



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TEMA:

Estudio de factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en el cantón Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas

AUTORA:

Ing. Ketty Elizabeth Vega Tola

Previo a la obtención del Grado Académico de:

MAGÍSTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

TUTORA:

Econ. Laura Zambrano Chumo, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Certificación

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la Ing. Ketty Elizabeth Vega Tola, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Econ. Laura Zambrano Chumo, Mgs.

REVISORA

Lcda. Nadia Roxana Acosta Ramírez

Ing. Elsie Zerda Barreno, Mgs.

DIRECTORA DEL PROGRAMA

Econ. María del Carmen Lapo Maza, PhD

Guayaquil, a los 19 días del mes de enero del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Declaración de responsabilidad

Yo, **Ketty Elizabeth Vega Tola**

DECLARO QUE:

El Proyecto de Investigación “Estudio de Factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en el cantón Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas” previa a la obtención del **Grado Académico de MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 19 días del mes de enero del año 2021

LA AUTORA

KETTY ELIZABETH VEGA TOLA



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Autorización

Yo, **Ketty Elizabeth Vega Tola**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **Proyecto de Investigación de Maestría en Administración de Empresas**, titulada: Estudio de Factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en el cantón Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de enero del año 2021

LA AUTORA:

Ketty Elizabeth Vega Tola



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Reporte de urkund

Correo: Adriana Viscuña - Outlook x D78650604 - TESIS ELIZABETH V x T-UCSG-PRE-ESP-IE-127.pdf x +

secure.urkund.com/old/view/75312004-335679-999221#Dcm7CoAwEAXAu6R+yH5MdeniUEIRSmSSneXQfmSfdly8pEYOK/wBRWYAzZOMEZrvCM...

URKUND

Documento: [TESIS ELIZABETH VEGA TOLA 19 de agosto del 2020.pdf](#) (D78650604)

Presentado: 2020-09-05 13:21 (-05:00)

Presentado por: kettytola@gmail.com

Recibido: maria.lazo.ucsg@analysis.urkund.com

Mensaje: Fwd: TESIS 25 DE AGOSTO [Mostrar el mensaje completo](#)

3% de estas 45 páginas, se componen de texto presente en 3 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6720/1/T-UCSG-PRE-ESP-IE-127.pdf
	VITERI MIRANDA MERCEDES.docx
	http://www.manguecuador.org/variadas-es-mange_ebte
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

0 Advertencias. Reiniciar. Exportar. Compartir.

48% Guayaquil, Ecuador 2020 #1 Activo

ii UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL SISTEMA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Certificación

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por

la previa a la obtención del

grado de Magister en Administración de Empresas.

Ketty Elizabeth Vega Tola,

como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Magister en Administración de Empresas.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN _____ Eco. Laura María Zambrano, Mgs. REVISOR(ES) _____ (nombres, apellidos) _____ (nombres, apellidos)

DIRECTOR DEL PROGRAMA/CARRERA _____ Eco. Lazo Maza María del Carmen, PhD Guayaquil, a los 18 del mes de agosto del año 2020

iii

la obtención del grado de: MASTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS TUTORA: Lazo Maza, María del Carmen Guayaquil, Ecuador 2019

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL SISTEMA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CERTIFICACION

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Econ. María Fernanda Perrazo Morán, requerimiento parcial para la obtención del

Académico de Master en Administración de Empresas.

Escribe aquí para buscar

ESP 19:27
LAA 8/9/2020

Agradecimiento

Agradezco a mi tutora Eco. Laura María Zambrano Mgs., por el apoyo y conocimiento brindado para culminar y guiar esta investigación y formar parte de otro objetivo alcanzado.

Ketty Elizabeth Vega Tola

Dedicatoria

A la memoria de:

Luis Alberto Vega Tola

26 abril de 1986 – 2 de septiembre del 2018

Ketty Aura Tola Barzola

7 de diciembre de 1956 – 15 de julio del 2019

“La conclusión es que sabemos muy poco y, sin embargo, es asombroso lo mucho que conocemos. Y más asombroso todavía, que un conocimiento tan pequeño puede dar tanto poder”.

Bertrand Russell (1872-1970) Filósofo, matemático y escritor británico.

Ketty Elizabeth Vega Tola

Índice general

Resumen	XV
Abstract	XVI
Introducción	1
Antecedentes	2
Objeto de estudio	3
Campo de acción	3
Planteamiento del Problema	4
Formulación del Problema	6
Justificación	6
Preguntas de Investigación	8
Objetivos de la investigación	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	9
Delimitación	9
Capítulo I	10
Marco Teórico y Conceptual	10
Fundamentación Teórica	10
Teoría de la producción en el sector agrícola ecuatoriano.	10
Producción Agrícola de Productos No Tradicionales.....	12
La Producción Agrícola de la Provincia del Guayas	14
Estructura del sector agrícola: Mango	15
El mercado mundial del mango.....	25
El Proceso de Liofilización.....	26
La Liofilización Alimentaria	28
Período de Proceso	28

Ventajas y desventajas de la liofilización de Frutas	30
Beneficios de la fruta liofilizada.....	31
La Producción de Fruta Liofilizada en el Ecuador.	32
Plan de negocios.....	36
Marco conceptual.....	38
Capítulo II.....	39
Marco referencial	39
Estudios referenciales del exterior	39
Generalidades.....	40
Mercado	40
Principales productores	41
Estudios referenciales nacionales	42
Marco Legal	45
Permisos ordinarios para la constitución de una empresa	45
Plan Nacional de Desarrollo periodo 2017-2021	45
Ley Orgánica para la Reactivación de la Economía, Fortalecimiento de la Dolarización y Modernización de la Gestión Financiera	46
Ley para Fomento Productivo, Atracción de Inversiones	47
Capítulo III	49
Metodología y resultados	49
Objetivos de la investigación	49
Objetivo general.....	49
Objetivos específicos.....	49
Método de investigación.....	49
Tipo de investigación	49
Enfoque de la investigación	50
Técnica de investigación	51
La encuesta	52

Población y muestra.....	53
Tamaño de la Muestra	54
Análisis de la recolección de datos.....	55
Investigación exploratoria	56
Investigación descriptiva	61
Conclusiones de los hallazgos de la recolección de datos.....	69
Capitulo IV:	71
Propuesta	71
Introducción	71
Desarrollo del plan de negocios	71
Descripción del negocio	71
Misión	73
Visión.....	73
Valores de la empresa	73
Estructura Organizacional.....	74
Líneas de Producción de bienes	75
Análisis del mercado y de la empresa	76
Análisis PEST.....	76
Análisis de las cinco fuerzas de Porter	79
Diagnóstico y planteamiento estratégico.....	81
Análisis FODA	81
Plan operativo de marketing y ventas	82
Plan de operaciones	89
Temas societarios	92
Estudio económico y financiero	93
Equipamiento	93
Estructura de Costos del proyecto.....	93
Análisis de capital propio.....	95
Análisis de precio	95

Proyecciones financieras	96
Indicadores financieros	100
Análisis del PAYBACK	100
Análisis de rentabilidad	101
Conclusiones y recomendaciones	102
Conclusiones.....	102
Recomendaciones	104
Referencias.....	105
Apéndices	111
Apéndice A: Modelo de encuesta para productores de mango	111
Modelo de encuesta para potenciales consumidores de mango liofilizado.....	113

Índice de tablas

Tabla 1. 10 principales cultivos agrícolas permanentes en Guayas, superficie, producción y porcentaje	16
Tabla 2. Taxonomía del mango.....	18
Tabla 3. Distribución de cultivos de mango en el Ecuador.....	21
Tabla 4. Análisis de las variables macroeconómicas	77
Tabla 5. Datos de la Empresa.....	92
Tabla 6. Maquinarias para proceso de liofilización	93
Tabla 7. Capital de trabajo	93
Tabla 8. Plan de inversiones.....	94
Tabla 9. Financiamiento.....	95
Tabla 10. Préstamo bancario	95
Tabla 11. Análisis del precio.....	95
Tabla 12. Balance general proyectado	96
Tabla 13. Flujo de efectivo proyectado.....	97
Tabla 14. Estado de pérdidas y ganancias proyectado	99
Tabla 15. Indicadores financieros	100
Tabla 16. Análisis del payback	100
Tabla 17. Cálculo del costo promedio ponderado de capital	101
Tabla 18. Análisis de la rentabilidad.....	101

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Participación del PIB agrícola en el PIB total del Ecuador. Periodo 2000-2016. En porcentaje.....	12
<i>Figura 2.</i> Super Foods, una oportunidad para diversificar las exportaciones.....	14
<i>Figura 3.</i> Principales variedades de mango	17
<i>Figura 4.</i> Exportaciones de mango periodo 2010-2015.....	20
<i>Figura 5.</i> Proceso de cultivo del mango	25
<i>Figura 6.</i> Principales países importadores de mango a nivel mundial	26
<i>Figura 7.</i> Recolección de cosecha de mango en los últimos 6 meses.....	56
<i>Figura 8.</i> Razones de consumir frutas	57
<i>Figura 9.</i> Frutas que solicitan con frecuencia.....	57
<i>Figura 10.</i> Uso de la materia prima para producción	58
<i>Figura 11.</i> Presentación de frutas procesadas.....	59
<i>Figura 12.</i> Conocimiento de frutas secas liofilizadas.....	59
<i>Figura 13.</i> Consumo de frutas liofilizadas.....	60
<i>Figura 14.</i> Degustar un producto de frutas liofilizadas	61
<i>Figura 15.</i> Frutas en dieta diaria.....	62
<i>Figura 16.</i> Razones de no consumir frutas	62
<i>Figura 17.</i> Momentos para consumir frutas.....	63
<i>Figura 18.</i> Consumo de frutas en familia	63
<i>Figura 19.</i> Frutas que consumen con frecuencia	64
<i>Figura 20.</i> Consumo de frutas procesadas.....	64
<i>Figura 21.</i> Tipo de producto procesado de consumo.....	65
<i>Figura 22.</i> Presentación de frutas procesadas.....	65

<i>Figura 23.</i> Conocimiento de frutas secas liofilizadas.....	66
<i>Figura 24.</i> Consumo de frutas liofilizadas.....	67
<i>Figura 25.</i> Degustar un producto de frutas liofilizadas	67
<i>Figura 26.</i> Porqué consumo fruta procesada	68
<i>Figura 27.</i> Opinión sobre nuevos productos alimenticios	68
<i>Figura 28.</i> Información sobre proceso de liofilización de frutas.....	69
<i>Figura 29.</i> Estructura organizacional propuesta de KEVT.....	75
<i>Figura 30.</i> Índice de Confianza del Consumidor.....	78
<i>Figura 31.</i> Uso de Internet en Ecuador en millones. Periodo 2014-2020.....	79
<i>Figura 32.</i> Localización del proyecto	84
<i>Figura 33.</i> Distribución del espacio.....	86
<i>Figura 34.</i> Diferencia entre la deshidratación y liofilización.	87
<i>Figura 35.</i> Introducción hacia los alimentos liofilizados.....	88
<i>Figura 36.</i> Explicación sobre el proceso de liofilización.	88
<i>Figura 37.</i> Ejemplos de productos de uso cotidiano obtenidos por proceso de liofilización.	89
<i>Figura 38.</i> Semáforo nutricional.....	91
<i>Figura 39.</i> Proceso logístico	91

Resumen

La presente investigación se realizó con el objetivo de analizar los factores que inciden en la oferta mangífera indica como materia prima y en la demanda del mango con el proceso de liofilización para elaborar un estudio de factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en la ciudad de Eloy Alfaro de Durán. Con el fin de obtener datos relevantes para dicho fin, en este estudio se aplicó el método exploratorio que permitió la recolección e identificación de datos como número de hectáreas, número de productores, productividad, entre otros, además se permitió conocer las prácticas de los agricultores de esta especie de mango en el cultivo, así como la opinión de los posibles consumidores del mango liofilizado. Con la información obtenida y debidamente procesada se obtuvo con resultado que existe una demanda potencial para productos liofilizados, debido a la necesidad de mejora en los hábitos alimenticios de los ciudadanos. Se propone la constitución de una planta de liofilización para la producción de mango ubicada en el cantón Durán, con el fin de ofertar el producto a nivel nacional como un derivado de la fruta en mención con valor agregado basado en la preservación de la misma con sus propiedades nutricionales. Con una inversión de \$623.446,46 dólares, se puede realizar la constitución de una empresa que oferte el mencionado producto, obteniendo una tasa interna de retorno de 31,54% y un valor actual neto de \$309.842,39 considerando al proyecto como rentable.

