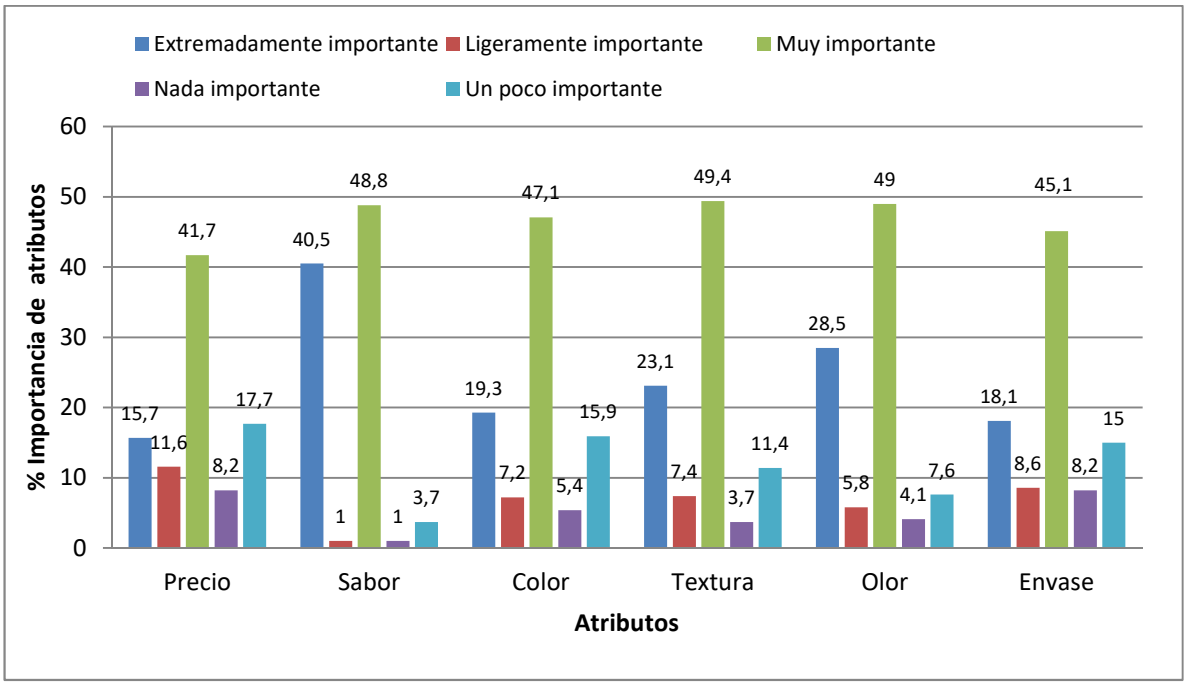


Figura 12. Importancia de los atributos de dulce de guayaba.

Una vez finalizado el estudio de mercado a detalle, se definió el mercado meta y las características del mismo, identificando la edad, ingreso económico y hábitos de compra como las principales variables que influirán en el éxito o fracaso del proyecto.

Además se estableció estrategias de marketing que permitirán llegar al consumidor y cumplir con la demanda proyectada, teniendo como ventaja estratégica, el lanzamiento de una nueva marca al mercado, que posee un producto diferente a lo que se oferta, con un precio promedio ligeramente menor al de presentaciones similares propuestas por la competencia, la distribución del producto se realizará de manera intensiva, principalmente en terminales, mercados y supermercados.

Con el fin de promocionar y posicionar el producto se usarán herramientas de comunicación online, con la creación de una página web, campañas con e-mails publicitarios, participación activa en redes sociales, campañas virales en internet, además de la creación de volantes, folletos, anuncios en periódicos, participación en ferias productivas, creación de puestos de degustación.

Para impulsar las ventas a corto plazo, dando a conocer el producto e incentivar el consumo inmediato, se recurrirá a promociones de ventas, mediante la creación de ofertas, sorteos, regalo de muestras gratis, descuentos por fechas especiales durante el primer año del proyecto.

Análisis de encuesta a comerciantes de dulce de guayaba.

Esta encuesta se llevó a cabo en los terminales terrestres de las ciudades de las zonas 3 y 9, al ser de los lugares más representativos para la adquisición del producto, según el estudio de mercado.

Los datos obtenidos de 30 comerciantes encuestados, mostraron concordancia con varios de los aspectos analizados en el estudio de mercado, señalando así que los clientes son principalmente jóvenes, adultos y niños, pues según los comerciales estos últimos son quienes en ocasiones intervienen para concretar la venta. Las presentaciones de mayor comercialización son los bocadillos de 45g (pequeños) y medianos (75g) pues el 46,7% y 33,3% de los comerciantes correspondientemente, indicaron que son las de mayor comercialización. En tanto presentaciones en bocadillo grandes (98g) u otras formas son las que generan menor venta.

Desde el punto de vista del comerciante los atributos más significativos para adquirir un dulce de guayaba, son principalmente precio, sabor, color y envase. El precio es considerado como algo extremadamente importante por los intermediarios, comparado con el resto de atributos, lo cual es un punto a considerar para la introducción del producto, ya que la competencia ofrece productos similares, con precios asequibles, generando ganancia para el comerciante y beneficios para el consumidor.

El costo fue evaluado por presentación entre los comerciante, observando que el costo de dulces pequeños (45g.) oscila entre 0,36 – 0,45 ctvs., medianos (75g) entre 0,46 – 0,75 ctvs. y las grandes (98g) están valoradas por encima de los 0,75ctvs, lo que indicó que es un producto altamente rentable, en comparación al costo de producción.

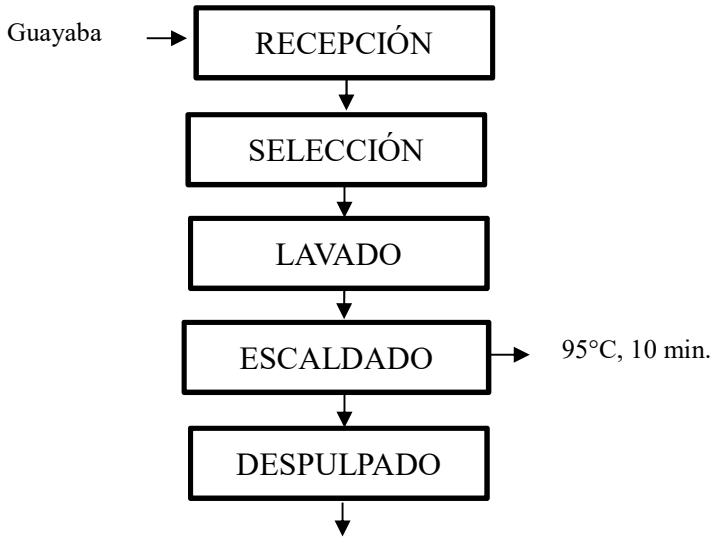
Un 83,3% de los intermediarios manifestó, estar dispuesto a adquirir la nueva presentación propuesta para su comercialización, además permitieron conocer que sus principales proveedores y por ende nuestros competidores son empresas artesanales que distribuyen dulces sin marca, también dulces de las marcas "El guayabal" que además podemos encontrarla ya en supermercados, "Viejo Pedro", "Dulce Tradición" y "La Riobambeñita". Cabe recalcar que las dos primeras marcas mencionadas son las de mayor comercialización en el Sector turístico de Baños (Ver Anexo A8).

Mediante el análisis del estudio de mercado se evidenció la factibilidad del proyecto, al mostrar un consumo significativo de dulce de guayaba principalmente en los cantones Ambato, Baños y Latacunga, encontrándose un nicho de mercado insatisfecho, representado en su mayoría por los jóvenes de la PEA de clase media baja, quienes aceptan una nueva imagen de producto, previo al lanzamiento, demostrando que la idea de inversión es viable.

4.1.3. Estudio Técnico

4.1.3.1. Ingeniería del proyecto

Para la elaboración de dulce de guayaba se requerirá de pulpa de guayaba, azúcar, ácido cítrico y sorbato de potasio. El proceso productivo se llevó a cabo mediante doce etapas adaptadas a las necesidades del proyecto, detalladas a continuación en el siguiente diagrama de bloques:



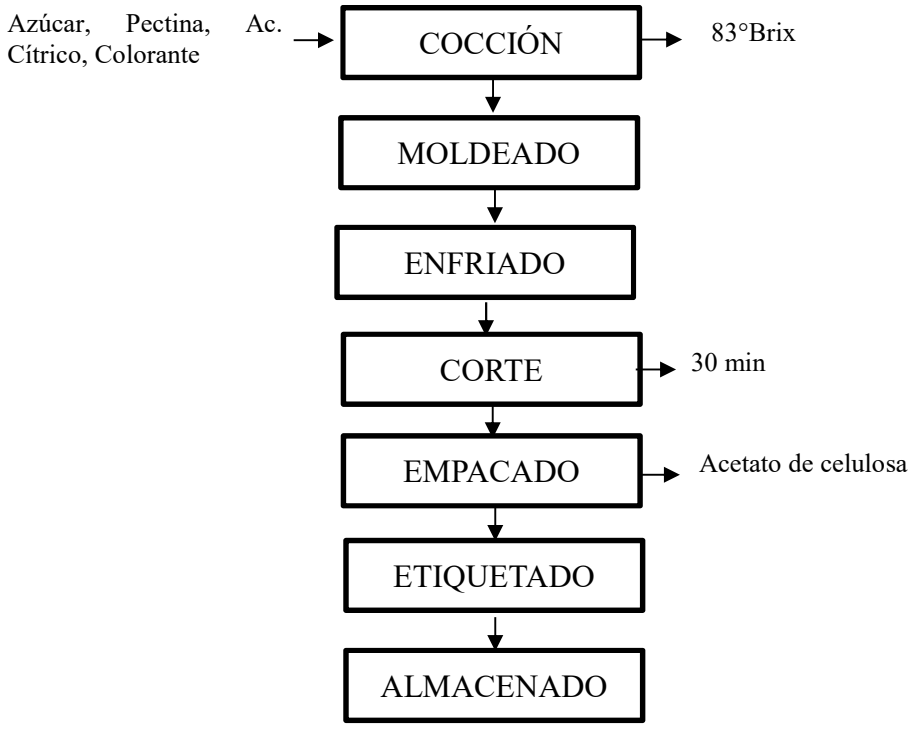


Figura 13. Diagrama de bloques de elaboración de un bocadillo de dulce de guayaba.

4.1.3.2. Análisis Sensorial

Se realizó la evaluación sensorial de 5 muestras de dulce de guayaba a catadores semientrenados, dentro de las cuales se incluyó una muestra testigo, con el fin de mejorar la aceptación de esta y seleccionar la formulación de mayor aceptabilidad entre los consumidores, arrojando los siguientes resultados:

Color

En cuanto al color el análisis de varianza, muestra que no existe diferencia significativa entre los tratamientos, aunque las muestras 514 (guayaba palmira + azúcar 45%) y 486 (guayaba chivería + azúcar 55%), indican las valoraciones promedio más elevadas, cercanas a "Gusta mucho", es decir la variedad de guayaba y concentración de azúcar no influye en la aceptación del color final del producto (*Figura 14*).

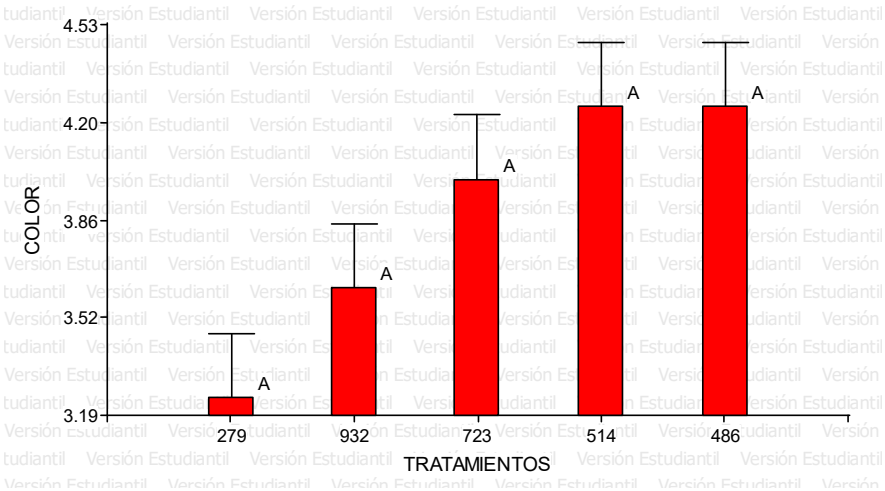


Figura 14. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Color).

Olor

El análisis de varianza para el atributo olor, indica que hay diferencia significativa entre los tratamientos. La prueba de comparación múltiple de Tukey identificó al tratamiento 486 (guayaba chivería + azúcar 55%) y 514 (guayaba palmira + azúcar 45%) como los de mayor valoración manifestando promedios de 4,50 y 4,00 correspondientemente.

El dulce de guayaba de la variedad chivería a mayor concentración de azúcar, presentó un olor más agradable, comparado el de la variedad palmira a menor concentración de azúcar (*Figura 15*).

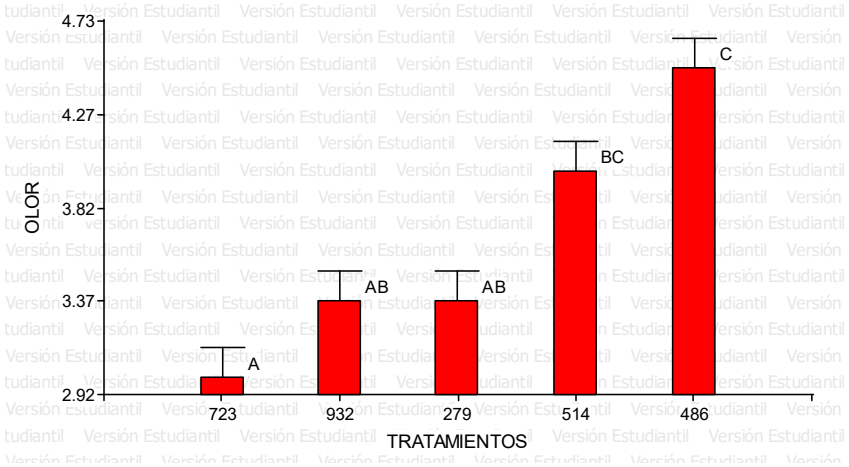


Figura 15. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Olor).