Palabras Claves: emprendimiento, plan de negocios, mango, liofilización, rentabilidad, financiero.

Abstract

The present investigation was carried out with the objective of determining the factors that influence the mangrove supply indicated as raw material and in the demand for dehydrated mango (freeze-dried) to prepare a feasibility study on the creation of a mango freeze-drying company in the city. by Eloy Alfaro (Durán). In order to obtain relevant data for this purpose, the exploratory method that allowed the collection and identification of data such as number of hectares, number of producers, productivity, among others, was applied, as well as knowing the practices of mango farmers in the cultivation, as well as the opinion of possible consumers regarding freeze-dried mango. With the information obtained and duly processed, it was obtained with the result that there is a potential demand for lyophilized products, due to the need to improve the eating habits of citizens. The constitution of a lyophilization plant for the production of magician located in the Durán canton is proposed, in order to offer the product nationwide as a derivative of the mentioned fruit with added value based on its preservation with its nutritional properties. With an investment of \$ 623,446.46 dollars, the constitution of a company that offers the mentioned product can be carried out, obtaining an internal rate of return of 31.54% and a net present value of \$309.842,39 considering the project as profitable.

Keywords: entrepreneurship, business plan, mango, lyophilization, profitability, financial.

Introducción

El crecimiento de la producción del mango ecuatoriano fue notorio durante los años noventa y la primera década de este siglo con una estabilización en la superficie durante esta segunda década. Sin embargo, la producción no parece seguir el mismo ritmo de crecimiento y es evidente la reducción de la misma a partir del año 2010. El crecimiento de la superficie cosechada es explicable por el buen manejo realizado en la apertura y crecimiento de los mercados (Mango Ecuador, 2016).

La presencia de variedades nuevas en el mercado local, de procesos de industrialización que permiten exportar productos procesados con valor agregado y la aceptación de la calidad del mango ecuatoriano en los mercados externos han dado como resultado un incentivo constante para el incremento de las plantaciones, incremento que ha ocurrido tanto en aumento de la superficie en plantaciones ya establecidas como en nuevos emprendimientos de productores que han reconocido el potencial beneficio del cultivo. El desglose de las plantaciones registradas en la Fundación Mango con fines de exportación y venta local confirma lo anterior (Guerrero, Sarauz, & Salvador, 2015, pág. 10).

En el capítulo I del presente proyecto de investigación, se desarrollarán las diversas teorías relacionadas con el sector agrícola y su desarrollo, así como la estructura del mismo en el país, con respecto a la producción de mango, considerado uno de los frutos más importantes a nivel nacional. Adicional, también se analiza la teoría aplicada al proceso de liofilización.

En el capítulo II, se establecerá el marco referencial de la investigación, analizando la producción agrícola de mango, tomando como referencia, estudios

similares de países similares con Ecuador, con el fin de establecer ideas que permitan una proyección más realista de las necesidades de procesamiento de este fruto como materia prima. Adicional, se analiza el marco legal vinculado al desarrollo de este tipo de proyectos.

En el capítulo III, mediante la selección de una metodología de la investigación acorde a las necesidades de información del presente documento desarrolló la aplicación de una encuesta direccionada a los productores de mango y a los posibles consumidores del producto de mango liofilizado a fin de determinar si existe un mercado potencial para el mismo.

Finalmente, en el capítulo IV, se procede al desarrollo de un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de mango liofilizado en el mercado potencial de la provincia del Guayas, con su respectivo análisis financiero, con el fin de determinar su viabilidad.

Antecedentes

En el Ecuador, el cultivo de mango se lo realiza desde hace muchos años atrás, siendo considerada como una fruta de temporada y muy codiciada; su característico color amarillo combinado con tonos naranjas y rojos, su sabor dulce y distintiva fragancia frutal la convierten en un deleite para quienes lo prueban, destacando que, en los cultivos sectorizados en el norte del país, dicho fruto es de consistencia jugosa. A pesar de que su lugar de origen es la India, puede encontrársela en países que posean clima cálido y templado, sobresaliendo su alta resistencia a la escasez de agua, y los incendios forestales (Romero, 2014).

El período máximo de crecimiento y la mayor actividad de la fotosíntesis hacen que difícilmente se destruya. La disponibilidad del cultivo de mangos es

entre los meses de octubre y enero, existiendo en la actualidad extensas zonas con plantaciones especializadas en la cosecha de variedades de la fruta muy codiciadas en los mercados internacionales; aprovechando su comercialización con el período normal de cosecha (Brokaw, 2009).

El mango ecuatoriano se destaca por su excelente calidad y exquisito sabor. Se consume mayoritariamente como fruta fresca, pero también puede ser utilizado para preparar mermeladas, confituras, jugos, pulpas, concentrados y cubitos, con grandes cualidades alimenticias.

Es por ello que, la diversificación de los procesos industriales que generen variantes del mango con el fin de aprovechar esta materia prima, es necesario como una ventaja competitiva a nivel nacional e internacional para mejorar la producción agrícola y aumentar la industrialización de los diversos mercados en el país.

Objeto de estudio

El desarrollo del proyecto focaliza el objeto de estudio en la producción de mango localizado en la provincia del Guayas, y los procesos para su liofilización con el fin de desarrollar un producto alternativo. Se analizará su factibilidad operativa, económica, comercial y financiera mediante la estructuración de un plan de negocios.

Campo de acción

El estudio propuesto se encuentra vinculado a las líneas de investigación de la maestría en Administración de Empresas referente a “Transformación de la matriz productiva”, considerando que se busca desarrollar nuevos productos que diversifiquen la oferta del país aumentando de valor la materia prima que se

produce, aprovechándolos en beneficio para los ciudadanos y, a largo plazo, para aumentar la oferta exportable.

Planteamiento del Problema

El Ecuador se encuentra en una situación de intercambio sumamente desigual por el creciente diferencial entre los precios de las materias primas y el de los productos con mayor valor agregado en este caso industrializados y actualmente con el objetivo de fomentar las exportaciones de productos nuevos como son las frutas deshidratadas, una industria estratégica para el proceso de cambio de la matriz productiva del Ecuador (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2016).

De acuerdo a Pablo Ortiz y Fredy Cueva (2018) en su artículo redactado en Diario la Hora con respecto al desarrollo agroindustrial del Ecuador mencionan que:

“Se debe anotar que la manufactura es de suma importancia en cualquier país, sobre todo, si son países donde su actividad económica principal radica en el sector primario de la economía, ésta les genera valor agregado a los productos, permitiendo con ello obtener mayores réditos económicos; mejores mercados; mayor tiempo de permanencia y durabilidad; inocuidad, seguridad y calidad en los mismos e indiscutiblemente un menor nivel de volatilidad en los precios” (Ortiz & Cueva, 2018, p. 2)

El Ecuador se apunta a incorporar nuevas tecnologías en el sector agroalimentario que posibilite una actividad industrial innovadora y así fomentando el desarrollo competitivo. Con la globalización y la apertura de nuevos mercados a nivel mundial, se ha originado que exista una mayor demanda

en el sector de alimentos y bebidas, especialmente en productos alimenticios y que posean sus propiedades nutritivas y organolépticas (Diario El Comercio, 2014).

Por otra parte, en la revista EKOSNEGOCIOS se mencionó que:

“el sector agrícola necesita innovar con urgencia. Ecuador debe añadir gradualmente herramientas basadas en la tecnología como el monitoreo de la salud de los cultivos y del suelo, un sistema que permita controlar la localización geográfica de las cosechas y los precios a los que se están comercializando, además de plataformas que almacenen información sobre el manejo de las granjas. Al hacer esto, es posible crecer la productividad, mejorar los niveles de eficiencia, la distribución y el acceso a lo largo de todo el sistema alimentario.” (Ekosnegocios, 2018)

En el Ecuador, el mango se cultiva principalmente en la Provincia del Guayas, con una superficie aproximada de unas 7.700 hectáreas registradas en plena producción (Fundación Mango Ecuador *et al.*, 2018), De estas 5.000 hectáreas de mango exportable con tres principales variedades de mango, la primera Ataulfo que inicia la cosecha en septiembre y representa el 17% de las siembras del sector, las otras dos: Tommy Atkins (62%) y Kent (14%) en octubre y noviembre, respectivamente son las que posee el Ecuador. En el 2018 se exportaron más de 13 millones de cajas de cuatro kilos. De esa cifra, el 92% tiene como destino Estados Unidos. Lo restante viaja a Canadá, México y Europa (El Telégrafo, 2019).

Es por ello que, como planteamiento del problema de la presente investigación, se establece la oportunidad de ampliar la oferta de una materia

prima posicionada en el mercado nacional como lo es el mango, diversificando sus procesos productivos presentando a la liofilización como una opción sustentable y atractiva para la preservación de la fruta sin perder sus propiedades alimenticias para su uso variado.

Esto se realizará con el fin de aumentar su consumo nacional para captar mayor mercado y distribuir de manera más equitativa con la producción destinada a la exportación, lo que permitirá contribuir con el desarrollo agrícola del país, la economía individual de los productores y la mejora de los procesos de procesamiento de materia prima para que, a largo plazo, sea parte de la oferta exportable.

Formulación del Problema

¿De qué manera se analiza la oferta mangífera indica como materia prima, así como, en la demanda de mango deshidratado (liofilizado), para diseñar un estudio de factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en el cantón de Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas?

Justificación

El presente trabajo titulado Análisis de la Demanda de Mangifera Indica (Mango) como materia prima de la industria de liofilización de fruta, como emprendimiento en el cantón Eloy Alfaro (Durán) de la Provincia del Guayas busca exponer que el mango en los momentos actuales resalta por ser uno de los principales productos no tradicionales (fruta) de exportación; que ante la caída del precio del petróleo, se analiza cómo producirlo y ubicarlo en los mercados internacionales a través de los emprendimientos, para lograr el incremento de las divisas para el país.

También se examina apoyar a la matriz productiva del país. La producción de mango en la Provincia del Guayas se distribuye entre la demanda nacional e internacional, la misma que debido a la creación de nuevos emprendimientos que utilizan a esta fruta como materia prima, se hace necesario analizarlo. Estos nuevos negocios están ayudando al desarrollo de la economía nacional e incrementan el Producto Interno Bruto (PIB), ya que sus mercados están ubicados en los países de la región, europeos y asiáticos. Este tipo de proyectos de investigación se desarrollan con el fin de presentar alternativas que permitan expandir la oferta exportable del país, y con ello, aumentar los ingresos provenientes del exterior.

Esta investigación surgió por medio del conocimiento previo del autor en este sector productivo del mango, considerando una oportunidad el desarrollo de dicho fruto por medio de procesos industrializados que permitan presentar un producto intermedio que facilite el uso del mismo en su presentación final, ya sea como, ingrediente en postres, recetas en general o para su consumo durante largos periodos de tiempo sin afectar las propiedades esenciales de nutrición.