Sabor

El sabor muestra diferencia significativa entre los tratamientos. La prueba de comparación múltiple de Tukey muestra como los mejores tratamientos a 514 (g. palmira + 45% azúcar) y 486 (g. chivería + 55% azúcar), siendo estos los de mayor valoración, ambos con promedios de 4,38. El dulce presento buen sabor con ambas variedades de guayaba pero con diferentes concentraciones de azúcar, lo cual se debe a la diferencia en el contenido de °Brix en la fruta (*Figura 16*).

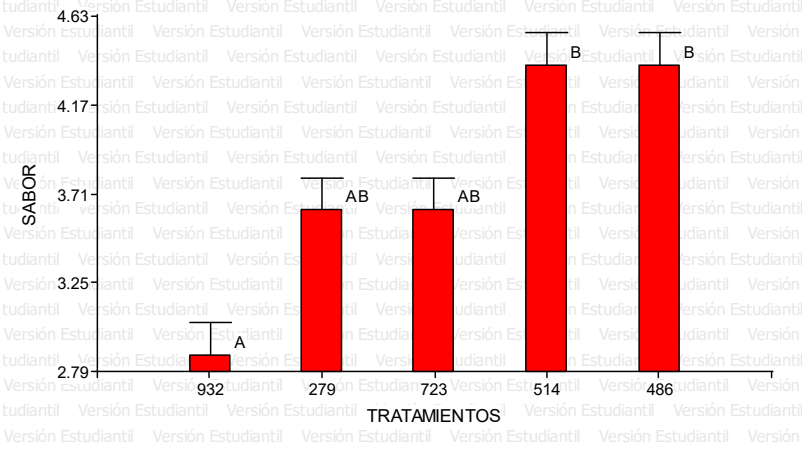


Figura 16. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Sabor).

Textura

El análisis de varianza indica la existencia de diferencia significativa entre tratamientos. Según la prueba de comparación múltiple de tukey se identifica al tratamiento 486 (guayaba chivería + 55% azúcar) como el de mejor textura, con un promedio significativo de 4,66. Lo que indica que la guayaba chivería hace que el producto tenga mejor textura a mayor concentración entre los catadores, similar a la muestra testigo (*Figura 17*).

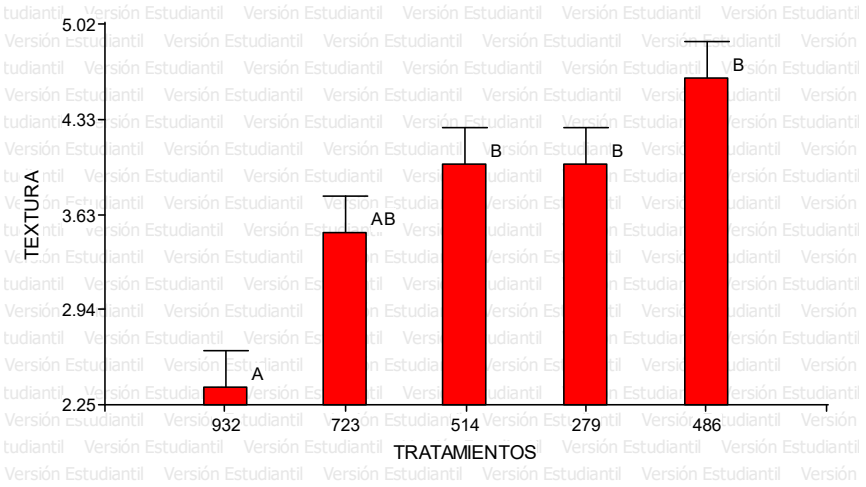


Figura 17. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Textura).

Aceptabilidad

En cuanto al atributo de aceptabilidad la *Figura 18* muestra claramente la diferencia significativa existente entre los tratamientos (95% de confianza), siendo el dulce de guayaba elaborado con la fruta de la variedad Chivería y 55% de azúcar el de mayor aceptabilidad, lo cual se debe a los atributos más relevantes proporcionados por esta: sabor y textura, Además de establecerse esta como la combinación más adecuada para el lanzamiento del producto.

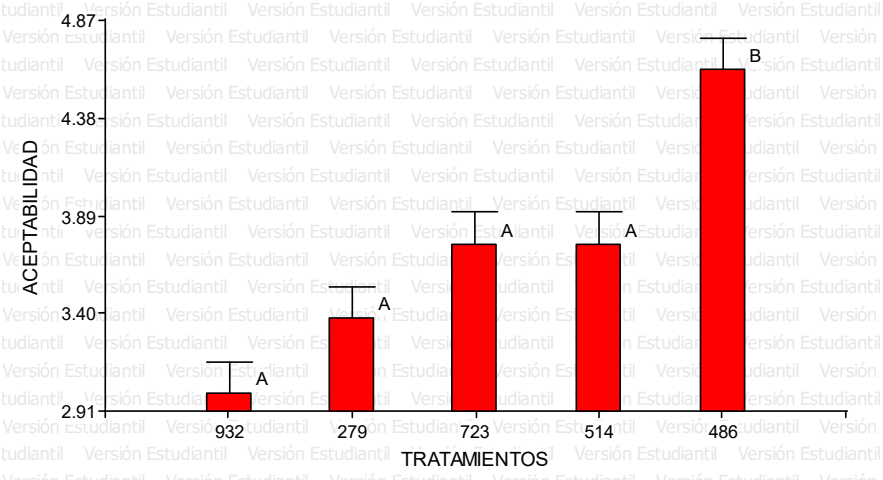


Figura 18. Prueba de comparación múltiple de Tukey (Aceptabilidad).

De acuerdo con la evaluación sensorial, el dulce elaborado con guayaba de la variedad chivería (concentración de azúcar 55%) y el de la variedad Palmira (concentración 45% de azúcar), presenta excelentes atributos sensoriales con similares resultados. Por consiguiente, el producto puede ser elaborado con ambas variedades, pero con diferente concentración de sólidos totales, superando la calidad de la competencia. Con el fin de reducir costos y generar mayor rentabilidad para la empresa, se escogió la formulación 514 para la elaboración del producto.

Un grupo focal conformado por 9 personas, con las características del mercado meta, manifestaron su opinión mediante la degustación del dulce 514 (variedad palmira + 45% azúcar), indicando que:
Sabor, color son agradables, el tamaño del producto es el indicado permitiendo comerlo de un solo bocado, además que al ser pequeño disminuye la sensación de empalago, el olor es perceptible y característico de la fruta, la textura es suave pero a la vez pegajosa, por lo cual se indicó mejorar esa característica por la dificultad de consumirlo con satisfacción, algunos mencionaron que la adición de otro edulcorante diferente al azúcar, sería una alternativa para aumentar el consumo, especialmente de personas con problema de salud como la diabetes.

4.1.3.3. Imagen corporativa

Diseño de envase

Para el producto se seleccionó un empaque primario de celulosa regenerada (celofán) por su baja permeabilidad que permitirá proteger el producto de la humedad, además de poseer transparencia, flexibilidad, termosellable y generalmente es usado en productos de panadería, productos frescos, cereales, carne, confites y dulces.

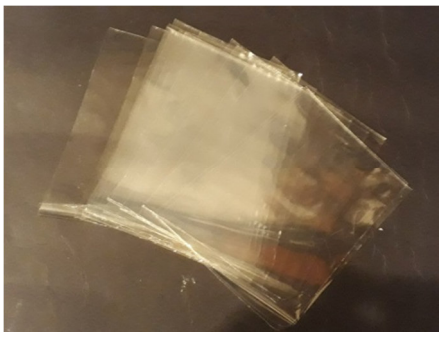


Figura 19. Envoltura de acetato de celulosa.

El empaque secundario será una caja plegadiza de cartón tipo cartulina con ventana plástica de acetato de celulosa de medidas 11,5x8,5x2,5cm, cuya función principal será atraer la atención visual del cliente, describir el producto e incluso efectuar la venta a más de contener y proteger, constituirá una herramienta importante de marketing. (Kotle & Amstrong, 2003)

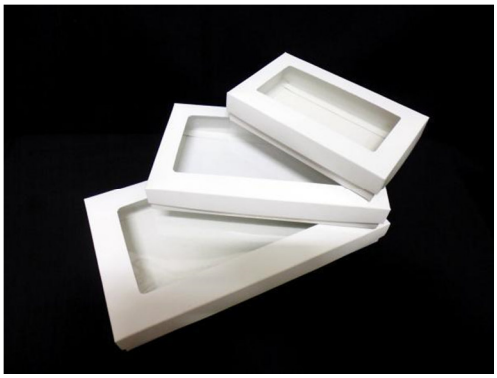


Figura 20. Envase secundario de cartón.

Diseño de marca



Figura 21. Diseño del logo o marca del producto.

Para crear la identidad corporativa se seleccionó una marca mixta, constituida por la combinación de nombre, lema comercial de caligrafía atractiva y un gráfico característico del producto, enmarcado en un círculo que transmitirá la perfección del producto, el logo será registrado bajo la clase internacional de productos 30 correspondiente a productos de confitería y chocolatería en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI).

Para el diseño del logo se consideró la conducta arraigada inalterable de los consumidores que genere hábitos de consumo y adquisición continua de conocimientos, teniendo como predominante el tradicional tono rojo, al ser un color primario resplandeciente que atrae la atención de los consumidores de toda edad, especialmente de niños. Según (Rivas & Idelfonso, 2010) el color rojo y amarillo son colores cálidos habitualmente usados en los envoltorios de los productos para producir impresión de mayor dimensión y proximidad.

Con el fin de buscar el contraste de los elementos que conforman el logo, se combinó la tonalidad predominante con amarillo, verde y blanco, resaltando la tipografía de los mensajes que la marca desea transmitir.

Diseño de etiqueta

La etiqueta se diseñó tomando en cuenta las Normativas Técnicas Ecuatorianas vigentes relacionadas con el rotulado de productos alimenticios para consumo humano en la que se declarara lo siguiente:

Nombre del alimento: REINA GUAYABA (Bocadillos de guayaba)

Lista de ingredientes: Pulpa de guayaba, azúcar, regulador de acidez (E – 330), conservante (E - 202).

Contenido Neto: 270 g (12 uds. x 22,5g)

Elaborado por: CONFISA

Dirección: Parque Industrial – Ambato – Ecuador, Bajo Norma CODEX STAN 296.

Lote: L – Año – Mes – Día – Hora militar – Línea de Producción: L201710122223L03

Vence: Día – Mes – Dos último dígitos del año: 01/08/18

Instrucciones de Conservación: Conservar en un lugar fresco y seco; Una vez abierto consumase de inmediato.

Registro Sanitario: 023586 JOIRBS 2221

La información nutricional que se declarará en la parte posterior del envase secundario para que el consumidor pueda elegir el producto con prudencia será:

Tabla 4. *Información Nutricional de dulce de guayaba.*

Información Nutricional
Tamaño por Porción: 22,5 g
Porciones por envase: 12
Cantidad por Porción:
Energía 335 kJ (Calorías 80 Cal)

Energía de Grasa 0 kJ (Cal. Grasa 0 Cal.)	
	% Valor Diario*
Grasa Total 0g	0 %
Grasa saturada 0g	0 %
Colesterol 0mg	0 %
Sodio 0mg	0 %
Carbohidratos Totales 19 g	6 %
Fibra dietética 1g	4 %
Azúcares 18g	
Proteína 0g	0%
Los porcentajes de valores diarios están basados en una dieta de 8380 kJ (2000 cal)	

De acuerdo con la normativa RTE – INEN 022 – 1R. Rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados, se efectuó la valoración de los componentes y concentración de grasa, azúcar y sal, mediante la realización del sistema gráfico o semáforo, que ocupará el 20% del área posterior del envase secundario (19,55 cm^2) y representará los niveles de cada componente como se muestra a continuación:

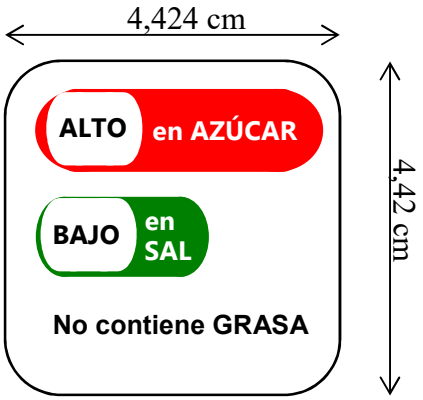


Figura 22. Sistema gráfico de semaforización.

El producto final serán 12 unidades de 22,5g. c/u aproximadamente, envueltas en un papel de celulosa regenerada, contenidas en una caja tipo cartulina (Ver Anexo B4)., que contendrá las especificaciones del producto de acuerdo con las normativas técnica ecuatorianas para etiquetado, haciendo de este un producto único en presentación y diferenciado de la competencia.

4.1.3.4. Localización del proyecto

Macro localización

Tabla 5. *Macro localización de la planta artesanal procesadora de dulce de guayaba*

País:	Ecuador
Región:	Sierra
Zona:	Sur Oriente
Provincia:	Tungurahua
Cantón:	Ambato

Para la localización de la planta se consideró la Provincia de Tungurahua, por su ubicación geográfica estratégica, ya que constituye el punto medio de encuentro entre la Región Costa y la Amazonia, además de ser poseedora de un gran motor industrial y comercial importante para la economía de todo el Ecuador.



Figura 23. Macro localización de la planta (Tungurahua).