Se considera que, los beneficiarios del presente proyecto serán: el estado, los productores de mango y el consumidor. El estado se beneficiará debido a que, el proyecto presenta un proceso industrial potencial para la producción de todos los productos considerados materia prima dentro del país, considerando una oportunidad para ampliar la oferta de los mismos, diversificando su presentación. Los productores de mango se beneficiarán al contar con un nuevo demandante para su producción, lo que garantizará la ubicación de su producción, generando mayor estabilidad a su economía y contribuyendo al principio del Plan Nacional

de Desarrollo, en el que se estipula la contribución a mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus familias. Finalmente, los consumidores contarán con una opción para poder disfrutar de productos como el mango con un tiempo de vida de consumo más largo, sin afectar sus propiedades nutricionales y con una presentación práctica para su conservación.

El proyecto se articula con la línea de investigación de la Maestría en Administración de Empresas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil denominada Análisis de los índices de rentabilidad.

Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es el marco teórico fundamental del proceso de industrialización del mango, desde la liofilización hasta la comercialización del producto final?
- ¿Existen trabajos investigativos previos relacionados con mango liofilizado?
- ¿Cuál es la oferta de mangífera indica como materia prima en el cantón Eloy Alfaro de Durán y la demanda de mango deshidratado (liofilizado) en la ciudad de Guayaquil?
- ¿Cuál es la viabilidad, rentabilidad y riesgo del proyecto a mediano y largo plazo basado en los indicadores de un estudio de factibilidad?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Analizar la oferta mangífera indica como materia prima, así como, en la demanda de mango deshidratado (liofilizado), para diseñar un estudio de factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en el cantón de Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas.

Objetivos Específicos

1. Determinar el marco teórico fundamental del proceso de industrialización del mango, desde la liofilización hasta la comercialización del producto final.
2. Revisar trabajos previos relacionados con mango liofilizados.
3. Diseñar una investigación de mercado para determinar la oferta mangífera indica como materia prima y en la demanda de mango deshidratado (liofilizado).
4. Analizar la viabilidad, rentabilidad y riesgo del proyecto a mediano y largo plazo, por medio de la elaboración de un estudio de factibilidad.

Delimitación

La presente investigación se delimita considerando la factibilidad operativa, económica comercial y financiera de mango liofilizado para la industria agrícola con enfoque sostenible considerando los siguientes aspectos:

Área: Emprendimiento con valor agregado.

Campo: Industrialización de materia prima.

Ubicación: Durán - Ecuador

Periodo: 2020-2021

Capítulo I

Marco Teórico y Conceptual

Fundamentación Teórica

Teoría de la producción en el sector agrícola ecuatoriano.

De acuerdo con Sergio Pino, Hermes Aguilar, Galo Apolo, Lila Sisalema (2018); autores del artículo científico titulado “Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador. Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000 – 2016” mencionan que, la dinámica de la economía ecuatoriana históricamente ha estado estrechamente relacionada con los periodos de auge y crisis de la agro exportación, desde los inicios de la vida republicana.

El Ecuador es un país fundamentalmente agrícola, con una población eminentemente rural y mayoritariamente concentrada en la región sierra. La producción agrícola de la sierra se desarrolló bajo la modalidad tradicional conocida como hacienda, con relaciones de producción semifeudal, alta concentración de la tierra y cuya producción se destinaba a cubrir la demanda interna y el autoconsumo.

La producción de cultivos tropicales en la costa se desarrolló bajo la forma de plantación y con relaciones de producción salariales y la producción siempre se ha orientado hacia el mercado externo. El auge cacaotero, 1880-1920 y el bananero 1950-1960, provocaron, cada una en su momento, un conjunto de cambios en lo económico, social, político y espacial, al provocar un oleaje migratorio sierra-costa y campo-ciudad, que aceleró el proceso de urbanización en la costa, especialmente en la ciudad puerto, Guayaquil; así como la aplicación de políticas públicas encaminadas a consolidar este esquema de comercio exterior,

que se conoce en el entorno académico como Modelo Agroexportador Ecuatoriano y que permitió incorporarnos a la división internacional del trabajo produciendo y exportando materias primas e importando manufacturas (Mejillones & Jaime, 2015)

Sin embargo, esta estructura comercial convierte al sector externo en demasiado vulnerable y dependiente de los llamados shock externos o internos; el caso más evidente es el de la disminución de precio del petróleo y sus efectos en la economía nacional.

El Ecuador entró en una etapa de modernización capitalista aproximadamente desde los inicios de la década de los años cincuenta; sin embargo, tanto la Ley de Reforma Agraria expedida en 1964 y en 1973, los proyectos neoliberales para el agro, como la actual “revolución agraria”, no han logrado pagar la deuda económica, política y social que han acumulado los diversos gobiernos con las sociedades rurales.

Esta deuda se ve agravada por la caída del precio del petróleo en el mercado mundial, la apreciación del dólar con sus efectos comerciales, la devaluación de las monedas de importantes socios comerciales como Colombia y Perú y el terremoto de 7.8 grados que devastó la zona costera y evidenció la precaria situación social y económica de las comunidades campesinas. A lo dicho es necesario manifestar que en la coyuntura electoral no se realizan propuestas serias que planteen mejorar la productividad y competitividad del sector agropecuario.

En este contexto, los actores vinculados con el sector sean públicos y privados, deben replantearse una nueva Ley de Reforma Agraria, con enfoque redistribuidor a la soberanía alimentaria y mejoras en la productividad.

La importancia del sector agropecuario en la economía nacional ha quedado evidenciada a lo largo de la historia económica y social del Ecuador. Actualmente cubre el 95% de la demanda interna de los alimentos que consume la población; genera empleo al 25% de la población económicamente activa (PEA), después del petróleo es el más importante generador de divisas, la balanza comercial del sector es altamente favorable y su aporte en el PIB es relevante.

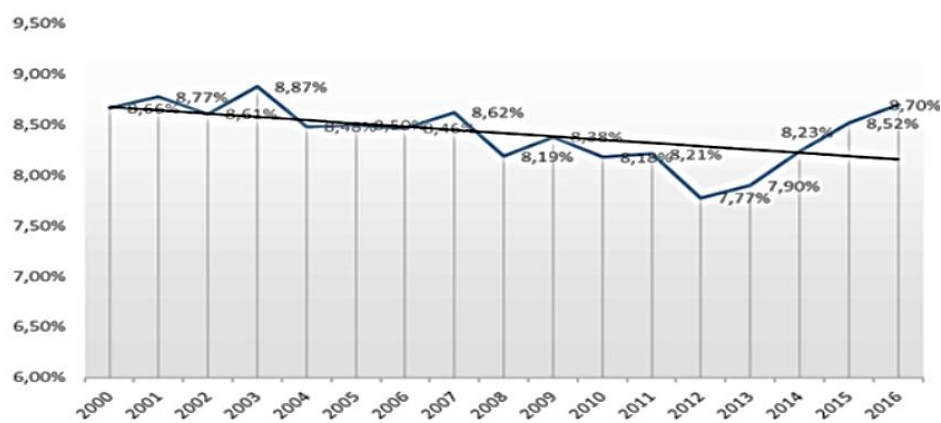


Figura 1. Participación del PIB agrícola en el PIB total del Ecuador. Periodo 2000-2016. En porcentaje.

Tomado de: Pino, Aguilar, Apolo, & Sisalema, 2018

Producción Agrícola de Productos No Tradicionales

El sector exportador agrícola no tradicional, es entendido como aquel conjunto de productos nuevos, en comparación a las exportaciones tradicionales de una economía, cuya trayectoria exportadora no es característica de un determinado país, los cuales provienen del sector agrícola, cuyas ventas en el exterior pueden ser de naturaleza primaria o industrial, con crecimientos representativos y efectos diversificadores dentro de las exportaciones de una nación (PROECUADOR, 2014).

Dentro de su oferta exportable, el Ecuador cuenta con una gran variedad de frutas no tradicionales, esto se debe principalmente a la ubicación en la que se

encuentra el país y a la diversidad climática que posee, lo cual favorece de manera considerable a la producción de diferentes frutas, desde tropicales hasta templadas; la presencia de estos microclimas logra que la producción del país sea de excelente calidad (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones, 2014).

Cada vez las exportaciones no petroleras juegan un papel más importante en la economía, es así que de cada 100 dólares que se produce a nivel nacional, 12 dólares corresponden a este rubro. Las exportaciones no petroleras se conformaron en un 59% por productos tradicionales y un 41% por productos no tradicionales. El crecimiento de las ventas no petroleras estuvo impulsado por el crecimiento anual del 6% en las exportaciones tradicionales y 4% en exportaciones no tradicionales (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2014).

La tendencia de incorporar productos con alto valor nutricional a las dietas de las personas a nivel mundial ha permitido que productos ecuatorianos tengan mayor relevancia en las preferencias de consumo internacional. Productos como brócoli, mango, passion fruits (maracuyá, pitahaya, granadilla), cereales andinos, demás frutas exóticas son un motor de generación de empleo, diversificación de nuevos mercados y conquista de nuevos nichos con alto poder adquisitivo (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2014).



Figura 2. Super Foods, una oportunidad para diversificar las exportaciones

Nota: cifras calculadas en base a datos oficiales del Banco Central del Ecuador (BCE) de enero a noviembre de 2018. Tomado de Expordata, Informe Anual de la Federación Ecuatoriana de Exportadores (FEDEXPOR), 2019

La Producción Agrícola de la Provincia del Guayas

El área agrícola en la provincia del Guayas es de gran importancia a nivel nacional, debido al desarrollo del modelo agrícola que desde la década de los 70's se viene promoviendo. La agricultura es la principal actividad económica, logrando en las últimas dos décadas un importante incremento tanto en la producción como en la exportación de sus productos, esto es originado sobre la base de la incesante innovación en técnicas y tecnologías e investigación constante de perspicacia hacia los nuevos mercados (Senisterra & Noles, 2017, pág. 2).

Los recursos naturales de la Provincia del Guayas son el arroz, cacao y café, el clima de la provincia es apropiado para el cultivo de algodón y oleaginosas. De la misma manera que la provincia de El Oro, la provincia del Guayas destaca los sembríos de banano, los sectores llanos de la provincia son ideales para otros productos como el muyuyo, la pegapega, la chadra, el palo

santo, el mosquero, entre otros; gran cantidad de pobladores también se dedican a la crianza de ganado porcino y bovino. Debido a la influencia de diversas corrientes marinas como la corriente fría de Humboldt y la corriente cálida de “El Niño”, generan un clima tropical, con temperaturas altas durante gran parte del año, las estaciones del año (invierno y verano), ayudan a que los cultivos no requieran muchos cuidados por parte del hombre, o bien que el cambio climático no perjudique a las cosechas (Senisterra & Noles, 2017, pág. 5).

Estructura del sector agrícola: Mango

Generalidades del sector.

El mango es una fruta de suma importancia para la economía del país cuyos cultivos se encuentran principalmente en la provincia del Guayas, aunque también se encuentran cultivos en las provincias de El Oro y Los Ríos con un total de 1.659 productores dedicados al cultivo de este producto (Diario El Productor, 2015). Actualmente, cada hectárea de mango en el Ecuador genera alrededor de 2500 cajas de 4 kilos cada una, cifra que durante los últimos tres años ha aumentado en un 15% (Banco Central del Ecuador, 2019).

Las empresas ecuatorianas se encuentran invirtiendo en el desarrollo tecnológico enfocado en la obtención de una mayor productividad, para poder asegurar una calidad excepcional y la inocuidad de los productos. Así también, el Estado ecuatoriano, ha definido esfuerzos dirigidos a la investigación, esto con el objetivo de crear nuevas variedades que posean características como mayor fortaleza, mayor duración y mejor apariencia, para poder captar los mercados más exigentes, esto para todas las variedades de mango que se producen en el Ecuador; uno de los principales factores que se busca mejorar, es la resistencia al periodo de

envío desde el Ecuador hasta el mercado de destino (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones, 2014)

El mango se encuentra en el quinto lugar en importancia de los cultivos agrícolas permanentes en la provincia del Guayas, ocupando una superficie de 13,296 hectáreas; lo que se traduce en un 6% del total de las hectáreas productivas de la provincia del Guayas (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2011).

Tabla 1.

10 principales cultivos agrícolas permanentes en Guayas, superficie, producción y porcentaje

N°.	Cultivo	Guayas		Estructura porcentual	
		Superficie cosechada (Ha.)	Cantidad cosechada (t.m.)	Superficie cosechada (%)	Cantidad cosechada (%)
1	Cacao	66.629	10.589	31%	0%
2	Caña de azúcar	48.318	3,347.055	22%	67%
3	Banano	44.766	1,433.374	21%	29%
4	Café	19.252	548	9%	0%
5	Mango	13.296	59.428	6%	1%
6	Plátano	12.431	25.364	6%	1%
7	Maracuyá	2.309	9.200	1%	0%
8	Palma Africana	1.466	19.504	1%	0%
9	Piña	1.292	32.183	1%	1%
10	Paja toquilla	1.175	2.542	1%	0%
11	Otros cultivos	5.989	25.070	3%	1%
TOTAL PROVINCIA		216.923	4,964.857	100%	100%

Tomado de: Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2011

La provincia del Guayas claramente posee la mayor concentración de cultivos de mango en el Ecuador, siendo la zona norte la que cuenta con un mayor porcentaje de participación (35%), mientras que la zona sur cuenta con el 52% de esta. Las provincias de Los Ríos, El Oro, Manabí y Esmeraldas apenas suman el 10% de la producción de mango, por lo que es la provincia del Guayas la adecuada

para la producción de esta fruta, principalmente en los cantones de Santa Lucía, Palestina, Colimes, Balzar y Vinces (Fierro, 2007).

El mango a nivel mundial proviene de un árbol que cuenta con una altura de entre 10 y 30 metros, el cual según sea su tipo puede producir los siguientes tipos de mangos más comúnmente consumidos en el mundo:

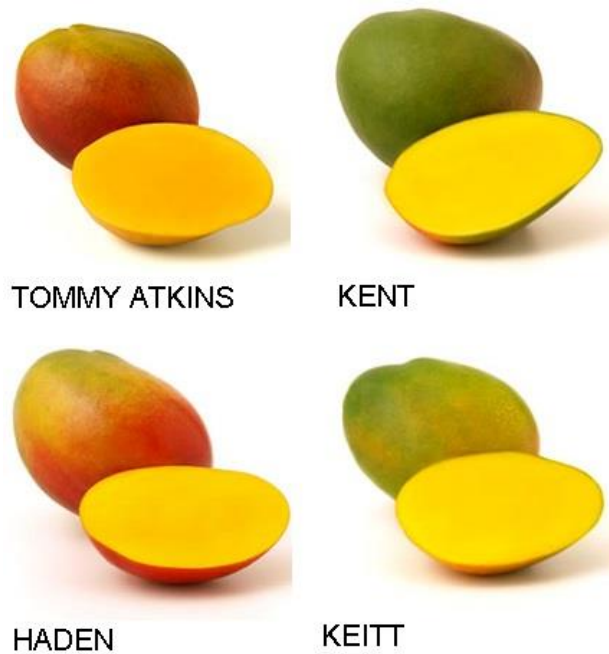


Figura 3. Principales variedades de mango
Tomado de: Mango Ecuador Foundation, 2014

A continuación, se presenta la taxonomía del mango, que la empresa Frutalandia S.A comercializa, así como las dos variedades que produce

Tabla 2.

Taxonomía del mango

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Sapindales
Familia	Anacardiaceae
Tribu	-----
Género	Mangífera
Especie	M. Indica

Tomado de: Juan Villa, 2015

- **Tommy Atkins:** Es la variedad de mango mejor considerada en lo que respecta a la tolerancia de manipulación y transporte, así como en cuanto a resistencia de golpes y degradación; además, de que su vida útil es más larga. Debido a que tolera en gran medida las enfermedades, se ha vuelto una alternativa para la producción de productos orgánicos, puesto que no requiere de la utilización de grandes cantidades de químicos.
- La fruta es ovalada, posee una piel suave y ligeramente cerrada, pesa entre 16 y 24 onzas, es decir unos 450 a 700 gramos; su color es anaranjado con varias partes de rojo carmesí u oscuro, su pulpa es poco fibrosa y por ende muy firme, esta es de color limón o de un tono amarillo oscuro, su sabor es suave, dulce y posee un aroma de flor de naranjo.
- El mango Tommy Atkins pertenece a la categoría de las “superfrutas”, dado los beneficios para la salud por la gran cantidad de vitaminas A, B6, C, E, aminoácidos, fenoles, cobre, potasio y fibra prebiótica; su época de

producción en el Ecuador se da entre octubre y mayo (Mango Ecuador Foundation, 2014)

- **Ataulfo:** Esta variedad es considerada una de las más finas en el mundo, dirigida principalmente a los mercados más ostentosos; su pulpa es carnosa y de color verde, en su etapa de maduración se vuelve amarilla; posee gran cantidad de aminoácidos, vitaminas A, C y E, así como betacaroteno, calcio, potasio, niacina, hierro, flavonoides y magnesio. Su época de producción también va desde octubre hasta enero.

- Sin embargo, durante el periodo 2014-2015, debido a situaciones climáticas, las exportaciones se vieron reducidas en un 10%.

Normalmente, el sector del mango exporta un aproximado de 10,5 millones de cajas anuales, con tendencia creciente, la cual tuvo un revés en el periodo antes mencionado.

- La cosecha de mango se produce habitualmente entre octubre y mayo del año siguiente, periodo que se denomina “campaña”. La campaña del periodo 2014-2015, logró una producción de 10,7 millones de cajas de 4 kilos, con una media de producción de 10 toneladas por hectárea (Mango Ecuador Foundation, 2014).

Durante los meses en los que no existe producción de la fruta, Frutalandia S.A se encarga de almacenar la fruta en bodegas de frío, para así poder contar con un stock que cubra la demanda de la fruta durante la mayor cantidad de meses posibles dentro del año.



Figura 4. Exportaciones de mango periodo 2010-2015
Tomado de: Fundación Mango Ecuador, 2015

El principal mercado de esta producción se destina a los Estados Unidos, pues adquieren el 84% de la producción total, mientras que entre Canadá y Europa suman el 6,4% y el 4% de la demanda respectivamente. Para Bernardo Malo, presidente de la Fundación Mango Ecuador, el sector está en uno de sus mejores momentos, sin embargo, es necesario expandir los mercados, puesto que, si la producción de la fruta en el Ecuador se da sin tener un mercado de destino plenamente establecido, se podría presentar el deterioro de la fruta y ocasionar una disminución en la rentabilidad esperada (Mango Ecuador, 2016)

La provincia del Guayas es el eje principal de la producción de mango a nivel nacional, pues de las, aproximadamente, 100 plantaciones existentes, la mayoría pertenecen a esta localidad. Se puede calcular un promedio de 7 700 hectáreas (ha), pero un total de 1,200 hectáreas están destinadas a consumo interno, puesto que 6.500 se cosechan exclusivamente para la exportación del mango (Fierro, 2007).

Tabla 3.

Distribución de cultivos de mango en el Ecuador

Provincia	Cantón	Porcentaje
Guayas	Zona norte	
	Santa Lucía	
	Palestina	35%
	Colimes	
	Balzar	
	Vinces	
	Zona Sur – Este	
	Pedro Carbo	
	Isidro Ayora	25%
	Lomas de Sargentillo	
	Nobol	
	Petrillo	
	Zona Sur – Oeste	
	Chongón	
	Cerecita	27,52%
Safando		
Progreso		
Playas		
Taura	2%	
Boliche		
Los Ríos	Babahoyo	5,77%
	Baba	
El Oro	----	2,10%
Manabí	----	2,60%
Esmeraldas	----	0,001%

Tomado de: Fierro, A. (2007). PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE MANGO AL MERCADO ALEMÁN (2007 – 2015) . Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/6404/1/29777_1.pdf

Las restricciones para la exportación de mango a Estados Unidos requieren controles estrictos debido a la presencia de la mosca de la fruta, lo cual establece que un inspector designado desde este país debe controlar el proceso desde la cosecha hasta la exportación, por lo que es de suma importancia la diversificación de mercados y de productos. Es por esto, que se ha presentado el Plan de Mejora Competitiva para la cadena de producción del mango en la ciudad de Guayaquil. El objetivo de este plan es tratar de descubrir, mediante el clúster que abarca la

producción de la fruta, que se podría hacer para mejorar la competitividad del producto debido a que casi la mitad de las plantaciones de mango tiene como espacio entre una y 50 ha. Apenas 13 fincas abarcan más de 100 ha, según datos de la Fundación Mango (Fundación Mango Ecuador, 2015).

En Guayas, donde se ubica más del 90% de las plantaciones destinadas a la exportación de mango, por cuestiones climáticas, es probable que la producción se atrase o no se reflejen el nivel necesario para satisfacer la demanda. El incremento anormal de la temperatura para los meses de entre octubre y mayo, provoca que los árboles no florezcan adecuadamente y se produzcan retrasos. Aunque las proyecciones no son positivas, el sector se mantiene optimista (Jara, 2015).

Proceso de cultivo de mango

Según Brokaw (2009), para cultivar el mango se deben realizar distintas acciones durante las distintas etapas del crecimiento de la planta hasta que arroja su fruto; a continuación, se detalla cada una de estas:

- **Época de plantación**

La época ideal para la plantación de árboles jóvenes de mango es durante épocas en las cuales no haya exceso de lluvias, puesto que entonces los árboles requerirán de capuchones que los protejan; en el Ecuador los meses de siembra se dan entre finales de septiembre e inicios de octubre, por lo que de acuerdo a las condiciones del clima se pueden tomar las medidas más idóneas dentro de esta etapa (Agrocalidad, 2015)

- **Preparación del terreno**

Para mejorar la permeabilidad del suelo se recomienda realizar una pasada profunda con la herramienta denominada subsolador, para posteriormente aplicar

un abono de fondo que permita corregir posibles desniveles; luego de esto se procede a realizar un análisis de suelo para establecer las condiciones de riego óptimas. Los suelos en la provincia del Guayas regularmente cuentan con alta permeabilidad, pero se debe contar con este recurso en caso de que el terreno presente inconvenientes de esta clase (Benítez, 2018)

- **Marcado de terreno**

Se debe marcar la futura posición de los árboles a plantar, utilizando una escuadra o un teodolito, fijando los tutores a una altura de 1.5 metros, los cuales son absolutamente necesarios para mantener a los árboles durante sus primeros años de vida; además, es el momento adecuado de extender las tuberías de riego (Cerezo, 2017)

- **Plantación de mango**

Se hacen hoyos a mano mediante la utilización de una herramienta adecuada como la mini excavadora, la cual no deja una superficie lateral como lo hacen las barrenas mecánicas, lo que ocasiona que el crecimiento de las raíces se retrase. No se recomienda aplicar abonos en el preciso momento de la plantación de los árboles, ya que ocasiona un gran estrés en la planta y podría perjudicarle (Fierro, 2007).

La planta se coloca en el hoyo de manera que el nivel del terreno se sitúe al mismo nivel que el sustrato en el que se coloque la planta; es muy importante que se proteja la corteza de los árboles durante sus primeros meses de vida, mediante la colocación de una malla o utilizando pintura blanca apropiada para ramas y tronco. Además, se debe regar de manera abundante a la planta luego de su siembra. Esta es la parte final, por lo que se debe dejar lista para que pueda

desarrollarse de la mejor manera posible y así evitar la utilización de acciones correctivas que disminuyan la eficiencia del cultivo (Fierro, 2007)

- **Primeros cuidados**

Durante los primeros meses el estado de la planta es crítico, por lo que es trascendental que se controlen los niveles de agua que se encuentren en el suelo; los árboles pequeños son en demasía sensibles a la escasez de humedad y de igual manera a la abundancia de la misma, por lo que se sugiere utilizar tensiómetros para manejar el riego. La nutrición de los árboles se realizará mediante la fertirrigación, empezando el proceso de abono luego de los primeros 15 días de iniciada la plantación.