Micro localización

Ambato fue considerado como la zona escogida para la localización de la planta, por su elevada actividad comercial, fundamentalmente por contar con el Mercado Mayorista,

apreciado como el principal centro de acopio y redistribución del país en lo que se refiere a alimentos de los diferentes puntos del país, favoreciendo la adquisición de la materia prima.

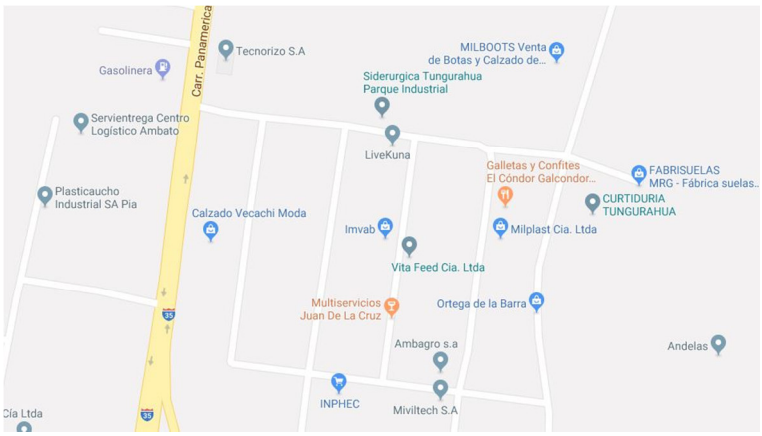


Figura 24. Micro localización de la planta (Ambato – Parque Industrial).

Dentro de esta localidad, determinó el sitio específico de la planta, comparando 2 zonas (urbana y rural) de la ciudad, para lo cual se evaluó los factores más relevantes que condicionaron la localización, mediante una calificación de 0 a 10 como se indica a continuación:

Tabla 6. *Localización de la planta por el método cualitativo por puntos.*

Factor Relevante	**Peso Asignado**	**Zona Urbana (Huachi Loreto)**		**Zona Rural (Parque Industrial)**	
		Calificación	**Ponderación**	**Calificación**	**Ponderación**
MP Disponible	0,16	8	1,28	9	1,44
MO Disponible	0,13	7	0,91	9	1,17
Disponibilidad de servicios básicos	0,13	7	0,91	7	0,91
Costos insumo	0,12	7	0,84	7	0,84
Transporte	0,1	9	0,9	8	0,80
Comunicaciones	0,1	9	0,9	8	0,80
Cercanía de fuentes de abastecimiento	0,14	8	1,12	7	0,98
Cercanía del mercado	0,12	7,5	0,9	8	0,96
Total	**1**		**7,76**		**7,90**

Para consignar la ponderación del peso asignado, se consideró el criterio de un grupo de productores de dulce de guayaba pertenecientes a la provincia de Tungurahua, estableciendo como prioridad la disponibilidad de materia prima, cercanía de fuentes de abastecimiento, mano de obra disponible y disponibilidad de servicios básicos.

Aunque la ponderación fue similar para ambas zonas evaluadas, se escogió como el lugar de localización, la zona norte de la ciudad de Ambato, Parroquia rural Izamba - Parque Industrial de Ambato, al presentar una mayor puntuación total ponderada de 7,90 al compararse con la zona urbana (Tabla 6).

4.1.3.5. Tamaño del proyecto

Para la determinación de la capacidad de producción, se estimó una disposición de compra del 95%, consumo promedio de 0,6 kg y frecuencia de consumo de 1 – 3 unidades semestrales, obtenido mediante el estudio de mercado. Identificando un consumo per cápita de 584.975,61 Kg de dulce por año, mientras la producción nacional reportada por el INEC es de 25.593 Kg/año, que representa únicamente el 4,38% de la demanda manifestada por el mercado potencial, es decir hay una demanda insatisfecha del 95,62%.

Se pretenderá cubrir el 5% de la demanda insatisfecha representada por 29248,78Kg/año, con una producción diaria de 450 unidades de 270 g aproximadamente. La proyección de la producción futura se consideró una tasa de crecimiento anual de 5% (Tabla 7).

Tabla 7. *Incremento de consumo de dulce de guayaba en la zona 3 y 9*

AÑO	PEA	Consumo Aparente proyectado Kg/año
2017	1026273	29.249
2018	1077587	30.711
2019	1131466	32.247
2020	1188039	33.859
2021	1247441	35.552
2022	1309813	37.330

En la Tabla 8 se muestra la capacidad operativa con la que deberá contar la planta por cada proceso, considerando una holgura del 8%, que justifique el incremento de producción proyectada a 5 años, en base al incremento poblacional del país (1,6), para evitar el desperdicio de recursos a futuro.

Tabla 8. *Capacidad operacional.*

Operación	Cantidad (kg)	Tiempo (h)	Capacidad operacional	Capacidad por holgura
Recepción	253	0,3	843,3	273,2
Pesado	253	0,1	2530,0	273,2
Selección	252,51	0,15	1683,4	272,7
Lavado	252,4	0,15	1682,7	272,6
Escaldado	254,436	0,2	1272,2	274,8
Despulpado	249,036	0,4	622,6	269,0
Cocción	249,036	3	83,0	269,0
Moldeado	124,618	1,3	95,9	134,6
Corte	124,618	0,65	191,7	134,6
Empacado	121,5	1	121,5	131,2
Etiquetado	121,5	0,5	243,0	131,2
Almacenado	121,5	0,25	486,0	131,2
Horas Trabajadas		8		

Por tanto, con el fin cumplir con la demanda diaria en una jornada de trabajo de 8 horas y tomando como referencia la demanda futura proyectada en las Zonas 3 y 9, se realizó una descripción detallada de los principales equipos e insumos a usarse:

Tabla 9. *Especificaciones de la maquinaria*

Cantidad	Maquinaria	Capacidad	Dimensiones
1	Despulpadora de Frutas	200 kg/h	(1,20x0,60x0,60) m.
3	Maquina mezcladora hecha a medida	85 kg/h	(1,50x1,50x0,9) m
3	Maquina manual cortadora de acero inoxidable hecha a medida	--------	(1.00x0.40x0.02) m

Tabla 10. *Especificaciones de equipo complementario*

Cantidad	Equipo	Capacidad	Dimensiones
1	Balanza electrónica industrial	300 kg	(1.20x1.20x0,50) m
1	Balanza gramera electrónica	5 kg	(0.19x0.24x0,035) m
9	Charola de acero inoxidable	15 Kg	(1.50x0.80x0.02) m
2	Olla acero inoxidable	10 lt	-----
3	Espátulas	-----	No especificado.
9	Gavetas	30 kg	(0,54x0,36x0.30) m
2	Cuchara pala	0	(1.80x1.80x0.20) m
1	Lavabo de acero inoxidable	-----	(1.00x0.60x0.9) m
2	Mesa acero inoxidable	-----	(1.00x2.30x0.90) m
5	Mesa de acero inoxidable con entrepaños de centro	-----	(1.90x0.60x0.9) m
1	Brixómetro Digital	0 – 100°B	No especificado

La maquinaria y herramientas necesarias fueron escogidas por sus especificaciones técnicas, adaptación a cada etapa del proceso, ser de fácil manejo para los operadores, pero fundamentalmente por la baja inversión de capital y obtención de productos de calidad (Tabla 9 y 10).

4.1.3.6. Distribución de espacios

Una buena distribución de la planta proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite que la operación sea más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. (Baca, 2010). Por lo cual se contempló cada una de las operaciones que forman parte del proceso productivo, maquinaria, capacidad productiva, así como también los factores de movimiento, espacio de circulación del operario y limpieza, distribuyendo las áreas en la planta como se indica a continuación (Tabla 11).

Tabla 11. *Distribución de área para equipos.*

OPERACIÓN	EQUIPOS	#	Longitud + Espacios (m)	Ancho + Espacios (m)	Superficie (Equipos+ Espacios) (m^2)	((Superficie (Equipos+Espacios))* Factor Movimientos (m^2)
Recepción	Balanza industrial	1	1,35	1,20	9,72	12,3
Selección	Gavetas	9	1,90	1,90	3,61	21,2

OPERACIÓN	EQUIPOS	#	Longitud + Espacios (m)	Ancho + Espacios (m)	Superficie (Equipos+ Espacios) (m^2)	((Superficie (Equipos+Espacios))* Factor Movimientos (m^2)
Lavado	Lavabo	1	2,30	1,50	3,45	4,5
Despulpado	Despulpadora	1	1,20	1,50	1,80	2,3
Escaldado y Cocción	Mezcladora	3	1,20	2,10	2,52	14,0
Moldeado	Charola	9	1,50	1,70	22,95	29,8
Corte	Cortadora	1	1,00	1,30	1,30	1,7
Reposo	Mesa	5	1,90	1,50	14,25	18,5
Empacado	Mesa	1	1,00	3,20	3,20	4,2
Envasado	Mesa	1	1,00	3,20	3,20	4,2
SUPERFICIE DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN					97,53	**112,7**

Tabla 12. *Área Total de la planta*

Áreas	m2
Área de procesos	112,7
Administración	15
Bodega	10
Baños y vestidores	9
Material de limpieza	3
Estacionamiento	20
Área Total	169,7

Para la distribución del interior de una planta, es necesario diseñar un plano, para colocar las máquinas y demás equipos de manera que permita a los materiales avanzar con mayor facilidad, al costo más bajo y con el mínimo de manipulación, desde que se reciben las materias primas, hasta que se despachan los productos terminados (Erossa, 2009). Por ello una vez determinadas las principales áreas que formaran parte de la empresa (Tabla 12), se realizó el plano definitivo para una planta piloto de 169,7 metros cuadrados, con una distribución continua del proceso de elaboración del dulce de guayaba, que otorgara flexibilidad en la capacidad de producción de la planta (Ver Anexo B5).

Requerimiento de mano de obra

Así mismo se tomó en cuenta la producción diaria, capacidad instalada, tiempo de duración y rendimiento de operario por etapa del proceso productivo, para establecer el requerimiento de mano de obra directa e indirecta para una jornada de 8 horas como se observa en las Tabla 13 y 14.

Tabla 13. *Requerimiento de mano de obra directa.*

Operación	Cantidad (kg)	Tiempo (h)	Personal #	Horas/hombre H – H	Capacidad operacional (Kg/h)
Recepción	253	0,3	2	0,6	843,3
Pesado	253	0,3	2	0,6	843,3
Selección	252,51	0,3	2	0,6	841,7
Lavado	252,4	0,2	2	0,4	1262,0
Escaldado	254,436	0,25	3	0,75	1017,7
Despulpado	249,036	0,4	1	0,4	622,6
Cocción	249,036	2,5	3	7,5	99,6
Moldeado y Enfriado	124,618	1,3	3	3,9	95,9
Corte	124,618	0,66	3	1,98	188,8
Empacado	121,7	1	6	6	121,5
Etiquetado	121,7	0,54	2	1,08	225,0
Almacenado	121,7	0,25	2	0,5	486,0
Horas trabajadas		8		24,75	

$$Mano\ de\ obra\ requerida = \frac{Horas - Hombre}{8\ h\ trabajadas}$$

$$Mano\ de\ obra\ directa = \frac{24{,}75}{8} = 3{,}09 = 3$$

Tabla 14. *Personal requerido para la planta.*

Mano de obra Indirecta	
Descripción	**Cantidad**
Gerente	1
Contador/Secretaría	1
Jefe de ventas	1
Mano de obra directa	
Descripción	**Cantidad**
Obreros	3
Jefe de producción	1
Total de personal requerido	**7**

Una vez establecido el personal mínimo requerido, para un adecuado funcionamiento de la planta, se tendrá la siguiente estructura organizacional:

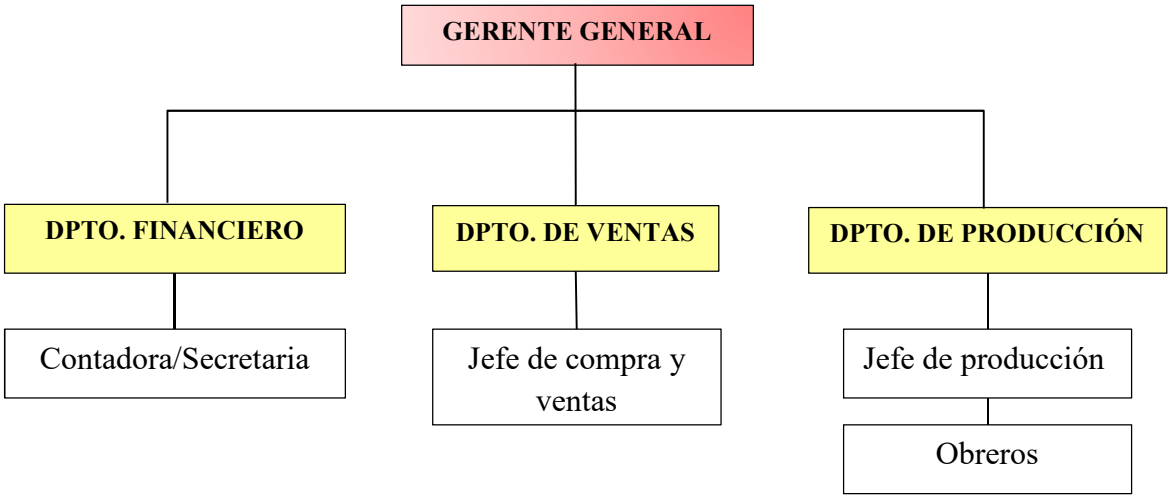


Figura 25. Estructura Organizacional de CONFISA.

Algunos de los puestos considerados en el organigrama empresarial, serán multifuncionales, característicos en microempresas que cuentan con personal reducido, buscando obtener una alta tasa de rentabilidad.