Los árboles pequeños de mango florecen los primeros años de haber sido plantados en el campo, se recomienda que para que las flores no compitan con el crecimiento vegetativo, utilizar productos autorizados para la inhibición de estas o mediante la poda manual. Es necesario que dentro de la actual propuesta se seleccionen plantaciones con un cultivo constante y destinar un sector a nuevas plantas, para así asegurar que se contará con el suficiente producto por largo

tiempo (Brokaw, 2009).

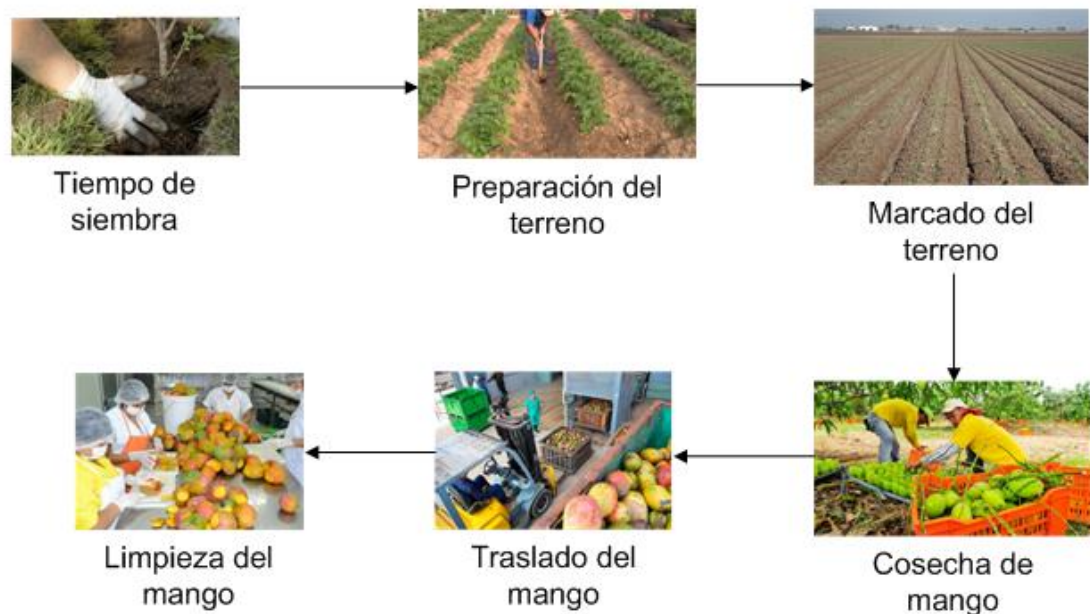


Figura 5. Proceso de cultivo del mango
Tomado de: Mango Ecuador, 2016

El mercado mundial del mango

La lista de los principales países exportadores de mango en el mundo se encuentra encabezada por México, el cual ocupa el 17% del mercado, seguido de la India con el 11%, Tailandia con el 10% y las naciones latinoamericanas de Brasil y Perú con el 8% en ambos casos; el Ecuador ocupa el puesto 12 dentro del ranking mundial (PROECUADOR, 2014).

Los principales mercados de consumo del mango tienen a los Estados Unidos como el primer importador de la fruta con el 23% del consumo de mango a nivel mundial, seguido por la China con el 11%, Holanda con el 10%, Alemania con el 6% y el Reino Unido con el 5%. El mercado europeo suma en los tres países mencionados un 21% de la demanda, lo que vuelve a este continente muy atractivo para el Ecuador.

Entre los principales proveedores de mango a nivel mundial se encuentran países como Tailandia con un promedio de 32,314,336 dólares, seguido de Filipinas con 9,344,711 dólares, entre los países latinoamericanos destaca Perú con 3,367,269 dólares de exportaciones, entre otros detallados en la siguiente imagen:

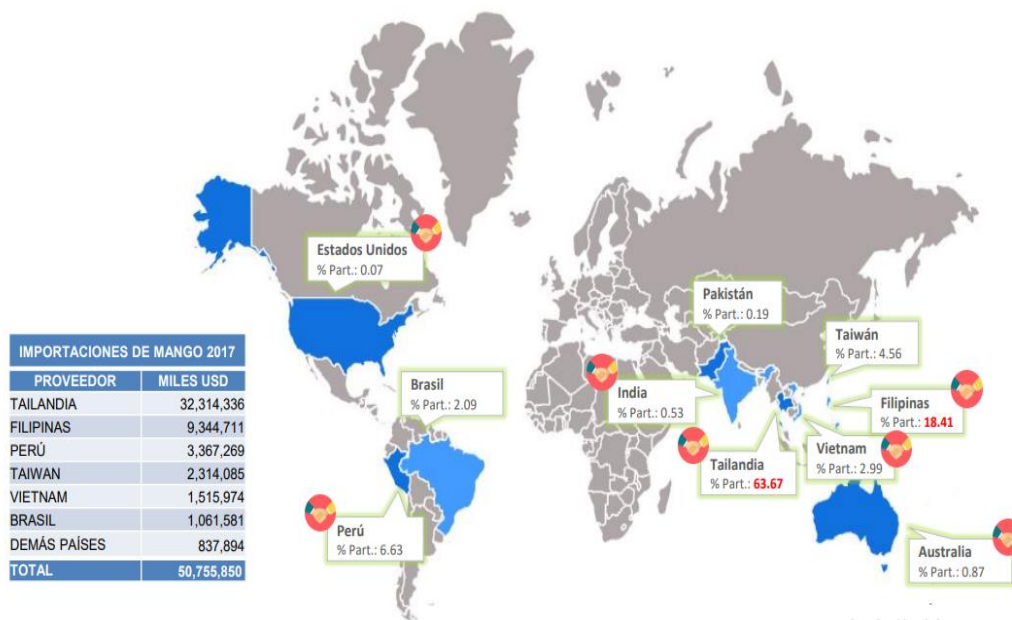


Figura 6. Principales países importadores de mango a nivel mundial

Tomado de: PROECUADOR, 2017

El Proceso de Liofilización

En cuanto a la parte de los inicios del proceso de liofilización, fue descubierto por la población Inca que observaron el proceso. Un proceso rudimentario de liofilización fue inventado por los Incas para la fabricación del chuño (papa liofilizada) y Charqui (carne de llama), 200 años A.C. y aprovechado posteriormente por los vikingos para la conservación del pescado arenque. A la mitad del siglo XIX reaparece en escena este procedimiento por la necesidad de

conservación de tejidos animales y vegetales debido a los trabajos de Pasteur y otros científicos.

Ramírez (2017) expresó que

La liofilización es un proceso de deshidratación de alimentos basado en el cambio de agua de estado sólido a estado gaseoso sin pasar por líquido (sublimación), que fue desarrollado como método de conservación con el fin de disminuir la variación de propiedades organolépticas del producto, como son el olor y el sabor. Orrego en una de sus investigaciones expone consta de dos partes principales, la primera consiste en la congelación del alimento y la segunda en someterlo a presiones de vacío de tal manera que pueda darse el secado por sublimación (p.18).

La liofilización, llamada en inglés freeze-drying (secado congelado), es el proceso de deshidratación por el cual el agua es eliminada de un producto congelado pasando directamente del estado sólido (hielo) al estado vapor. Estas transformaciones entre el estado sólido y el vapor reciben el nombre de sublimación y son producidas a bajas temperaturas y presiones. Al ser una deshidratación desde el estado congelado, constituye el mejor sistema de preservación de productos biológicos sin cadena de frío evitando el crecimiento de microorganismos (hongos, moho, etc.), inhibiendo el deterioro por reacción química (cambio de sabor, aroma, pérdida de propiedades fisiológicas), facilitando la distribución y el almacenamiento (no es necesario mantener cadena de frío). Para el caso de los alimentos tiene otras dos virtudes trascendentes, el

producto no cambia de forma y es fácilmente rehidratable (Programa de Servicios Agrícolas Provinciales, 2011, pág. 6).

La Liofilización Alimentaria

El primer paso a seguir en la metodología de liofilización es reconocer las propiedades del producto que se va a tratar, relacionadas con su naturaleza física y química a fin de establecer límites en cuanto a color y conductividad entre otros, Así mismo se hace necesario determinar el porcentaje de agua contenida en el producto previa congelación a razón de la formación de cristales durante el proceso. De igual manera se requiere determinar el grado de cristalización y la conductividad del hielo; durante el procedimiento en el cambio de fases se debe inspeccionar y relacionar que tan homogéneos o no se hallan los componentes de la muestra y cuáles son las variables de estado intensivas (López, 2016).

Período de Proceso

Una vez determinados los parámetros anteriores se da inicio al proceso de liofilización el cual se distribuye en tres fases y una cuarta que tiene que tiene relación al almacenamiento del producto: congelación, secado primario por sublimación (cambiar estado congelado del producto al gaseoso sin pasar por el estado líquido) y Secado secundario por sublimación.

Congelación: El producto debe congelarse de modo tal que se pruebe que durante el posterior proceso (sublimación) las alteraciones del mismo serán mínimas. Por ello se debe determinar la velocidad óptima de enfriamiento que coincide con la temperatura a la que ocurre el punto máximo de solidificación, cita que con esto lo que se busca es evitar que dentro de la estructura sólida del producto después de congelado se halle líquido en su interior lo cual

obstaculizaría una fase de sublimación correcta y no se garantiza que el producto pase del estado sólido al gaseoso omitiendo el estado líquido. En esta fase corresponde lograr la cristalización del contenido del agua que posee el mismo (Villa, 2015).

Secado primario: Terminada la fase anterior, el producto se introduce en las bandejas de la cámara hermética del liofilizador, en el cual se da inicio al secado primario donde se extrae la mayor parte del agua, proceso denominado etapa conductiva, corresponde al calentamiento de la muestra que presenta como característica principal el incremento considerable de la velocidad de sublimación hasta alcanzar el punto máximo de la fase; toma un total del 10-15% del tiempo total de proceso; a esta fase le corresponde también una disminución de la velocidad en la sublimación por dos razones, la primera es que durante el desarrollo del proceso se le atribuye al producto como condición directa, la formación de una capa porosa seca por el calor suministrado que opone resistencia a recibir mayor calor; la segunda razón está atribuida al vapor generado en el momento en que se comienza a derretir el hielo con el suministro de calor, a esta etapa se le conoce con el nombre de difusión (Villa, 2015).

Durante este proceso mediante el control del calor suministrado se procura que la muestra se conserve siempre en estado sólido-gaseoso, lo cual garantiza la conservación de las propiedades de composición iniciales y que pueda regresar a su estado de origen si se decide rehidratarlo. El proceso de secado se debe realizar cuidadosamente de modo tal que se garantice que la humedad del producto final sea menor al 5% en peso, de lo contrario puede suceder que el producto se degrade durante su almacenamiento (Villa, 2015).

Secado secundario: El secado secundario por sublimación se le conoce como etapa de difusión (paso de hielo a vapor), en este proceso la velocidad continúa disminuyendo y su valor se aproxima al punto cero; la razón por la cual la velocidad continúa decreciendo es directa a la mayor intensidad de calor que se debe suministrar a fin de remover la cantidad de agua que se encuentra adherida al producto. El almacenamiento del producto se debe emplear a bajas temperaturas que garantizan la conservación de las propiedades iniciales en estado fresco de la muestra. Por su parte, el empaque debe ser impermeable al oxígeno por tanto se aplica tecnología de empaque al vacío. El proceso de liofilización representa una extracción en promedio del 97% del contenido de agua señalando una media de 10 veces mayor contenido de producto almacenado y transportado frente a las mismas condiciones de espacio de almacenamiento y transporte de productos no liofilizados (Villa, 2015).