La elaboración de dulce de guayaba fue un proceso fácilmente adaptable a la tecnología existente en la industria alimentaria, permitiendo obtener un producto aceptable entre los potenciales consumidores, su localización únicamente se ve limitada por la obtención de materia prima, teniendo como ventaja la disponibilidad de mano de obra calificada. Con referencia a lo dicho el proyecto es viable y puede ser ejecutado en cuanto a la parte técnica.

4.1.4. Estudio Económico

El análisis económico abarcó la inversión, proyección de los ingresos y gastos, así como el financiamiento, en donde se consideraron todos los factores de producción para un periodo de proyección de 5 años, con un incremento anual del 5% para ventas y 1% en el costo de materia prima, haciendo referencia a la inflación nacional.

4.1.4.1. Inversión

La inversión inicial representa el capital necesario para el cumplimiento de la capacidad de producción anual, estableciendo una inversión de $ 47.586,00 entre los activos fijos y diferidos, incluido costos de maquinaria, equipo auxiliar, instalaciones, muebles de oficina y enseres.

El capital de operación o trabajo engloba costos de materia prima, mano de obra directa e indirecta, gastos de ventas y costos por depreciación o amortización, inversión con la cual se debe contar para financiar la producción de dulce de guayaba antes de recibir ganancia alguna siendo un valor de $24.031,00. (Ver anexo C1.)

Tabla 15. *Inversión fija y diferida inicial.*

INVERSIÓN FIJA	
Descripción	**VALOR TOTAL (Dólares)**
Planta Piloto – Adecuaciones	25.000,00
Maquinaria y equipos	20.121,00
Otros activos	2.465,00
SUMAN	**$ 47.586,00**

Tabla 16. *Capital de trabajo*

CAPITAL DE TRABAJO	
Descripción	**VALOR TOTAL (Dólares)**
Materiales Directos	11.708,60
M. O. Directa	2.218,27
Carga Fabril	5.580,58
Gastos de Ventas	4.524,00
SUMAN	**$ 24.031,45**

4.1.4.2. Proyección de ingresos y gastos

Según el objetivo planteado por CONFISA para cubrir parte de la demanda insatisfecha, la empresa incrementará su producción en un 5% anual, proyectando los siguientes ingresos para un periodo de 5 años:

Tabla 17. *Proyección de ventas*

	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Unidades	1083.29,00	114.745,00	121.483,00	128.557,00	135.985,00
Costo Unitario	1,65	1,70	1,75	1,80	1,86
Ventas netas ($)	178.743,00	195.010,00	212.654	231.788,00	252.536,00

El costo de producción anual de 108.329 unidades será de $50.752,00, permitiendo establecer un costo variable unitario de $0,47, que al distribuirse a los intermediarios ascenderá a $1,65 obteniendo un porcentaje de utilidad bruta del 53%, permitiendo fijar un precio de venta al público en $1,75 semejante al ofrecido por la competencia, generando una ganancia de 6% para intermediarios.

El estado de resultados estableció un margen utilidad neta del 31% correspondiente a $54.908,00 en el primer año de proyección, luego del pago de costos en los cuales incurre la planta para la producción, comercialización, liquidación de impuestos y préstamos bancarios. Al quinto año la utilidad neta aumentará a $ 84.392,00

correspondiente al 33%, con un costo de producción de $ 60.907,00 que generará una utilidad bruta del 40,4% proporcional a un valor de $ 84.392,00.

Los porcentajes de utilidad neta serán superiores a las tasas de interés activa (7,83%) y pasiva (4,95%), desde el primer año, lo cual indica una rentabilidad superior a los gastos (Tabla 18).

Tabla 18. *Estado de resultados*

VENTAS	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**TOTAL**
Unidades mensuales	9.027	9.562	10.124	10.713	11.332	
Unidades anuales	108.329	114.745	121.483	128.557	135.985	609.099
TOTAL VENTAS NETAS (US$)	**178.743**	**195.010**	**212.654**	**231.788**	**252.536**	**1.070.730**
Precio unitario promedio	1,65	1,7	1,75	1,8	1,86	1,76
COSTOS/GASTOS VARIABLES	**50.752**	**53.115**	**55.591**	**58.186**	**60.907**	**278.550**
Costo unitario promedio	0,468	0,463	0,458	0,453	0,448	0,457
MARGEN DE CONTRIBUCION	**127.991**	**141.895**	**157.063**	**173.602**	**191.629**	**792.180**
Margen unitario promedio	1,18	1,24	1,29	1,35	1,41	1,3
%	**72%**	**73%**	**74%**	**75%**	**76%**	**74%**
COSTOS FIJOS PRODUCCION	**32.501**	**32.708**	**32.918**	**33.130**	**33.344**	**164.602**
Depreciación/Amortiz.	9.324	9.324	9.324	9.324	9.324	46.619
Mano de Obra planta	18.515	18.723	18.932	19.144	19.359	94.673
Mantenimiento	4.662	4.662	4.662	4.662	4.662	23.310
UTILIDAD BRUTA	**95.490**	**109.187**	**124.145**	**140.472**	**158.285**	**627.578**
%	**53%**	**56%**	**58%**	**61%**	**63%**	**59%**
GASTOS DE VENTAS Y ADM.	25.515	25.801	26.090	26.382	26.677	130.464
UTILIDAD EN OPERACIONES	**69.975**	**83.386**	**98.055**	**114.090**	**131.607**	**497.114**
%	**39%**	**43%**	**46%**	**49%**	**52%**	**46%**
GASTOS FINANCIEROS :	**5.378**	**4.077**	**2.613**	**967**	**0**	**13.035**
Préstamo Bancario	5.378	4.077	2.613	967	0	13.035

VENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
UTIL. ANTES IMPUESTOS Y PAGO A TRABAJADORES	**64.597**	**79.309**	**95.442**	**113.123**	**131.607**	**484.079**
0% PART. TRABAJ.	9.690	11.896	14.316	16.968	19.741	72.612
12% IMPTO. A LA RENTA		0	0	20.591	27.474	48.065
UTIL. NETA	**54.908**	**67.413**	**81.126**	**75.563**	**84.392**	**363.402**
UTIL. NETA/ VENTAS	**31%**	**35%**	**38%**	**33%**	**33%**	**34%**

4.1.4.3. Financiamiento

La inversión total para la instalación de la planta asciende a un monto de $ 71.617,00 de los cuales el 30% será capital propio correspondiente a $ 21.285,00 y el 70% de la inversión total equivalente a $50.132,00, se financiará en el Banco del Austro a una tasa de interés efectiva de 11,83% con una amortización de cuatro años plazo.

En la Tabla 19 se detallará la amortización anual y mensual del préstamo bancario solicitado:

Tabla 19. *Gastos Financieros*.

Nro. meses	Principal	Interés	Total US$	Control (int + com)
1	821,77	494,22	1.315,99	494,22
2	829,87	486,12	1.315,99	494,22
3	838,06	477,94	1.315,99	494,22
4	846,32	469,68	1.315,99	494,22
5	854,66	461,33	1.315,99	494,22
6	863,09	452,91	1.315,99	494,22
7	871,59	444,40	1.315,99	494,22
8	880,19	435,81	1.315,99	494,22
9	888,86	427,13	1.315,99	494,22
10	897,63	418,37	1.315,99	494,22
11	906,48	409,52	1.315,99	494,22
12	915,41	400,58	1.315,99	494,22
13	924,44	391,56	1.315,99	494,22
14	933,55	382,44	1.315,99	494,22
15	942,75	373,24	1.315,99	494,22
16	952,05	363,95	1.315,99	494,22
17	961,43	354,56	1.315,99	494,22
18	970,91	345,08	1.315,99	494,22
19	980,48	335,51	1.315,99	494,22

Nro. meses	Principal	Interés	Total US$	Control (int + com)
20	990,15	325,84	1.315,99	494,22
21	999,91	316,08	1.315,99	494,22
22	1009,77	306,23	1.315,99	494,22
23	1019,72	296,27	1.315,99	494,22
24	1029,77	286,22	1.315,99	494,22
25	1039,93	276,07	1.315,99	494,22
26	1050,18	265,81	1.315,99	494,22
27	1060,53	255,46	1.315,99	494,22
28	1070,99	245,01	1.315,99	494,22
29	1081,54	234,45	1.315,99	494,22
30	1092,21	223,79	1.315,99	494,22
31	1102,97	213,02	1.315,99	494,22
32	1113,85	202,15	1.315,99	494,22
33	1124,83	191,16	1.315,99	494,22
34	1135,92	180,08	1.315,99	494,22
35	1147,12	168,88	1.315,99	494,22
36	1158,42	157,57	1.315,99	494,22
37	1169,84	146,15	1.315,99	494,22
38	1181,38	134,62	1.315,99	494,22
39	1193,02	122,97	1.315,99	494,22
40	1204,78	111,21	1.315,99	494,22
41	1216,66	99,33	1.315,99	494,22
42	1228,66	87,34	1.315,99	494,22
43	1240,77	75,22	1.315,99	494,22
44	1253,00	62,99	1.315,99	494,22
45	1265,35	50,64	1.315,99	494,22
46	1277,83	38,17	1.315,99	494,22
47	1290,42	25,57	1.315,99	494,22
48	1303,15	12,85	1.315,99	494,22

4.1.5. Estudio Financiero

El flujo de caja permitió observar la liquidez del proyecto en un periodo de 5 años, a través de los ingresos y egresos acumulados, estimando que la empresa estará en capacidad de cumplir con sus obligaciones o gastos financieros a partir del segundo año de operación.

La evaluación del proyecto se llevó a cabo mediante la determinación de indicadores financieros, obtenidos del flujo de caja neto: valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), periodo de recuperación de inversión (PRI), relación beneficio/costo, rentabilidad financiera (RF), rentabilidad sobre la inversión (ROI), rentabilidad sobre las

ventas (RV) y punto de equilibrio, en base a los costos y beneficios establecidos en el estudio económico, determinando la conveniencia de la instalación de una planta procesadora, tomando una decisión (Tabla 20).

Tabla 20. *Indicadores Financieros*

Indicador		**Índice**
Valor actual neto	VAN	240.817,00
Periodo de recuperación de la inversión	PRI	1,5
Tasa interna de retorno	TIR	36,71%
Punto de Equilibrio (unidades)	PE	47.379
Relación Costo/ Beneficio	B/C	2,10
Rentabilidad financiera	RF	153 %
Rentabilidad sobre las inversiones	ROI	101%
Rentabilidad sobre las ventas	RV	60%

El valor actual neto permite aceptar la inversión si muestra valores mayores o iguales a 0 y rechazarla si los valores son menores a 0, además de conocer el valor del dinero actual que va a recibir el proyecto en el futuro a una tasa de interés y un periodo determinado, a fin de compararlo con la inversión inicial, (Hamilton & Pezo, 2005). Por tanto, se deberá aceptar el riego de inversión, estimando recibir una ganancia extra de $ 240.817,00 en un periodo de 5 años, luego de cubrir los costos totales de inversión, como se muestra en la tabla 20.

Tasa interna de retorno (TIR) o tasa de retorno (r) de una inversión es el tipo de descuento que hace igual a 0 el VAN de dicho proyecto, es decir, la tasa para la cual la inversión no generará beneficios ni pérdidas ya que iguala el valor de los flujos generados durante la vida de inversión con el valor del desembolso necesario para realizarla. (Diez, De Castro, & Montorio, 2014). El TIR del flujo de caja es 36,71%, indicativo de una inversión beneficiosa puesto que el valor supera a la TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento) e indica que la rentabilidad del proyecto supera a la inversión requerida.

La razón costo beneficio determinó un criterio favorable para la inversión, ya que siendo mayor a 1, predice que la utilidad generada será mayor al costo de inversión y que por cada dólar que se invierta habrá una ganancia de $1,10.

El periodo de recuperación de la inversión inicial fue de 1,5 años, en relación a los flujos netos de caja, lo cual indica ser factible por ser menor al tiempo de proyección.

El punto de equilibrio de un proyecto está representado por el nivel de ingreso por ventas que se deban realizar para que la empresa no tenga utilidades ni pérdidas en su ejecución, es decir, que los montos de los ingresos se igualan a los costos en este periodo. (Koch, 2006). La venta de $ 83.287,00 hará que los ingresos sean iguales a los egresos y por consiguiente una venta mayor a 47.379 unidades comience a generar utilidades.

La rentabilidad o utilidad neta generada por la inversión de recursos propios RF es de 153%, mayor que la utilidad operacional antes de impuestos e intereses, generada por la inversión total ROI siendo 101%, cuyo índice de 1,51 indica un apalancamiento financiero positivo para el negocio, en donde únicamente el préstamo bancario será utilizado para generar ingresos. Por último, el beneficio neto en un periodo de 5 años generado por las ventas es 60%, indicativo de rentabilidad.

4.1.6. Impactos del proyecto

No obstante, identificada la rentabilidad del proyecto, es necesario analizar los posibles impactos que ocasionaría su ejecución.

4.1.6.1. Impacto Socioeconómico

El impacto social generado por la instalación de una planta de este tipo, será positivo en bienestar de la sociedad, pues se aprovechará la producción nacional excedente de guayaba con la elaboración de productos procesados, cubriendo parte la demanda insatisfecha identificada, generando plazas de empleo, que mejorará la calidad de vida de las personas que incidan directa o indirectamente en la elaboración, distribución y comercialización de dulce de guayaba.

4.1.6.2. Impacto Ambiental

La puesta en marcha de la planta, ocasionará impactos ambientales casi nulos, pues debido al tamaño del proyecto y maquinaria usada, no existirá emanación de contaminantes o generación de desechos tóxicos.