Ventajas y desventajas de la liofilización de Frutas

La principal ventaja de esta técnica es la calidad superior del producto final; sin embargo, visto el costo del proceso, la liofilización queda generalmente reservada para productos con un alto valor agregado, semejantes a los productos farmacéuticos o alimentos para bebés y ciertas especies. Una de las causas de este elevado costo es la longevidad del producto procesado. En efecto, la baja presión del proceso y la débil conductividad de los productos liofilizados (debido a la textura porosa) afectan de manera significativa y negativa la transferencia de calor y de masa, y por consecuencia la duración de la operación de deshidratación (Ramírez, 2006, págs. 5 - 6).

Pardo (2002) reportó varias ventajas sobre el proceso de liofilización: previene daño térmico, los volátiles diferentes del agua son retenidos, el producto se reconstituye y el encogimiento es despreciable. Y cómo desventajas reportó: largos tiempos de procesamiento, alto consumo de energía, costo de inversión inicial alto, alto precio del producto final.

En síntesis, ofrece ventajas tan importantes como la conservación y transporte fácil de los productos, la ausencia de temperaturas altas, la inhibición del crecimiento de microorganismos, o la recuperación de las propiedades del alimento al añadirle el volumen de agua que en un principio tenía (Ramirez, 2006).

Beneficios de la fruta liofilizada

Se caracteriza por tener una gran similitud con la fruta deshidratada sin embargo existen pequeñas diferencias entre ambas, desde su producción hasta su textura. La fruta liofilizada ofrece diversos beneficios como: baja en calorías, alta en fibra, antioxidantes, nutrientes. Acompaña una buena dieta por algunas razones: en primer lugar, las frutas secas presentan propiedades que permiten controlar la ansiedad y fascinantemente no pierde sus nutrientes naturales al perder el agua que la conforma por lo que incluso conserva el azúcar y por ende el sabor natural. La técnica de eliminación de agua en los alimentos ha sido usada desde hace décadas para conservar alimentos perecederos preservando al máximo su sabor y aroma. Se ha utilizado esta técnica de forma habitual para el café, pero se está utilizando cada vez más en otro tipo de alimentos, como es el caso de las frutas (Innovative Cooking, S., 2017).

Esta se presenta como una de las mejores cualidades por la cual apostar por el producto de fruta liofilizada ya que este proceso está encaminado claramente a la conservación del producto; pudiendo incluso mantenerse por alrededor de doce meses en su debido empaque (Fonseca & Vélez, 2018, p.28).

La Producción de Fruta Liofilizada en el Ecuador.

La liofilización es un proceso utilizado para la deshidratación de alimentos. Este proceso se basa en generar un entorno al vacío donde ocurre la sublimación, pasar de un estado sólido a uno gaseoso sin pasar por un estado líquido. Este entorno al vacío permite que la sublimación sea posible. El proceso consiste en preparar la fruta, desinfectarla, pelarla o hacerla trozos si es que se desea para así congelarla y que la parte líquida de la fruta llegue a tener una estructura sólida manteniendo intactas las membranas celulares y el color, en esta etapa es importante tener en cuenta la velocidad óptima de enfriamiento y la temperatura mínima de fusión (Arteaga, 2016, págs. 52 - 53).

La liofilización de la pulpa de mango se ha estudiado en diversas ocasiones, en donde, se han encontrados resultados favorables; concluyendo que, a pesar que el rendimiento no es el esperado se obtiene una lista para el comercio y de gran duración. Por otro lado, la ventaja de utilizar esta técnica como método de conservación es que no varía en una proporción considerable de concentración de sustancias aromáticas y en general la composición de la fruta, lo que recae la conservación de las propiedades organolépticas del alimento como son el sabor y el olor del mismo (Ramirez, 2006, pág. 19).

La tecnología de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA) se convierte en una herramienta para dar alternativas nutritivas a

los más pequeños del hogar. En Quito se elaboran ‘snacks’ que, a través de la liofilización, combinan frutas y vegetales para que degusten grandes y chicos en cualquier lugar. Mónica Reyes, médica nutrióloga entrevistada por un periódico local, explica que los niños de hasta cinco años deben comer al menos dos porciones al día de frutas y vegetales. Pero reconoce que muchos padres no ganan siempre esta batalla. Por estos motivos las frutas y vegetales liofilizados se ven como una alternativa que -según Reyes- preserva los nutrientes del alimento y los mantienen por más tiempo (Romero, 2014).

Su parecido a un ‘snack’ en textura y sabor marcan una diferencia para los bocadillos. Páez y Carolina Reyes vieron en la liofilización la oportunidad ofrecer una variedad de frutas tropicales en forma de tentempié para niños. Así empezaron a trabajar con el mango, plátano o la piña. “No es un reemplazo de la fruta, sino otra opción”, dice Páez, gerente general de Naturale. Asimismo, ofrecen combinaciones como leche de coco, camote y manzana o frutilla para los pequeños que tienen alergias a los productos lácteos (Molina & Navarrete, 2017).

Generalidades

En el Ecuador la oferta de la industria alimenticia en el sector de snacks, especialmente en el sub-segmento de frutas, comienza a desarrollarse desde hace cinco a seis años, y presenta un crecimiento anual del 10%. La oferta actual en el segmento de snacks incluye productos procesados, que contienen frituras, aditivos, saborizantes, edulcorantes, conservantes, sal y condimentos (EKOS NEGOCIOS, 2017).

Actualmente, en el mercado no existe la opción de adquirir un snack de fruta que esté libre de grasa, sin azúcares y aditivos alimenticios, permitiendo que

este sea natural y conserve su sabor y nutrientes al 100%. En este sentido y tomando en cuenta la creciente tendencia del consumidor en la búsqueda de productos saludables y light, surge la oportunidad de industrialización y comercialización de los productos liofilizados en el Ecuador. Es importante mencionar el significado de un producto light ya que existe el uso inapropiado de esta palabra.

Para ser un producto light este debe tener un producto igual referencial al cual se le aplicara el concepto light. Light que significa liviano, bajo o reducido lo cual se aplica al valor energético, carbohidratos, azúcares, grasas totales, grasas saturadas, colesterol y sodio. No significando siempre que el ser light tiene menos calorías, sino que podría tener menos sal o colesterol, considerando que debe tener una reducción mínima del 30% del valor energético respecto al alimento de referencia. Por otro lado, un producto diet son aquellos alimentos bajos en calorías (Segado & Segado, 2015, p.1).

Mercado

Según datos del BCE, el país exportó en el 2016, 229,4 toneladas de frutas deshidratadas, lo que en dólares significaron USD 1,6 millones. De esas, 172,53 t; es decir, el 75% se destinó al mercado europeo (Alemania, Francia, España y otros). Hace 6 años, las exportaciones de este ítem apenas representaron USD 37 000 y sumaron unas 26 t. No obstante, el país aún es un exportador pequeño, comparado con otros países como Filipinas, Costa Rica, Tailandia o Colombia (Revista Líderes, 2017).

Principales productores

En el Ecuador, los principales productores de frutas liofilizadas se mencionan a continuación:

Golden Farms (2019) el objetivo es producir siempre productos de alta calidad, utilizando únicamente las hierbas, frutos, flores, cortezas, raíces y flores mejor cultivadas, más exóticas, y ecológicamente tratadas; en su mayoría de nuestras propias fincas, o de asociados agroindustriales o comunitarios, ubicados en las diferentes regiones climáticas y geográficas del Ecuador, desde la Mitad del Mundo, para el resto del mundo. Esto se traduce en productos preservados muy nutritivos y de gran belleza y variedad, manejados ypreciados con responsabilidad social integradora. La deshidratación de alimentos, la preservación de flores, la obtención de aceites y extractos son actividades complejas, costosas y muy útiles, que procesados técnicamente permiten entregar productos novedosos de alta calidad que conservan sus propiedades inalteradas y no pierden las características organolépticas propias, como: color, olor, textura y sabor, así como su poder nutritivo y terapéutico.

Esta es la tercera presentación que realiza ProEcuador de consorcios de exportación en este año. Los primeros fueron para la venta externa de quinua y de banano con certificación de comercio justo. Desde fines del 2012, Pro Ecuador ha asesorado la integración de consorcios a través de transferencia de metodología, estudios de mercado, búsqueda de oportunidades de transferencia tecnológica, capacitación y eventos de promoción a nivel nacional e internacional. Se prevé producir 10 o 15 toneladas de uva, banano, naranja, piña y mango. La forma de comercialización inicialmente será a granel, porque no hay una marca que represente a las seis empresas juntas (Diario El Universo , 2015).

Plan de negocios

El plan de negocios es un documento escrito que incluye básicamente los objetivos de la empresa que se desea constituir, las estrategias para conseguirlos, la estructura organizacional, el monto de inversión que requiere para financiar el proyecto y soluciones para resolver problemas futuros (tanto internos como del entorno).

En un plan de negocios existen varios aspectos clave como: definición del concepto, qué productos o servicios se ofrecen, a qué público está dirigida la oferta y quiénes son los competidores que hay en el mercado, entre otros. Esto sin mencionar el cálculo preciso de cuántos recursos se necesitan para iniciar operaciones, cómo se invertirán y cuál es el margen de utilidad que se busca obtener (Albrechts & Balducci, 2014)

Contrario a lo que algunos emprendedores imaginan, desarrollar un plan de negocios resulta menos complicado de lo que parece. Si bien cada proyecto es diferente, todo parte de tener una idea y materializarla por escrito con base en cinco puntos básicos (Amaya, 2005):

Estructura ideológica

- Nombre de la empresa
- Misión
- Visión
- Valores

Estructura del entorno

- Matriz FODA
- Las cinco fuerzas de Porter

Estructura mecánica

- Precio del producto y/o servicio
- Planes de pago
- Fuerza de ventas
- Canales de distribución
 - ✓ Según la longitud del canal de distribución
 - ✓ Según la tecnología de compraventa
 - ✓ Según forma de organización
- Canales de comunicación

Estructura financiera

- Estado de resultados proyectado a tres o cinco años
- Balance general proyectado a tres o cinco años
- Flujo de caja proyectado a tres o cinco años
- Análisis del punto de equilibrio
- Análisis de escenarios
- Análisis del TIR y VAN

Talento humano

- Se comienza por desarrollar un organigrama en el que se delimiten las funciones, obligaciones y responsabilidades del equipo con base en sus cargos.
- Determine los sueldos, prestaciones e incentivos de cada puesto
- Si bien es cierto que será difícil igualar los salarios que ofrecen las empresas que tienen años operando, también lo es que se puede destacar los esfuerzos del equipo con bonos.

- Elaborar una tabla en la que se identifique al líder de cada estrategia implementada al interior de la organización e incluye sus funciones, gente a cargo, metas a alcanzar y en qué periodo deberá reportar sus resultados

Marco conceptual

Valor Agregado: Se denomina valor agregado a todo proceso que modifique la naturaleza de la materia prima con el fin de convertirlo en producto intermedio o terminado, el cual aumentará su valor comercial (Agrocalidad, 2015).

Emprendimiento: Negocio o idea de negocio ejecutada por un especialista que busque innovar o mejorar servicios o productos actuales (Baptiste, 2010).

Liofilización: Método de conservación de una cosa que consiste en deshidratarla sometiénola a una rápida congelación y eliminando el hielo posteriormente mediante un ligero calentamiento al vacío que lo transforma en vapor (Fierro, 2007).

Misión: La misión de una organización es su propósito general.

Visión: La Visión viene a ser “el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad”.

Negocio: Ocupación, actividad o trabajo que se realiza para obtener un beneficio, especialmente el que consiste en realizar operaciones comerciales, comprando y vendiendo mercancías o servicios.

Plan de negocio: Un plan de negocios (también conocido como proyecto de negocio o plan de empresa) es un documento en donde se describe y explica un negocio que se va a realizar, así como diferentes aspectos relacionados con éste.

Capítulo II

Marco referencial

Existen muchas investigaciones y trabajos relacionados al análisis de producción de mango tanto en la costa ecuatoriana como en países de la región, las mismas que han servido de consulta y apoyo para el presente trabajo de investigación. A continuación, se citan algunos de ellos:

Estudios referenciales del exterior

Comer un snack es una práctica común que se ha expandido a nivel mundial en los últimos años. De hecho, consumir alimentos entre comidas es un hábito que se remonta a la Edad de piedra. En países desarrollados, la tendencia al alza del consumo de snacks es resultado de la recomendación de hacerlo para mermar la ingesta calórica en las tres comidas principales, hábito que también ayuda a controlar el apetito. Sobre todo, se considera una oportunidad mayor para la industria local, en la exportación de mango y sus derivados, como snacks saludables, debido a la pandemia de COVID, la cual ha generado una necesidad o predisposición de la población a mejorar sus hábitos alimenticios para fortalecer su sistema inmunológico.

Se respondió así a la preocupación surgida por el incremento en las cifras de obesidad registrado en dichas naciones. Asimismo, según Johnson y Anderson (2010), los snacks, además de proporcionar energía, son una fuente importante de nutrientes esenciales. No hay una definición universalmente aceptada sobre el snack, pese a que su consumo es un hábito muy extendido, y tampoco existen recomendaciones alimenticias con sustento científico respecto de su práctica (CEPAL, 2015, pág. 11).

Generalidades

La vida acelerada, la globalización y el cuidado por la salud han cambiado totalmente los hábitos del consumidor norteamericano; actualmente se necesitan alimentos prácticos y con elevado poder nutritivo. Según la Food Navigator-USA, los norteamericanos saben que entre más snacks de comida saludable coma una persona, esta tendrá una mejor salud. Por ello, los consumidores que siguen dietas saludables comen este tipo de producto con el doble de frecuencia que aquellos que tienen dietas menos saludables (Erut, Ortega & Rogovich, 2016, p.1)

Mercado

Se pronostica que el consumo global de frutas deshidratadas alcanzará los 4 millones de toneladas en 2020, por efecto de la recomendación de tener hábitos alimenticios más sanos en el combate a la obesidad; por la mayor conciencia para cuidar la salud; por el mayor ingreso disponible, así como por un incremento paralelo en el gasto per cápita en alimentos. Entre los principales países compradores de productos con base en fruta deshidratada en el mercado mundial, los Estados Unidos encabeza la lista con el 12,9% del total de importaciones. Le siguen, en importancia, el mercado alemán (8,8%), el ruso (5,8%), el neerlandés (5,6%), y el del Reino Unido (5,4%), entre otros. En cuanto al mercado mundial de mezcla de frutas deshidratadas, 4 los principales compradores son el Reino Unido (18,8% de las importaciones totales), seguido por Kazajistán (11,7%), Alemania (9,8%), Francia (8,1%), Bélgica (5,5%), entre otros (Global Industry Analysts, Inc., 2014 citado por CEPAL, 2016, p.13).

Principales productores

En Latinoamérica, son varios los países productores de frutas liofilizadas; las cuales son comercializadas en los mercados regionales y europeos. A continuación, una breve explicación de los proveedores más importantes.

Según ProColombia, en el top 10 de países a los que Colombia exporta sus frutas y hortalizas procesadas, se destacan Estados Unidos, con US\$ 31,4 millones (51,2% de participación); Reino Unido, con US\$ 4,5 millones (7,4 %); Alemania, con US\$ 3,1 millones (5,1 %); Países Bajos, con US\$ 3 millones (4,9 %) y Francia, con US\$ 2,6 millones (4,2%). En este mercado, Colombia ha exportado al menos US\$ 61 millones en pulpas, concentrados, frutas deshidratadas, liofilizadas, enlatadas y congeladas de mango, maracuyá, gulupa, mora, papaya, lulo, entre otros sabores, a más de 46 países (La Opinión, 2018).

En el 2005, en el Perú se producía 1.6 millones de toneladas de fruta, de las cuales 160 mil toneladas se perdían, pues carecían de valor agregado. Ahora no solo podría derivarse esa cantidad para elaborar destilados, sino también para transformaren fruta deshidratada de calidad y posicionarlos en los mercados de Europa, Asia y Norteamérica. A diferencia de países como Turquía y Francia dedicados a la deshidratación de frutas; Perú reúne las condiciones climáticas ideales de temperatura, velocidad del aire y humedad para estos procesos. En el noroeste de Europa, la demanda de productos puros y orgánicos continúa en ascenso y la fruta deshidratada se encuentra entre ellos, gracias a la ausencia de aditivos o preservantes en su elaboración. Por ejemplo, solo en España, el consumo de fruta de este tipo aumentó en un 33% durante el periodo 2013-2014 y se estima que su consumo haya aumentado en un 50% (Fiber Fruits Perú, 2016).

A nivel mundial, Reino Unido es el principal cliente. Entre los principales proveedores se encuentran Italia (46,4% del total de sus importaciones), Francia (34,3%), Alemania (12%), Turquía (2,6%) y España (1,6%). En otras palabras, prácticamente son europeos los que exportan al Reino Unido este tipo de snack, y su participación conjunta suma casi el 97%. Este predominio de abastecedores europeos indica que, en principio, para ubicar exitosamente este snack en el mercado internacional, se deben buscar nichos muy específicos (Global Industry Analysts, Inc. 2014 citado por CEPAL, 2016, p.14).

Estudios referenciales nacionales

La primera investigación analizada menciona las exportaciones de mango hacia Alemania utilizando la metodología de estudio de análisis documental con el tema: “Análisis y aplicación de normas internacionales para mejorar la competitividad en la producción y exportación de mango a Alemania”.

Duque y Gómez (2010) comentaron en su investigación la importancia que tiene el mango en los mercados europeos como es el caso de Alemania, ya sea como productores o exportadores, por lo que es necesario su análisis con el fin de establecer conexiones entre sus procesos y los procesos que el Ecuador puede adoptar para mejorar su oferta.

La industria del mango ecuatoriano se encuentra frente a nuevos retos en el mercado internacional, enfrentando nuevas regulaciones para el ingreso de la fruta a determinados países, los cuales son más exigentes en lo que respecta a la calidad y la forma de cultivo. El Mango se produce en más de 90 países del mundo, es

una fruta tropical, planta de clima cálido y subcálido, consumido mayormente como fruta fresca.

El mango ecuatoriano además de sus grandes cualidades alimenticias se destaca por su excelente calidad y exquisito sabor, las variedades de exportación más cultivadas son: Tommy Atkins, Haden, Kent y Keitt disponibles de octubre a enero. Es por ello que, esta investigación sirve como punto referencial, para la presente investigación, con el fin de dar datos importantes sobre el desarrollo del sector agrícola direccionada al mango en el país, así como sus diversos tipos y usos (Duque & Gómez, 2010).

La segunda investigación analiza la relación del país con los países que conforman la Unión Europea, por medio de la metodología de estudio del método descriptivo – exploratorio con el tema: “Plan estratégico para incentivar la exportación de mango del Ecuador a la Unión Europea”.

Benítez (2018) mencionó que la producción del mango para la exportación es una de las actividades agrícolas de varios cantones de la Provincia del Guayas, como Palestina, Santa Lucía, Daule, Nobol, Isidro Ayora y Pedro Carbo, que es donde se realiza la mayor parte de la producción nacional. La fruta es muy apetecible por el mercado extranjero, siendo la Unión Europea uno de sus destinos, el cual exige el cumplimiento de los parámetros o normas de la calidad al ingresar el producto.

El clima de Ecuador es beneficioso para el cultivo del mango y en el país se producen unas 30.000 toneladas al año. La fruta del mango contiene una gran variedad de vitaminas y minerales, abundando las vitaminas C y la B6;

denominado una super fruta por los investigadores y nutricionistas por su amplia variedad de sustancias beneficiosas.

Finalmente, se analiza la producción en el Ecuador, mediante el estudio basado en el Método exploratorio, utilizando la herramienta de la encuesta, en la investigación denominada “Análisis de la Producción del Mango de exportación en el Cantón Palestina, Provincia del Guayas”.

Cerezo (2017) explicó que en Ecuador se ha puesto énfasis en mejorar e incrementar los productos de exportación y en el desarrollo de los sectores estratégicos, realizando así cambios en la matriz productiva. Las frutas exóticas se han abierto un espacio no solo en el mercado nacional sino internacional. En este contexto, existen diferentes sectores que se han favorecido por el comportamiento de los mercados internacionales, siendo el caso de la exportación del mango como fruta fresca.

El mango constituye una de las frutas que ha ganado aceptación en mercados extranjeros. Se utilizó un diseño descriptivo, a través de los métodos deductivo y analítico, que permitió obtener información para el análisis de la demanda, usando técnicas como encuestas, entrevistas y observación directa, además fueron estudiados datos relativos al sector provenientes de organismos públicos como Pro Ecuador, Iniac, Inec y Magap. Se obtuvo como resultado un diagnóstico de la situación de la fruta en el mencionado cantón y se elaboraron estrategias con el fin de incrementar el volumen de exportación de la fruta (Cerezo, 2017).

Marco Legal

Es importante revisar los aspectos legales sobre los cuales los productores del mango se sientan amparados y protegidos, las mismas que a continuación se resumen:

Permisos ordinarios para la constitución de una empresa

Con el fin de validar la puesta en marcha de la fábrica donde se producirá el mango liofilizado, se solicitan los siguientes documentos:

- Certificado del Benemérito Cuerpo de Bomberos.
- Permiso de funcionamiento por parte del M.I. Municipio de Durán.
- Permiso de funcionamiento por el Ministerio de Salud Pública, al tratarse de productos para el consumo humano.
- Certificación INEN

Plan Nacional de Desarrollo periodo 2017-2021

Con el fin de desarrollar políticas económicas y sociales acordes a las necesidades de crecimiento y desarrollo del país, se diseñó el Plan Nacional de Desarrollo: Toda una vida, el cual detalla por medio de 3 ejes, los puntos clave que deben garantizarse para generar un entorno ideal para la protección de los ciudadanos. Considerando la temática de la investigación planteada, se considera que el segundo eje del plan nacional está acorde a los objetivos del mismo puesto que analiza el desarrollo de la economía al Servicio de la Sociedad.

Específicamente, dentro del eje en mención se nombran los objetivos 4, 5 y 6 del plan, de los cuales se considera que van alineados a las necesidades de la investigación, los siguientes:

“Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria y objetivo 6: Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir rural” (SENPLADES, 2017)

Estos objetivos se identifican con la presente investigación debido a que se busca otorgarle valor agregado a la producción actual de mango con procesos industrializados como la liofilización, lo cual ayudará a expandir la oferta de dicho producto entre un nuevo mercado. De igual manera, se vincula al objetivo 6, debido a que, se realizará un proceso que no está plenamente constituido en el país, aumentando sus técnicas de procesamiento.