El uso de recursos naturales como el agua para el lavado de materia prima, equipos e insumos y los desechos generados (las semillas), serán los únicos que ocasionarán un impacto ambiental ligeramente relevante durante el proceso productivo. Pues con los desechos de materia prima, se podría elaborar abono o harinas para la alimentación de rumiantes.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Este estudio permitió determinar la factibilidad de la instalación de una planta artesanal procesadora de dulce derivado de la guayaba en la provincia de Tungurahua, con la realización de un estudio de mercado haciendo uso de fuentes primarias, para identificar las características del mercado meta, demanda, preferencia del producto ofertado, acompañado de la realización de un estudio técnico, financiero y económico, dando una solución al eminente desperdicio de guayaba a nivel nacional y satisfacer la necesidad presente en los consumidores.
- Se estableció una demanda actual de 584.975,61 Kg anuales de dulce, correspondiente al 95% de la compra registrada en los cantones de las Zonas 3 y 9, tratando de cubrir el 5% de la demanda insatisfecha, con una producción diaria de 450 unidades de 270 g. Teniendo como clientes potenciales a hombres y mujeres de 15 a 29 años, con ingresos económicos que oscilan entre salarios básicos y menores a este, principalmente de los cantones Ambato, Baños, Latacunga y Quito.
- En el estudio técnico se estableció la macro y micro localización óptima de la planta, así también se plasmó el proceso tecnológico más adecuado para la elaboración de dulces, maquinaria de fácil manejo y requerimiento de personal necesarios, que se ajusten a la capacidad instalada de la empresa, factores que permitieron establecer un costo de producción unitario mínimo de 0,47 ctvs.
- Los indicadores financieros demostraron la factibilidad generada por la instalación de una planta artesanal de dulce de guayaba, presentando un VAN de $ 240.817,00; TIR de 36,71%; PRI de 1,5 años; B/F de 2,10. Tomando en cuenta la relevancia sobre la inversión, se concluye como un proyecto factible, que generará ingresos superiores a la inversión total y autofinanciable.
- La instalación de la planta indica un impacto socioeconómico y ambiental positivo, al ser considerado como un proyecto que aporta con el desarrollo dentro

de Tungurahua y de bajo impacto ambiental, al mostrar riesgos fácilmente controlables.

5.2. Recomendaciones

- Impulsar el consumo de confites y productos tradicionales derivados de guayaba, transmitiendo los beneficios del producto, mediante la aplicación de marketing digital.
- Mejorar el proceso productivo de elaboración de confites de guayaba, mediante la automatización total o parcial de proceso, con el fin de disminuir costos y tiempos para aumentar la producción y convertir a CONFISA en una empresa competitiva.
- Identificar la demanda en diferentes zonas del país mediante la realización de estudios de mercado, permitiendo estimar la posibilidad real de ingreso del producto y cubrir la demanda potencial insatisfecha nacional, pretendiendo expandir la empresa.
- Ampliar la gama de productos derivados de la guayaba, atendiendo a las diferentes preferencias y necesidades mostradas por los potenciales consumidores.
- Desarrollar estrategias de marketing, en base a los atributos y beneficios ofrecidos por el producto, fortaleciendo la imagen del mismo, para que al compararse con otras marcas existentes adquiriera posicionamiento.

6. BIBLIOGRAFÍA

Abad, D. (2017). *Proyecto de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora y Exportadora de Puré de Guayaba a Barcelona España.* Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.

Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos* (Sexta ed.). México, D.F.: McGraw - Hill.

Campo-Arias, A., & Oviedo, H. (2008). Propiedades Psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Revista de salud pública, 10*(5), 837.

Careaga, J. A. (1993). *Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes.* México D.F.

Cochran William, C. G. (1997). *Diseños Experimentales.* New York: Trillas.

Diez, I., De Castro, G., & Montorio, M. (2014). *Economía de la empresa.* España: Paraninfo, S.A.

Erossa, E. (2009). *Proyectos de inversión en ingeniería: Su metodología* (Onceava ed.). México: Limusa.

eumed.net. (Noviembre de 2008). Recuperado el 20 de Septiembre de 2017, de eumed.net: http://www.eumed.net

Fernandéz, S. (2007). *Los proyectos de inversión: Evaluación Financiera* (Primera ed.). Costa Rica, Cartago: Tecnológica de Costa Rica.

García, C. (2006). *La medición en ciencias sociales y en la psicología. En R. Landeros y M. González. Estadística con SPSS y metodología de la investigación.* México: Trillas.

Hamilton, M., & Pezo, A. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales (Vol 147).* Bogota: Convenio Andres Bello.

INEC. (2015). *Censo de población y Vivienda 2010*. Recuperado el 2017, de Institutito Nacional de Estadísticas y Censos: http://redatam.inec.gob.ec

INEN. (2011). *NTE INEN 1334 - 2: ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2. ROULADO NUTRICIONAL. REQUISITOS.* (Primera Edición ed., Vol. Segunda Revisión). Quito, Ecuador.

INEN. (2011). *NTE INEN 1334 - 3: ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 3. REQUISITOS PARA DECLARACIONES NUTRICIONALES Y DECLARACIONES SALUDABLES.* (Primera Edición ed.). Quito, Ecuador.

INEN. (2011). *ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PROCESADOS, ENVASADO Y EMPAQUETADOS.* Ecuador.

INEN. (2014). *NTE INEN 1334 - 1: ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 1. REQUISITOS.* (Vol. Cuarta Revisión). Quito.

INIAP. (2014). *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria*. Recuperado el 27 de Mayo de 2017, de http://tecnologia.iniap.gob.ec

Koch, J. (2006). *Manual del empresario exitoso.* Juan Carlos Martinez Coll.

Kotle, P., & Amstrong, G. (2003). *Fundamentos de marketing* (Vol. Sexta Edición). México: Pearson.

Ledesma, R. (2004). Alpha: CI: un programa de cálculo de intervalos de confianza para el coeficiente alfa de Cronbach. *PsicoUSF, IX*, 31-37.

Ligorguro, J., & Sierra, K. (2015). *Diseño de plan de exportación.* Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.

Miranda, J. (2005). *Gestión de Proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera - económica - social - ambiental.* Bogotá: MM editores.

Murcia, J. D. (2010). *Proyectos: Formulación y criterios de evaluación* (Primera Edición ed.). México: Alfaomega.

Quintero, J., Omaña, J., & Sangerman, D. (27 de Septiembre de 2016). Modelo de Transporte para la distribución de guayaba (Psidium guajava L.) en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agropecuarias, VII*, 1335 - 1346.

Rivas, A., & Idelfonso, E. (2010). *Comportamiento del consumidordesiciones y estrategias del marqueting* (Sexta ed.). Madrid, España: ESIC.

Romero, S. (2011). *Creación de una empresa agroindustrial de producción y comercialización, de dulces derivados de la guayaba, en la parroquia la Carolina, Cantón Ibarra.* Ibarra: Bachelor's thesis.

Russel, T., Lane, R., & Whitehill King, K. (2005). *Publicidad* (Decimosexta ed.). México: Pearson Educación.

Saltos, H. (2010). *Sensometría, Análisis en el Desarrollo de Alimentos Procesados.* Ambato, Ambato, Ecuador: Pedagógica Frerra.

Sapag, N., & Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos.* Bogotá: McGraw - Hill Interamericana.

Shiffman, L., & Kanuk, L. (2010). *Comportamiento del consumidor* (Décima ed.). México, Naucalpan Juarez: Peason Prentice Hall.

STAN, C. (296:2009). *Norma Codex para las confituras, jaleas y mermeladas.* Ecuador.

Tungurahua, G. P. (2011). *Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad* . Obtenido de Gobierno Nacional de la República del Ecuador: http://www.produccion.gob.ec

ANEXOS

ANEXO A. ESTUDIO DE MERCADO

ANEXO A1. Encuesta Piloto 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS

CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

ENCUESTA DIRIGIDA AL CONSUMIDOR DE DULCE DE GUAYABA

Objetivo: Recopilar información sobre la demanda y clientes potenciales para dulce de guayaba.

La información de la presente encuesta es confidencial y será usada con fines estrictamente investigativos.

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y marque con una (*X*), la respuesta que más se ajuste a su criterio.

1. **¿Usted ha comprado dulce de guayaba?**

   Sí ☐
   No ☐

Por qué……

*Si su respuesta fue NO, por favor NO continúe con la encuesta. Muchas gracias

2. **¿Quiénes son los principales consumidores de dulce de guayaba en su hogar?**

   Niños ☐
   Jóvenes ☐
   Adultos ☐
   Ancianos ☐

3. **Indique ¿Cuál de las siguientes presentaciones es la de su preferencia?**

   Pequeña (45g) ☐
   Mediano (75g) ☐
   Grande (98 g) ☐
   Otras ☐ Especifique _____

4. **¿Qué cantidad y con qué frecuencia Ud. compra dulce de guayaba?** *Elija únicamente la respuesta que más se ajuste a su criterio.*

	Semanal	**Quincenal**	**Mensual**	**Trimestral**	**Ocasional**
1 - 3 unidades.	☐	☐	☐	☐	☐
4 – 8 unidades.	☐	☐	☐	☐	☐
9 – 15 unidades.	☐	☐	☐	☐	☐
16 – 25 unidades	☐	☐	☐	☐	☐
Más de 25 uds.	☐	☐	☐	☐	☐

5. **¿Qué tan importantes son para Ud. los siguientes atributos a la hora de comprar dulce de guayaba?** *De una valoración por cada atributo.*

	Extremadamente Importante	**Muy Importante**	**Un poco Importante**	**Ligeramente Importante**	**Nada Importante**
Precio	☐	☐	☐	☐	☐
Sabor	☐	☐	☐	☐	☐
Color	☐	☐	☐	☐	☐
Textura	☐	☐	☐	☐	☐
Olor	☐	☐	☐	☐	☐
Envase	☐	☐	☐	☐	☐

6. **¿En dónde puede adquirir el dulce de guayaba de su preferencia? Según su criterio ordene de mayor a menor tomando en cuenta la frecuencia y facilidad adquisitiva.** *Siendo, 5 Siempre, 4 Casi siempre, 3 Algunas veces, 2 Rara vez, 1 Nunca*

Mercados ☐
Supermercados ☐
Tiendas de barrio ☐
Terminales terrestres ☐
Panaderías ☐

7. **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cajita de dulces de guayaba con 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.)?**

1,50 – 2,00 $ ☐
2,01 – 2,50 $ ☐
2,51 – 3,00 $ ☐

8. **¿Qué probabilidad hay de que adquiera esta nueva presentación de 270 g?**

Seguro que los compraría ☐
Probablemente los compraría ☐
Podría comprarlos ☐
Probablemente no los compraría ☐
Definitivamente no los compraría ☐

9. **¿A través de qué medios le gustarían recibir información de este producto?**

Prensa ☐
Radio ☐
Televisión ☐
Redes Sociales ☐
Otros ☐ **Especifique** _____

Datos Personales:

Edad: ☐ **15 – 19** ☐ **20 – 24** ☐ **25 – 29** ☐ **30 – 34**
☐ **35 – 40** ☐ **Mayor de 40**

Sexo: Femenino ☐ **Masculino** ☐

Ingreso mensual aprox: ☐

Fecha: _____ **Lugar:** _____

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

ANEXO A2. Encuesta Piloto 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIEÍA EN ALIMENTOS

CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

ENCUESTA DIRIGIDA A INTERMEDIARIOS

Objetivo: Recopilar información sobre la oferta para dulce derivado de guayaba.

La información de la presente encuesta es confidencial y será usada con fines estrictamente investigativos.

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y marque con una (*X*), la respuesta que más se ajuste a su criterio.

1. **¿Ud. es comerciante activo de dulce de guayaba?**

   Sí ☐
   No ☐

2. **¿A quién comercializa dulce de guayaba con mayor regularidad?**

   Niños ☐
   Jóvenes ☐
   Adultos ☐
   Ancianos ☐

3. **Ordene de mayor a menor ¿Cuál de las siguientes presentaciones comercializa con mayor frecuencia?** *Siendo, 4 Siempre, 3 Casi siempre, 2 Algunas veces, 1 Rara vez*

   Pequeña (45g) ☐
   Mediano (75g) ☐
   Grande (98 g) ☐
   Otras ☐ Especifique _____

4. **¿A qué precio comercializa Ud. cada una de las siguientes presentaciones?**

PRECIO	Pequeña (45g.)	Mediana (75g.)	Grande (98 g.)
0,10 - 0,25 ctvs.	☐	☐	☐
0,26 - 0,35 ctvs.	☐	☐	☐
0,36 - 0,45 ctvs.	☐	☐	☐
0,46 - 0,75 ctvs.	☐	☐	☐
Más de 0,75 ctvs.	☐	☐	☐

5. **Especifique ¿Qué cantidad de dulce de guayaba vende semanalmente?**

UNIDADES	Pequeña (45g.)	Mediana (75g.)	Grande (98 g.)
51 – 100	☐	☐	☐
101 – 150	☐	☐	☐
151 – 200	☐	☐	☐
Más de 200	☐	☐	☐

6. **¿Qué tan importantes son para Ud. los siguientes atributos a la hora de adquirir dulce de guayaba para la comercialización?** *De una valoración por cada atributo.*

	Extremadamente Importante	Muy Importante	Un poco Importante	Ligeramente Importante	Nada Importante
Precio	☐	☐	☐	☐	☐
Sabor	☐	☐	☐	☐	☐
Color	☐	☐	☐	☐	☐
Textura	☐	☐	☐	☐	☐
Olor	☐	☐	☐	☐	☐
Envase	☐	☐	☐	☐	☐

7. **¿Estaría dispuesto a adquirir una cajita de dulce de guayaba con 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.) para su comercialización?**

Sí ☐
No ☐

8. **Indique el nombre comercial (MARCA) de sus proveedores de dulce de guayaba**

……..

Datos Personales:

Edad: ☐ **15 – 19** ☐ **20 – 24** ☐ **25 – 29** ☐ **30 – 34**
☐ **35 – 40** ☐ **Mayor de 40**

Sexo: Femenino ☐ **Masculino** ☐

Ingreso mensual aprox: ☐

Fecha: _____ **Lugar:** _____

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

ANEXO A3: Hoja de Validación Cualitativa del instrumento de medición

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS

CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Para cada uno de los ítems coloque un valor entre 1 y 5 según la escala que se detalla a continuación

1 No se entiende	2 Se entiende Poco	3 Se entiende medianamente	4 Si se entiende	5 Se entiende claramente

Nombre de Evaluador:…… Fecha:……

# Ítem	Descripción	Calificación
1	**¿Usted ha comprado dulce de guayaba?**	
2	**¿Quiénes son los principales consumidores de dulce de guayaba en su hogar?**	
3	**Indique ¿Cuál de las siguientes presentaciones es la de su preferencia?**	
4	**¿Qué cantidad y con qué frecuencia Ud. compra dulce de guayaba?**	
5	**¿Qué tan importantes son para Ud. los siguientes atributos a la hora de comprar dulce de guayaba?**	
6	**¿En dónde adquiere el dulce de guayaba de su preferencia?**	
7	**¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cajita de 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.)?**	
8	**¿Qué probabilidad hay de que adquiera esta nueva presentación?**	
9	**¿A través de qué medios le gustaría recibir información de este producto?**	

Observaciones:

……
……
……
……

ANEXO A4: Hoja de Validación Cuantitativa del instrumento de medición

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS

CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Para cada una de los ítems coloque un valor entre 1 y 3 según la escala que se detalla a continuación

1 Dejar	2 Modificar	3 Eliminar

Nombre de Evaluador:…… Fecha:……

# Ítem	Descripción	Calificación
1	**¿Usted ha comprado dulce de guayaba?**	
2	**¿Quiénes son los principales consumidores de dulce de guayaba en su hogar?**	
3	**Indique ¿Cuál de las siguientes presentaciones es la de su preferencia?**	
4	**¿Qué cantidad y con qué frecuencia Ud. compra dulce de guayaba?**	
5	**¿Qué tan importantes son para Ud. los siguientes atributos a la hora de comprar dulce de guayaba?**	
6	**¿En dónde adquiere el dulce de guayaba de su preferencia?**	
7	**¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cajita de 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.)?**	
8	**¿Qué probabilidad hay de que adquiera esta nueva presentación?**	
9	**¿A través de qué medios le gustaría recibir información de este producto?**	

Observaciones:

……
……
……
……

ANEXO A5: Resultados de validación de encuetas aplicadas

Tabla 21.*Resultados de validación cualitativa de encuesta dirigida a consumidores.*

N° EXPERTO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	TOTAL
1	5	5	4	3	4	5	5	5	5	41
2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	44
3	5	4	4	4	5	4	3	3	4	36
4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	44
5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	40
6	5	5	3	4	5	5	5	5	5	42
7	3	4	3	4	2	4	1	2	3	26
8	5	3	4	5	5	5	5	5	4	41
TOTAL	38	36	32	34	35	37	32	35	35	**314**
PROMEDIO	4,75	4,5	4	4,25	4,375	4,625	4	4,375	4,375	**39,25**
DESVIACIÓN	0,707	0,756	0,756	0,707	1,061	0,518	1,414	1,188	0,744	**5,922**

Alfa de Cronbach	**0,873**

Tabla 22. *Resultados de validación cualitativa de encuesta dirigida a intermediarios.*

N° EXPERTO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	TOTAL
1	5	5	4	4	4	4	5	5	36
2	5	5	5	3	4	5	4	4	35
3	5	4	4	4	4	5	3	4	33
4	5	5	5	4	4	5	5	5	38
5	5	5	4	2	4	4	4	5	33
6	5	5	3	4	3	5	5	5	35
7	3	4	3	3	2	2	1	5	23
8	5	3	4	4	3	5	5	4	33
TOTAL	38	36	32	28	28	35	32	37	**266**
PROMEDIO	4,75	4,5	4	3,5	3,5	4,375	4	4,625	**33,25**
DESVIACIÓN	0,707	0,756	0,756	0,756	0,756	1,061	1,414	0,518	**4,496**

Alpha de Cronbach	**0,751**

ANEXO A6: Aplicación de encuestas en las Zonas 3 y 9



Figura 26. Fotografías de aplicación de encuesta de mercado.

ANEXO A7. Cruce de variables – Encuesta de consumidores finales.

Tabla 23. *Cruce de variables compra - lugar.*

Tabla de contingencia 1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba? * Lugar

			Lugar						Total
			Ambato	Baños	Latacunga	Puyo	Quito	Riobamba	
1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba?	No	Recuento	0	0	0	1	49	3	53
		% dentro de 1.	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	92,5%	5,7%	100,0%
		% dentro de Lugar	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	6,2%	3,8%	5,0%
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	4,6%	0,3%	5,0%
	Sí	Recuento	115	7	57	18	741	76	1014
		% dentro de 1.	11,3%	0,7%	5,6%	1,8%	73,1%	7,5%	100,0%
		% dentro de Lugar	100,0%	100,0%	100,0%	94,7%	93,8%	96,2%	95,0%
		% del total	10,8%	0,7%	5,3%	1,7%	69,4%	7,1%	95,0%
Total		Recuento	115	7	57	19	790	79	1067
		% dentro de 1.	10,8%	0,7%	5,3%	1,8%	74,0%	7,4%	100,0%
		% dentro de Lugar	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	10,8%	0,7%	5,3%	1,8%	74,0%	7,4%	100,0%

Tabla 24. *Cruce de variables Compra - Edad*

Tabla de contingencia 1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba? * Edad

			Edad						Total
			15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 - 40	Mayor de 40	
1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba?	No	Recuento	5	5	5	11	8	19	53
		% dentro de 1.	9,4%	9,4%	9,4%	20,8%	15,1%	35,8%	100,0%
		% dentro de Edad	3,6%	1,5%	2,9%	10,1%	6,8%	10,3%	5,0%
		% del total	0,5%	0,5%	0,5%	1,0%	0,7%	1,8%	5,0%
	Sí	Recuento	132	339	170	98	109	166	1014
		% dentro de 1.	13,0%	33,4%	16,8%	9,7%	10,7%	16,4%	100,0%
		% dentro de Edad	96,4%	98,5%	97,1%	89,9%	93,2%	89,7%	95,0%
		% del total	12,4%	31,8%	15,9%	9,2%	10,2%	15,6%	95,0%
Total		Recuento	137	344	175	109	117	185	1067
		% dentro de 1.	12,8%	32,2%	16,4%	10,2%	11,0%	17,3%	100,0%
		% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	12,8%	32,2%	16,4%	10,2%	11,0%	17,3%	100,0%

Tabla 25. *Cruce de variables Compra - Sexo.*

Tabla de contingencia 1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba? * Sexo

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba?	No	Recuento	27	26	53
		% dentro de 1.	50,9%	49,1%	100,0%
		% dentro de Sexo	4,5%	5,6%	5,0%
		% del total	2,5%	2,4%	5,0%
	Sí	Recuento	577	437	1014
		% dentro de 1.	56,9%	43,1%	100,0%
		% dentro de Sexo	95,5%	94,4%	95,0%
		% del total	54,1%	41,0%	95,0%
Total		Recuento	604	463	1067
		% dentro de 1.	56,6%	43,4%	100,0%
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	56,6%	43,4%	100,0%

Tabla 26. *Cruce de variables Compra – Ingreso Económico.*

Tabla de contingencia 1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba? * Ingreso Mensual Aproximado

			Ingreso Mensual Aproximado			Total
			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	
1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba?	No	Recuento	15	9	29	53
		% dentro de 1.	28,3%	17,0%	54,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	4,2%	3,8%	6,1%	5,0%
		% del total	1,4%	0,8%	2,7%	5,0%
	Sí	Recuento	341	226	447	1014
		% dentro de 1.	33,6%	22,3%	44,1%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	95,8%	96,2%	93,9%	95,0%
		% del total	32,0%	21,2%	41,9%	95,0%
Total		Recuento	356	235	476	1067
		% dentro de 1.	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%

Tabla 27. *Cruce de variables Compra – Preferencia de producto ofertado.*

Tabla de contingencia 1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba? * 3. Indique ¿Cuál de las siguientes presentaciones es la de su preferencia?

			3. Indique ¿Cuál de las siguientes presentaciones es la de su preferencia?					Total
			Grande (98 g.)	Mediana (75 g.)	No respuesta	Otros	Pequeña (45 g.)	
1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba?	No	Recuento	0	0	53	0	0	53
		% dentro de 1.	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de 3.	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	5,0%
		% del total	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%
	Sí	Recuento	184	381	0	54	395	1014
		% dentro de 1.	18,1%	37,6%	0,0%	5,3%	39,0%	100,0%
		% dentro de 3.	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	95,0%
		% del total	17,2%	35,7%	0,0%	5,1%	37,0%	95,0%
Total		Recuento	184	381	53	54	395	1067
		% dentro de 1.	17,2%	35,7%	5,0%	5,1%	37,0%	100,0%
		% dentro de 3.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	17,2%	35,7%	5,0%	5,1%	37,0%	100,0%

Tabla 28. *Cruce de variables Presentación ofertada – Ingreso mensual.*

Tabla de contingencia 3. Indique ¿Cuál de las siguientes presentaciones es la de su preferencia? * Ingreso Mensual Aproximado

			Ingreso Mensual Aproximado			Total
			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	
3. Indique ¿Cuál de las siguientes presentaciones es la de su preferencia?	Grande (98 g.)	Recuento	57	37	90	184
		% dentro de 3.	31,0%	20,1%	48,9%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	16,0%	15,7%	18,9%	17,2%
		% del total	5,3%	3,5%	8,4%	17,2%
	Mediana (75 g.)	Recuento	135	90	156	381
		% dentro de 3.	35,4%	23,6%	40,9%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	37,9%	38,3%	32,8%	35,7%
		% del total	12,7%	8,4%	14,6%	35,7%
	No respuesta	Recuento	15	9	29	53
		% dentro de 3.	28,3%	17,0%	54,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	4,2%	3,8%	6,1%	5,0%
		% del total	1,4%	0,8%	2,7%	5,0%
	Otros	Recuento	21	11	22	54
		% dentro de 3.	38,9%	20,4%	40,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	5,9%	4,7%	4,6%	5,1%
		% del total	2,0%	1,0%	2,1%	5,1%
	Pequeña (45 g.)	Recuento	128	88	179	395
		% dentro de 3.	32,4%	22,3%	45,3%	100,0%

		Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	Total
Total	% dentro de Ingreso Mensual	36,0%	37,4%	37,6%	37,0%
	% del total	12,0%	8,2%	16,8%	37,0%
	Recuento	356	235	476	1067
	% dentro de 3.	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%
	% dentro de Ingreso Mensual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%

Tabla 29. *Cruce de variables Compra - Frecuencia.*

Tabla de contingencia 1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba? * 4. ¿Con qué frecuencia Ud. compra dulce de guayaba? Elija únicamente la respuesta que más se ajuste a su criterio.

			4. ¿Con qué frecuencia Ud. compra dulce de guayaba? Elija únicamente la respuesta que más se ajuste a su criterio.						Total
				Mensual	Ocasional	Quincenal	Semanal	Trimestral	
1. ¿Usted ha comprado dulce de guayaba?	No	Recuento	53	0	0	0	0	0	53
		% dentro de 1.	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de 4.	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%
		% del total	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%
	Sí	Recuento	0	188	528	87	105	106	1014
		% dentro de 1	0,0%	18,5%	52,1%	8,6%	10,4%	10,5%	100,0%
		% dentro de 4.	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,0%
		% del total	0,0%	17,6%	49,5%	8,2%	9,8%	9,9%	95,0%

Total	Recuento	53	188	528	87	105	106	1067
	% dentro de 1.	5,0%	17,6%	49,5%	8,2%	9,8%	9,9%	100,0%
	% dentro de 4.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	5,0%	17,6%	49,5%	8,2%	9,8%	9,9%	100,0%

Tabla 30. *Cruce de variables Frecuencia de consumo – Ingreso económico.*

Tabla de contingencia 4. ¿Con qué frecuencia Ud. compra dulce de guayaba? Elija únicamente la respuesta que más se ajuste a su criterio. * Ingreso Mensual Aproximado

			Ingreso Mensual Aproximado			Total
			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	
4. ¿Con qué frecuencia Ud. compra dulce de guayaba? Elija únicamente la respuesta que más se ajuste a su criterio.	Mensual	Recuento	15	9	29	53
		% dentro de 4.	28,3%	17,0%	54,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso	4,2%	3,8%	6,1%	5,0%
		% del total	1,4%	0,8%	2,7%	5,0%
		Recuento	66	29	93	188
		% dentro de 4.	35,1%	15,4%	49,5%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	18,5%	12,3%	19,5%	17,6%
		% del total	6,2%	2,7%	8,7%	17,6%

			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	Total
	Ocasional (Semestral o Anual)	Recuento	154	142	232	528
		% dentro de 4.	29,2%	26,9%	43,9%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	43,3%	60,4%	48,7%	49,5%
		% del total	14,4%	13,3%	21,7%	49,5%
	Quincenal	Recuento	44	14	29	87
		% dentro de 4.	50,6%	16,1%	33,3%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	12,4%	6,0%	6,1%	8,2%
		% del total	4,1%	1,3%	2,7%	8,2%
	Semanal	Recuento	35	18	52	105
		% dentro de 4.	33,3%	17,1%	49,5%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	9,8%	7,7%	10,9%	9,8%
		% del total	3,3%	1,7%	4,9%	9,8%
	Trimestral	Recuento	42	23	41	106
		% dentro de 4.	39,6%	21,7%	38,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	11,8%	9,8%	8,6%	9,9%
		% del total	3,9%	2,2%	3,8%	9,9%
Total		Recuento	356	235	476	1067
		% dentro de 4.	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%

Tabla 31. *Cruce de variables Cantidad de consumo – Ingreso económico.*

Tabla de contingencia 5. ¿Qué cantidad de dulce de guayaba Ud. compra? Elija únicamente la respuesta que más se ajuste a su criterio. * Ingreso Mensual Aproximado

			Ingreso Mensual Aproximado			Total
			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	
5. ¿Qué cantidad de dulce de guayaba Ud. compra? Elija únicamente la respuesta que más se ajuste a su criterio.	1 - 3 unidades.	Recuento	15	9	29	53
		% dentro de 5.	28,3%	17,0%	54,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual Aproximado	4,2%	3,8%	6,1%	5,0%
		% del total	1,4%	0,8%	2,7%	5,0%
	16 - 25 unidades.	Recuento	233	168	323	724
		% dentro de 5.	32,2%	23,2%	44,6%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual Aproximado	65,4%	71,5%	67,9%	67,9%
		% del total	21,8%	15,7%	30,3%	67,9%
	4 - 8 unidades.	Recuento	9	5	3	17
		% dentro de 5.	52,9%	29,4%	17,6%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual Aproximado	2,5%	2,1%	0,6%	1,6%
		% del total	0,8%	0,5%	0,3%	1,6%
	9 - 15 unidades	Recuento	80	41	100	221
		% dentro de 5.	36,2%	18,6%	45,2%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual Aproximado	22,5%	17,4%	21,0%	20,7%
		% del total	7,5%	3,8%	9,4%	20,7%
		Recuento	19	10	20	49

			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	Total
	Más de 25 unidades.	% dentro de 5.	38,8%	20,4%	40,8%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	5,3%	4,3%	4,2%	4,6%
		% del total	1,8%	0,9%	1,9%	4,6%
		Recuento	0	2	1	3
		% dentro de 5.	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	0,0%	0,9%	0,2%	0,3%
		% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%
Total		Recuento	356	235	476	1067
		% dentro de 5.	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%

Tabla 32. *Cruce de variables Costo Propuesto – Ingreso económico aprox.*

Tabla de contingencia 8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cajita de dulces de guayaba con 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.)? * Ingreso Mensual Aproximado

			Ingreso Mensual Aproximado			Total
			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	
8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cajita de dulces de guayaba con 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.)?	1,50 – 2,00 $	Recuento	15	9	29	53
		% dentro de 8.	28,3%	17,0%	54,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	4,2%	3,8%	6,1%	5,0%
		% del total	1,4%	0,8%	2,7%	5,0%
	2,01 – 2,50 $	Recuento	162	115	252	529
		% dentro de 8.	30,6%	21,7%	47,6%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	45,5%	48,9%	52,9%	49,6%
		% del total	15,2%	10,8%	23,6%	49,6%
	2,51 - 3,00 $	Recuento	131	73	139	343
		% dentro de 8.	38,2%	21,3%	40,5%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	36,8%	31,1%	29,2%	32,1%
		% del total	12,3%	6,8%	13,0%	32,1%
		Recuento	48	38	56	142
		% dentro de 8.	33,8%	26,8%	39,4%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	13,5%	16,2%	11,8%	13,3%
		% del total	4,5%	3,6%	5,2%	13,3%
Total		Recuento	356	235	476	1067

	% dentro de 8.	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%
	% dentro de Ingreso Mensual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%

Tabla 33. *Probabilidad de adquisición – Ingreso económico.*

Tabla de contingencia 9. ¿Qué probabilidad hay de que adquiera esta nueva presentación de 270 g? * Ingreso Mensual Aproximado

			Ingreso Mensual Aproximado			Total
			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	
9. ¿Qué probabilidad hay de que adquiera esta nueva presentación de 270 g?	Definitivamente no los compraría	Recuento	15	9	29	53
		% dentro de 9.	28,3%	17,0%	54,7%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	4,2%	3,8%	6,1%	5,0%
		% del total	1,4%	0,8%	2,7%	5,0%
	Podría comprarlos	Recuento	5	1	2	8
		% dentro de 9.	62,5%	12,5%	25,0%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	1,4%	0,4%	0,4%	0,7%
		% del total	0,5%	0,1%	0,2%	0,7%
		Recuento	90	78	113	281
		% dentro de 9.	32,0%	27,8%	40,2%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	25,3%	33,2%	23,7%	26,3%
		% del total	8,4%	7,3%	10,6%	26,3%

			Mayor a un Salario básico (< 375 $)	Menor a un Salario básico (< 375 $)	Salario Básico (375 $)	Total
	Probablemente los compraría	Recuento	121	69	145	335
		% dentro de 9.	36,1%	20,6%	43,3%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	34,0%	29,4%	30,5%	31,4%
		% del total	11,3%	6,5%	13,6%	31,4%
	Probablemente no los compraría	Recuento	4	6	7	17
		% dentro de 9.	23,5%	35,3%	41,2%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	1,1%	2,6%	1,5%	1,6%
		% del total	0,4%	0,6%	0,7%	1,6%
	Seguro que los compraría	Recuento	121	72	180	373
		% dentro de 9.	32,4%	19,3%	48,3%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	34,0%	30,6%	37,8%	35,0%
		% del total	11,3%	6,7%	16,9%	35,0%
Total		Recuento	356	235	476	1067
		% dentro de 9	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%
		% dentro de Ingreso Mensual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	33,4%	22,0%	44,6%	100,0%

Tabla 34. *Medio Publicitario - Edad.*

Tabla de contingencia 10.¿A través de qué medios le gustarían recibir información de este producto? * Edad

			Edad						Total
			15 – 19	20 - 24	25 – 29	30 – 34	35 - 40	Mayor de 40	
10.¿A través de qué medios le gustarían recibir información de este producto?	Otros	Recuento	5	5	5	11	8	19	53
		% dentro de 10.	9,4%	9,4%	9,4%	20,8%	15,1%	35,8%	100,0%
		% dentro de Edad	3,6%	1,5%	2,9%	10,1%	6,8%	10,3%	5,0%
		% del total	0,5%	0,5%	0,5%	1,0%	0,7%	1,8%	5,0%
	Prensa	Recuento	3	7	6	3	4	18	41
		% dentro de 10..	7,3%	17,1%	14,6%	7,3%	9,8%	43,9%	100,0%
		% dentro de Edad	2,2%	2,0%	3,4%	2,8%	3,4%	9,7%	3,8%
		% del total	0,3%	0,7%	0,6%	0,3%	0,4%	1,7%	3,8%
	Radio	Recuento	10	17	10	10	10	26	83
		% dentro de 10.	12,0%	20,5%	12,0%	12,0%	12,0%	31,3%	100,0%
		% dentro de Edad	7,3%	4,9%	5,7%	9,2%	8,5%	14,1%	7,8%
		% del total	0,9%	1,6%	0,9%	0,9%	0,9%	2,4%	7,8%
	Redes Sociales	Recuento	6	17	9	10	8	27	77
		% dentro de 10.	7,8%	22,1%	11,7%	13,0%	10,4%	35,1%	100,0%
		% dentro de Edad	4,4%	4,9%	5,1%	9,2%	6,8%	14,6%	7,2%
		% del total	0,6%	1,6%	0,8%	0,9%	0,7%	2,5%	7,2%
		Recuento	75	231	105	49	52	37	549
		% dentro de 10..	13,7%	42,1%	19,1%	8,9%	9,5%	6,7%	100,0%
		% dentro de Edad	54,7%	67,2%	60,0%	45,0%	44,4%	20,0%	51,5%

			15 – 19	20 - 24	25 – 29	30 – 34	35 - 40	Mayor de 40	Total
	Televisión	% del total	7,0%	21,6%	9,8%	4,6%	4,9%	3,5%	51,5%
		Recuento	38	67	40	26	35	58	264
		% dentro de 10.	14,4%	25,4%	15,2%	9,8%	13,3%	22,0%	100,0%
		% dentro de Edad	27,7%	19,5%	22,9%	23,9%	29,9%	31,4%	24,7%
		% del total	3,6%	6,3%	3,7%	2,4%	3,3%	5,4%	24,7%
Total		Recuento	137	344	175	109	117	185	1067
		% dentro de 10.	12,8%	32,2%	16,4%	10,2%	11,0%	17,3%	100,0%
		% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	12,8%	32,2%	16,4%	10,2%	11,0%	17,3%	100,0%

ANEXO A8. RESULTADOS DE ENCUESTAS APLICADAS A INTERMEDIARIO.

Tabla 35. *¿A quién comercializa dulce de guayaba con mayor regularidad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Adultos	13	43,3	43,3	43,3
	Ancianos	1	3,3	3,3	46,7
	Jóvenes	14	46,7	46,7	93,3
	Niños	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 36. *¿A quién comercializa dulce de guayaba con mayor regularidad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Adultos	10	33,3	33,3	33,3
	Anciano	2	6,7	6,7	40,0
	Jóvenes	14	46,7	46,7	86,7
	Niños	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 37. *Presentación comercializada Rara Vez.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grande (98 g)	6	20,0	20,0	20,0
	Otras	18	60,0	60,0	80,0
	Pequeña (45g)	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 38. *Presentación comercializada. Algunas veces.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grande (98 g)	15	50,0	50,0	50,0
	Mediano (75g)	4	13,3	13,3	63,3
	Otras	8	26,7	26,7	90,0
	Pequeña (45g)	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 39.*Presentación comercializada. Casi Siempre*.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grande (98 g)	4	13,3	13,3	13,3
	Mediano (75g)	16	53,3	53,3	66,7
	Otras	3	10,0	10,0	76,7
	Pequeña (45g)	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 40. *Presentación comercializada. Siempre***.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grande (98 g	6	20,0	20,0	20,0
	Mediano (75g	10	33,3	33,3	53,3
	Pequeña (45	14	46,7	46,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 41. *Precio de comercialización presentación pequeña (45g).*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0,10 - 0,25 ctvs.	6	20,0	20,0	20,0
	0,26 - 0,35 ctvs.	7	23,3	23,3	43,3
	0,36 - 0,45 ctvs.	12	40,0	40,0	83,3
	0,46 - 0,75 ctvs.	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 42. *Precio de comercialización presentación mediana (75g).*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0,26 - 0,35 ctvs.	2	6,7	6,7	6,7
	0,36 - 0,45 ctvs.	7	23,3	23,3	30,0
	0,46 - 0,75 ctvs.	15	50,0	50,0	80,0
	Más de 0,25 ctvs.	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 43. *Precio de comercialización presentación grande (98g).*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0,46 - 0,75 ctvs.	5	16,7	16,7	16,7
	Más de 0,25 ctvs.	25	83,3	83,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 44. *Venta semanal de presentación pequeña (45g).*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	101 - 150 unidades	7	23,3	23,3	23,3
	151 - 200 unidades	3	10,0	10,0	33,3
	25 - 50 unidades	5	16,7	16,7	50,0
	51 - 100 unidades	12	40,0	40,0	90,0
	Más de 200 unidades	2	6,7	6,7	96,7
	Menos de 50	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 45. *Venta semanal de presentación mediana (75g).*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	101 - 150 unidades	6	20,0	20,0	20,0
	151 - 200 unidades	10	33,3	33,3	53,3
	25 - 50 unidades	4	13,3	13,3	66,7
	51 - 100 unidades	5	16,7	16,7	83,3
	Más de 200 unidades	4	13,3	13,3	96,7
	Menos de 50	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 46. *Venta semanal de presentación grande (98g).*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	101 - 150 unidades	11	36,7	36,7	36,7
	151 - 200 unidades	7	23,3	23,3	60,0
	25 - 50 unidades	2	6,7	6,7	66,7
	51 - 100 unidades	7	23,3	23,3	90,0
	Más de 200 unidades	2	6,7	6,7	96,7
	Menos de 50	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 47. *Importancia de atributo. [Precio]*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Extremadamente Importante	20	66,7	66,7	66,7
	Muy Importante	10	33,3	33,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 48. *Importancia de atributo. [Sabor]*.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Extremadamente Importante	11	36,7	36,7	36,7
	Muy Importante	18	60,0	60,0	96,7
	Un poco Importante	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 49. *Importancia de atributo. [Color].*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Extremadamente Importante	2	6,7	6,7	6,7
	Ligeramente Importante	5	16,7	16,7	23,3
	Muy Importante	19	63,3	63,3	86,7
	Un poco Importante	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 50. *Importancia de atributo. [Textura].*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Extremadamente Importante	1	3,3	3,3	3,3
	Ligeramente Importante	8	26,7	26,7	30,0
	Muy Importante	5	16,7	16,7	46,7
	Nada Importante	8	26,7	26,7	73,3
	Un poco Importante	8	26,7	26,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 51. *Importancia de atributo. [Olor]*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Extremadamente Importante	1	3,3	3,3	3,3
	Ligeramente Importante	8	26,7	26,7	30,0
	Muy Importante	5	16,7	16,7	46,7
	Nada Importante	9	30,0	30,0	76,7
	Un poco Importante	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 52. *Importancia de atributo. [Envase]*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Extremadamente Importante	3	10,0	10,0	10,0
	Ligeramente Importante	3	10,0	10,0	20,0
	Muy Importante	18	60,0	60,0	80,0
	Un poco Importante	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 53. *Disposición de compra de una cajita de dulce de guayaba con 12 unidades de 22,5 g c/u (270 g aprox.).*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	2	6,7	6,7	6,7
	Sí	25	83,3	83,3	90,0
	Tal vez	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 54. *Indique el nombre comercial (MARCA) de sus proveedores de dulce de guayaba.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Dulce sin marca	9	30,0	30,0	30,0
	Dulce Tradición	4	13,3	13,3	43,3
	El guayabal	10	33,3	33,3	76,7
	Riobambeñita	4	13,3	13,3	90,0
	Viejo Pedro	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

ANEXO B. ESTUDIO TÉCNICO

ANEXO B1: Hoja de catación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS

HOJA DE CATACIÓN DE DULCE O BOCADILLO DE GUAYABA

Nombre: _____ **Fecha:** _____

Instrucciones: Frente a usted tiene dos muestras de dulce de guayaba. Por favor, observe y saboree cada una de ellas y evalué con una (X) las características organolépticas según su criterio.

Nota: Recuerde beber agua y comer una galleta entre cada muestra

ATRIBUTO	ALTERNATIVA	MUESTRA	
COLOR	**1** No gusta		
	2 Gusta poco		
	3 Ni gusta ni disgusta		
	4 Gusta		
	5 Gusta mucho		
OLOR	**1** No gusta		
	2 Gusta poco		
	3 Ni gusta ni disgusta		
	4 Gusta		
	5 Gusta mucho		
SABOR	**1** No gusta		
	2 Gusta poco		
	3 Ni gusta ni disgusta		
	4 Gusta		
	5 Gusta mucho		
TEXTURA	**1** No gusta		
	2 Gusta poco		
	3 Ni gusta ni disgusta		
	4 Gusta		
	5 Gusta mucho		
ACEPTABILIDAD	**1** No gusta		
	2 Gusta poco		
	3 Ni gusta ni disgusta		
	4 Gusta		
	5 Gusta mucho		

OBSERVACIONES:_____

_____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO B2: Resultados estadísticos para la Evaluación Sensorial

Tabla 55. *Análisis de varianza del atributo Color.*

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
CATADORES	2.31	9	0.26	1.31	0.3828
TRATAMIENTOS	2.45	4	0.61	3.13	0.1031
Error	1.18	6	0.20		
Total	5.94	19			

Tabla 56. *Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Color.*

TRATAMIENTOS	Medias	n	E.E.		
279	3.25	4	0.22	A	
932	3.63	4	0.22	A	
723	4.00	4	0.22	A	
514	4.25	4	0.22	A	
486	4.25	4	0.22	A	

Tabla 57. *Análisis de varianza del atributo Olor.*

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
CATADORES	5.80	9	0.64	7.73	0.0108
TRATAMIENTOS	2.75	4	0.69	8.25	0.0129
Error	0.50	6	0.08		
Total	9.05	19			

Tabla 58. *Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Olor.*

TRATAMIENTOS	Medias	n	E.E.			
723	3.00	4	0.14	A		
932	3.38	4	0.14	A	B	
279	3.38	4	0.14	A	B	
514	4.00	4	0.14		B	C
486	4.50	4	0.14			C

Tabla 59. *Análisis de varianza del atributo Sabor.*

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
CATADORES	5.11	9	0.57	5.05	0.0310
TRATAMIENTOS	2.95	4	0.74	6.56	0.0222
Error	0.68	6	0.11		
Total	8.74	19			

Tabla 60. *Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Sabor.*

TRATAMIENTOS	Medias	n	E.E.		
932	2.88	4	0.17	A	
279	3.63	4	0.17	A	B
723	3.63	4	0.17	A	B
514	4.38	4	0.17		B
486	4.38	4	0.17		B

Tabla 61. *Análisis de varianza del atributo Textura.*

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor	
CATADORES		3.70	9	0.41	1.45	0.3353
TRATAMIENTOS		8.30	4	2.08	7.32	0.0171
Error	1.70	6	0.28			
Total	13.70	19				

Tabla 62. *Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Textura.*

TRATAMIENTOS	Medias	n	E.E.		
932	2.38	4	0.27	A	
723	3.50	4	0.27	A	B
514	4.00	4	0.27		B
279	4.00	4	0.27		B
486	4.63	4	0.27		B

Tabla 63. *Análisis de varianza del atributo Aceptabilidad.*

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor	
CATADORES		3.45	9	0.38	3.83	0.0580
TRATAMIENTOS		3.65	4	0.91	9.12	0.0101
Error	0.60	6	0.10			
Total	7.70	19				

Tabla 64. *Prueba de comparación múltiple de Tukey atributo Textura.*

TRATAMIENTOS	Medias	n	E.E.		
932	3.00	4	0.16	A	
279	3.38	4	0.16	A	
723	3.75	4	0.16	A	
514	3.75	4	0.16	A	
486	4.63	4	0.16		B

Anexo B3. Evaluación Sensorial



Figura 27. Evaluación sensorial de dulce de guayaba.

Anexo B4. Diseño del envase secundario del producto



Anexo B5: Diseño y Distribución de áreas en la planta

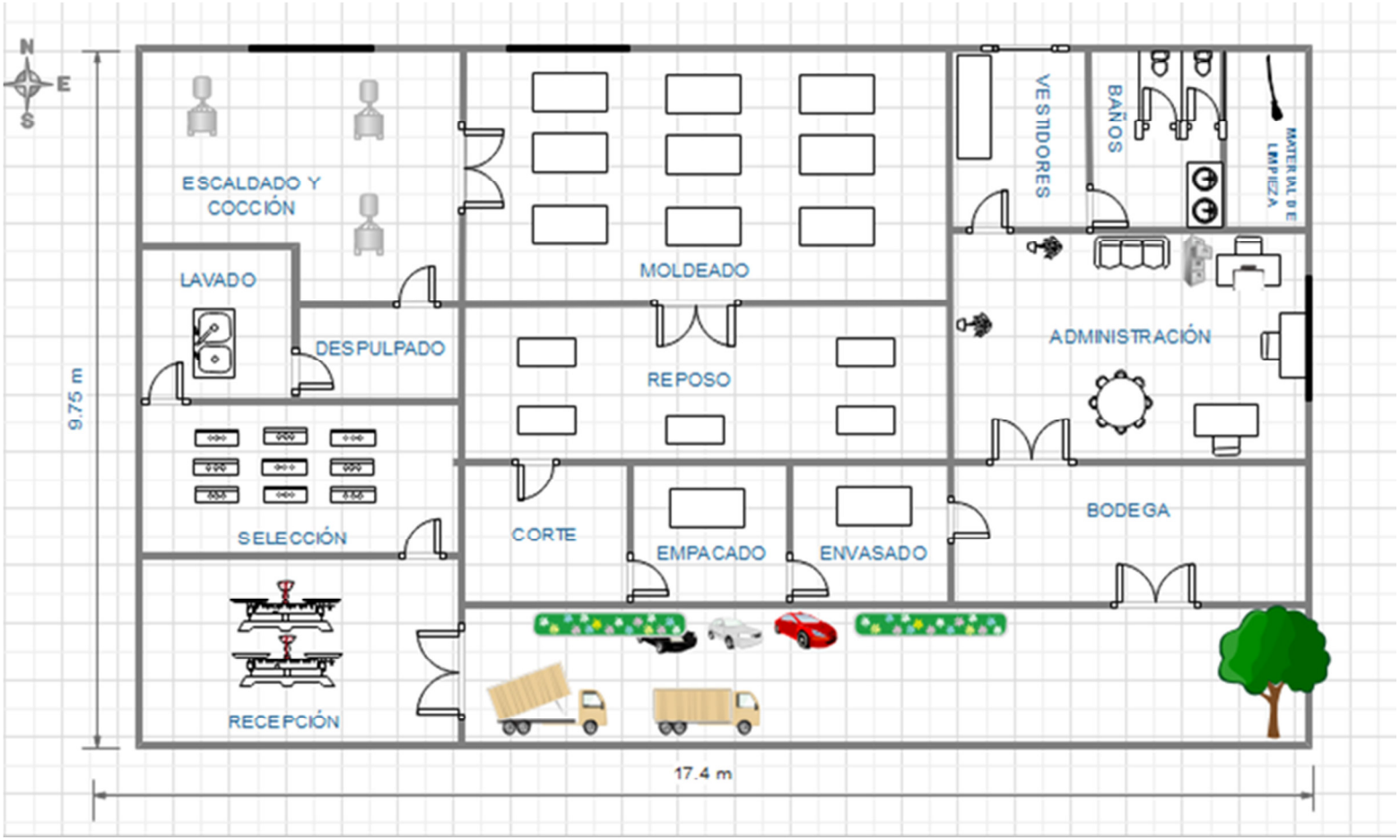


Figura 28. Diseño y Distribución de áreas en la planta.

ANEXO C. ESTUDIO FINANCIERO

ANEXO C1. Inversión

Tabla 65. *Maquinaria y Equipos*

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Dólares)	VALOR TOTAL (Dólares)
1	Despulpadora de Frutas	2690	2690,00
3	Maquina mezcladora hecha a medida	3300	9900,00
1	Codificadora automática	1500	1500,00
2	Selladora	32	64,00
3	Maquina manual cortadora de acero inoxidable hecha a medida	650	1950,00
		SUMA	**16104,00**

Tabla 66. *Equipo Auxiliar*

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Dólares)	VALOR TOTAL (Dólares)
1	Balanza electrónica industrial	123	123,00
1	Balanza gramera electrónica	20	20,00
9	Charola de acero inoxidable	60	540,00
2	Olla acero inoxidable	80	160,00
3	Espátulas	8	24,00
6	Baldes Acero Inoxidable	80	480,00
2	Cuchara pala	10	20,00
1	Lavabo de acero inoxidable	400	400,00
2	Mesa acero inoxidable	190	380,00
5	Mesa de acero inoxidable con entrepaños de centro	325	1625,00
1	Brixómetro Digital	245	245,00
		SUMA	**4017,00**

Tabla 67. *Materia prima directa,*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Kg) año	PRECIO UNITARIO (Dólares / Kg.)	VALOR TOTAL (Dólares)
Guayaba	5202,77	1,00	5202,77
Azúcar	4645,32	0,74	3437,54

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Kg) año	PRECIO UNITARIO (Dólares / Kg.)	VALOR TOTAL (Dólares)
Guayaba	5202,77	1,00	5202,77
Pectina Citrica	26,01	28	728,39
Ácido Citrico	1462,44	1,60	2339,90
		TOTAL	**11708,60**

Tabla 68. *Materia prima indirecta.*

DESCRIPCIÓN	Cantidad (unidades)	PRECIO UNITARIO (Dólares)	VALOR TOTAL (Dólares)
Envoltura	1299946	0,01	12999,46
Cajas	108329	0,20	21665,80
		SUBTOTAL	**34665,26**

Tabla 69. *Muebles y Equipos de Oficina.*

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Dólares)	VALOR TOTAL (Dólares)
3	Escritorio	60,00	180,00
2	computadora	519,00	1038,00
6	Sillas	80,00	480,00
3	Teléfono	60,00	180,00
1	Sumadora	40,00	40,00
3	Archivador	139,00	417,00
1	Impresora	100,00	100,00
10	Resmas de papel	3,00	30,00
		SUMAN	**2465,00**

Tabla 70. *Rol de pagos mano de obra directa e indirecta.*

NOMINACIÓN	GERENTE	VENDEDOR	OBRERO	JEFE DE PLANTA	SECRETARIA (CONTADOR)
Sueldo mensual	**500,00**	**390,00**	**375,00**	**500,00**	**400,00**
Salario anual	6000,00	4680,00	4500,00	6000,00	4800,00

NOMINACIÓN	GERENTE	VENDEDOR	OBRERO	JEFE DE PLANTA	SECRETARIA (CONTADOR)
Sueldo mensual	**500,00**	**390,00**	**375,00**	**500,00**	**400,00**
Décimo tercer sueldo	500,00	390,00	375,00	500,00	400,00
Décimo cuarto sueldo	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00
Fondos de reserva	500,00	390,00	375,00	500,00	400,00
IESS (12,15%)	729,00	568,62	546,75	729,00	583,20
Cargas sociales anuales	**2104,00**	**1723,62**	**1671,75**	**2104,00**	**1758,20**
Ingresos totales anuales	**8104,00**	**6403,62**	**6171,75**	**8104,00**	**6558,20**
TOTAL					**35341,57**
Ingresos totales mensuales	**675,33**	**533,64**	**514,31**	**675,33**	**546,52**
% adicional al nominal	**35,1%**	**36,8%**	**37,2%**	**35,1%**	**36,6%**

Tabla 71. *Servicios Básicos.*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (anual)	PRECIO UNITARIO (Dólares)	VALOR TOTAL (Dólares)
Teléfono (min)	12000	0,02	240,00
Agua (m3)	300	0,45	135,00
Energía eléctrica (Kw/año)	4374	0,09	393,66
Internet	Plan (mes)	30	360,00
		SUBTOTAL	**1128,66**

Tabla 72. *Gastos de administración y Ventas.*

ADMINISTRACIÓN	VALOR MENSUAL (DÓLARES)	VALOR ANUAL (DÓLARES)
Suministros oficina	40	480
Servicios públicos	15	180

Teléfono, Fax, otros	22	264
VENTAS		
Publicidad	300	3600
TOTAL		**4524**

Tabla 73. *Flujo de caja.*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
FUENTES DE INGRESOS :							
UTIL. NETA	0	54.908	67.413	81.126	75.563	84.392	363.402
DEP. Y AMORT.	0	9.324	9.324	9.324	9.324	9.324	46.619
FLUJO NETO OPERACIONAL	**0**	**64.232**	**76.737**	**90.449**	**84.887**	**93.716**	**410.021**
INGRESOS FIANCIEROS :	50.132	0	0	0	0	0	50.132
Aporte propio	21.485	0	0	0	0	0	21.485
Financ. Bancos Inicial	50.132	0	0	0	0	0	50.132
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS :	**50.132**	**64.232**	**76.737**	**90.449**	**84.887**	**93.716**	**460.153**
EGRESOS DE FONDOS :	**51.136**	**34.445**	**35.987**	**37.693**	**39.584**	**20.490**	**219.336**
INVERS. FIJAS INIC.	51.136	0	0	0	0	-4.517	46.619
NUEVAS COMPRAS A. FIJOS	0	0	0	0	0	0	0
VARIAC. CAP. TRABAJO	0	24.031	24.272	24.514	24.760	25.007	122.585
EGRESOS FINANCIEROS							
	0	10.414	11.715	13.178	14.825	0	50.132
Préstamo Bancario	0	10.414	11.715	13.178	14.825	0	50.132
		0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO FONDOS :	**-1.004**	**29.786**	**40.750**	**52.756**	**45.302**	**73.226**	**240.817**
FLUJO DE CAJA ACUMULATIVO	-1.004	28.782	69.532	122.289	167.591	240.817	240.817