Ley Orgánica para la Reactivación de la Economía, Fortalecimiento de la Dolarización y Modernización de la Gestión Financiera

En la presente investigación incide la Ley Orgánica para la Reactivación de la Economía, Fortalecimiento de la Dolarización y Modernización de la Gestión Financiera debido a que, dicho documento, se formó con la finalidad de ayudar a todas aquellas ideas de emprendimiento que ayuden al desarrollo económico del país y amplíen la oferta nacional de productos con valor agregado, por lo que se resaltan los siguientes artículos:

“Art. 1.- En la Ley de Régimen Tributario Interno, efectúense las siguientes reformas: Al final del artículo 9.5 agréguese el siguiente inciso: Las entidades del sector financiero popular y solidario de los segmentos distintos a los mencionados en este artículo podrán participar en los procesos de fusión y beneficiarse de la exención antes referida. Para el

efecto, deberán cumplir con los requisitos y condiciones que establezca la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. Sin perjuicio de lo señalado, el Comité de Política Tributaria autorizará esta exoneración y su duración, la cual no podrá exceder al tiempo señalado en el inciso anterior. Esta exoneración se aplicará de manera proporcional a los activos de la entidad de menor tamaño (Asamblea Nacional, 2017)

A continuación del artículo 9.5 agréguese el siguiente:

“Artículo 9.6.- Exoneración del pago del impuesto a la renta para nuevas microempresas.- Las nuevas microempresas que inicien su actividad económica a partir de la vigencia de la Ley Orgánica para la Reactivación de la Economía, Fortalecimiento de la Dolarización y Modernización de la Gestión Financiera, gozarán de la exoneración del impuesto a la renta durante tres (3) años contados a partir del primer ejercicio fiscal en el que se generen ingresos operacionales, siempre que generen empleo neto e incorporen valor agregado nacional en sus procesos productivos, de conformidad con los límites y condiciones que para el efecto establezca el reglamento a esta Ley. En aquellos casos en los que un mismo sujeto pasivo pueda acceder a más de una exención, por su condición de microempresa y de organización de la economía popular y solidaria, se podrá acoger a aquella que le resulte más favorable” (Asamblea Nacional, 2017)

Ley para Fomento Productivo, Atracción de Inversiones

De igual manera, la ley para el fomento productivo, se vincula a la presente investigación debido a que se direcciona a todas aquellas ideas de negocios que puedan servir como motor para atraer inversión extranjera directa y

generen empleos dignos para los ecuatorianos. Entre los artículos que más destacan para dicho fin, se presenta el siguiente:

“Capítulo I, Incentivos Específicos para la Atracción de Inversiones Privadas. Art. 1.- Nuevas inversiones productivas. - Entiéndase como nuevas inversiones productivas, para efectos de las exoneraciones establecidas en los artículos 26, 27 y 29 del Capítulo II de la Ley Orgánica para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo, y Estabilidad y Equilibrio Fiscal, a aquellas que se encuentran definidas en los literales a) y b) del artículo 13 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, y por tanto, que cumplan con las condiciones allí establecidas” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2018)

Adicionalmente, entiéndase dentro de este concepto a las nuevas inversiones destinadas al desarrollo de actividades comerciales, así como otras que generen valor agregado, siempre que para su ejecución suscriban un contrato de inversión. Para la aplicación de los incentivos a las nuevas inversiones productivas previstas en este Capítulo, prevalecerá el lugar (cantón) en el que se ejecuta efectivamente la inversión, independientemente de donde se domicilia legalmente la compañía, de donde tenga registrado su domicilio fiscal en el Registro Único de Contribuyentes o del domicilio especial fijado por la Administración Tributaria, de ser el caso (Gobierno Nacional del Ecuador, 2018)

Capítulo III

Metodología y resultados

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar el comportamiento de las variables que inciden en la presente investigación para conocer su factibilidad.

Objetivos específicos

- Conocer el nivel de producción de mango en el cantón Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas.
- Determinar el nivel de demanda potencial del producto mango liofilizado en Guayaquil.
- Analizar el interés generado en mango liofilizado que manifiesta la población objetivo.

Método de investigación

Para realizar el presente estudio se planteó un método de investigación de campo que permitió la visita en las zonas de producción, mediante el cual se obtuvo contacto directo con el objetivo de estudio (cultivos y productores de mango), obteniendo información sin manipular las condiciones existentes en las zonas de investigación tanto de producción como de comercialización (Briones, 2016).

Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo exploratorio, puesto que, permitió la recolección e identificación de datos como número de hectáreas, número de productores, productividad, entre otros, además permitió conocer las prácticas de

los agricultores de mango en el cultivo y de los precedentes de la comercialización de mango (Sampieri, Fernandez, & Baptista, 2010).

En este contexto también se consideró que la investigación es del tipo descriptivo, ya que, según Fidias (2012) este estudio tiene como finalidad llegar a conocer las prácticas y situaciones predominantes a través de la descripción exacta de las actividades; permitiéndonos en el estudio conocer los aspectos de cada actividad en los diferentes procesos de la producción y comercialización del mango. Y finalmente se aplicó la investigación documental que permitió fundamentar y validar los datos de productores y comercializadores que se obtuvo en el levantamiento de información en campo, mediante las fuentes como tesis, artículos científicos, libros, etc., de estudios similares a la producción y comercialización del mango (Bernal, Correa, Pineda, Fonseca, & Muñoz, 2014).

Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación se fundamenta en el enfoque cuantitativo, la recolección de datos se tomó directamente del lugar de estudio; por consiguiente, esta investigación se fundamenta en datos primarios que se obtuvieron de la aplicación de la encuesta a consumidores de productos deshidratados y liofilizados (en especial mango) en cuanto a gustos y preferencias (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

De acuerdo con Fernández Collado y Baptista (2014) la investigación que presenta un enfoque cuantitativo es estructurada y necesita de una recolección de datos previos, con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de

investigación. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad (p.4). Para lograr el cumplimiento de lo planteado, la información primaria y secundaria se obtuvo mediante la investigación de campo, para lo cual se aplicó encuestas a productores y comercializadores tratándolos como agentes directos de la investigación. Además, se tomó como referencia y sustento teórico la información documental encontrada en libros, tesis, informes, artículos y fuentes electrónico (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Técnica de investigación

Efectuada la recolección de la información, corresponde al procesamiento con apoyo de programas como Excel, para efectuar tablas y cuadros, tabulando, clasificando y ordenando los datos recolectados. La información obtenida respecto a cultivo y producción de mango en la zona y sectores aledaños, comportamiento de las personas, mercado del producto, liofilización de frutas, costos de fabricación y costos de mantenimiento de equipos de liofilización, se clasificó y ordenó; para posteriormente resumirlo en informes estadísticos, de esta manera el usuario del mismo lo pueda entender. Estos datos obtenidos y mostrados fueron de suma importancia ya que permitió realizar un análisis y apreciación de la información conseguida.

En cuanto al análisis de los datos recopilados se puede establecer que existe mucha información tanto escrita como virtual referente a liofilización de frutas y su producción, lo cual hace que se pueda tomar una buena decisión al momento de poner en marcha el proyecto.

La encuesta

En función de las necesidades de la investigación, con el fin de conocer la demanda, tanto del mango como materia prima en el sector aledaño a la zona de estudio, como del producto final que se busca obtener, se realizaron encuestas direccionadas a ambas poblaciones. Las encuestas se diseñaron con el fin de obtener información precisa basadas en las necesidades de la investigación. En el caso de la encuesta direccionada a productores, se buscó conocer su opinión con respecto a la producción de mango y la predisposición de los mismos para ser proveedor para un emprendimiento de mango liofilizado y la segunda encuesta se realizó con el fin de conocer la opinión de los mismos con respecto al consumo regular de mango y su predisposición a consumirlo en su presentación liofilizada.

La primera encuesta está destinada a los productores de mango que colinda con el punto de localización focal del estudio, el cual es la parroquia Eloy Alfaro del cantón Durán, con un total de 8 preguntas, con las cuales se busca conocer el manejo de la producción de mango de cada encuestado, y su conocimiento sobre la liofilización de esta fruta, la cual fue diseñada por la autora del presente documento, en base a los datos necesarios para el diseño de la propuesta.

La segunda encuesta, con un total de 14 preguntas, está destinada a consumidores de cadena de supermercados (en especial), lugares escogidos por poseer elementos como su concurrencia, ubicación, preferencia, entre otros. Entre las principales consideraciones para la realización de la encuesta se presentan: La zona escogida es el norte de la ciudad de Guayaquil, parroquia Tarqui, personas de nivel económico media y media alta, lugares de alta concurrencia: centros comerciales, cadenas de supermercados; cadenas de supermercados escogidos:

Mi Comisariato, Supermaxi, Megamaxi, Supermercados Aki, Tía, Coral Hipermercados.

Población y muestra

Para la primera encuesta, considerando que el 25% de la producción de mango se encuentra localizada en la zona sur-este de la provincia del Guayas, es decir, en el área de estudio, y de acuerdo a datos de Fundación Mango, existen un aproximado de 47 fincas a nivel provincial dedicadas al cultivo de mango, sin embargo, para efectos de la presente investigación, solo se considerarán a aquellos productores que se encuentren cerca del área de estudio, es decir, parroquia Eloy Alfaro del cantón Durán, en la cual se estima una población objetivo de 13 productores (Fundación Mango Ecuador, 2015)

Para la segunda encuesta, focalizada en la demanda del producto final, se debe considerar que, el territorio de Guayaquil se organiza políticamente dividiéndose en parroquias. Este cantón cuenta con un total de 21 parroquias, 16 de ellas son parroquias urbanas, mientras que solo 5 son parroquias rurales. Las parroquias urbanas son: Ayacucho, Bolívar, Carbo, Chongón, Febres Cordero, García Moreno, Letamendi, Nueve de Octubre, Olmedo, Pascuales, Roca, Rocafuerte, Sucre, Tarqui, Urdaneta y Ximena. Las parroquias rurales son: Juan Gómez Rendón, Puná, Tenguel, Posorja y El Morro (Revista Educativa Mapade, 2016).

Guayaquil contaba con 14 parroquias urbanas hasta el año 1992, después de esto también se han agregado Chongón y Pascuales que anteriormente eran categorizadas como rurales. La parroquia más poblada de Guayaquil es Tarqui (según Censo Poblacional INEC 2010 contaba con 1.050.826 habitantes), la cual

también se destaca por ser la más extensa siendo que su territorio equivale casi al 50% del cantón; la lista la continua Ximena y Febres Cordero (Diario El Telégrafo, 2015).

Para este estudio, se considera una población de 450.000 personas, las cuales, según datos del INEC, se encuentran distribuidas en barrios residenciales como Urdesa, Miraflores, La Alborada, Kennedy, Garzota y Los Ceibos. Se estima un nivel de confianza del 95%, probabilidad de éxito del 70%, probabilidad del fracaso del 30%, precisión (error máximo admisible) del 5%. Con estas premisas, se reemplaza la fórmula adjunta (INEC, 2014).

Tamaño de la Muestra

De acuerdo a la información detallada en la población de productores se considera que, al ser una muestra manejable para el presente estudio, no se procederá a realizar la selección de una muestra y se procederá a realizar la encuesta a todos los productores de mango de la zona de estudio, por lo que la selección de la muestra se realiza por conveniencia, debido a la ubicación de los mismos, puesto que se encuentran cerca del lugar en el cual se desarrollará la planta de liofilización del mango.

Mientras que, para la población de la demanda, se considera una población de 450.000 personas, y para el cálculo de la muestra de estudio, es necesario resolver la fórmula que a continuación se presenta:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N = tamaño de la población 450.000
 Z = nivel de confianza, 95% 1,95
 P = probabilidad de éxito, o proporción esperada 0,70
 Q = probabilidad de fracaso 1 - 0,70 = 0,30
 D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). 5%

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

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (450000)}{(450000- 1) (0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{432180,00}{1125,96}$$

$$n = 384$$

Análisis de la recolección de datos

Una vez determinado el tamaño de la muestra, se procedió a realizar la encuesta conforme a lo señalado en líneas anteriores. Posterior a ello, la información fue registrada, tabulada, analizada e interpretada, consiguiendo los siguientes resultados divididos en dos partes:

Investigación exploratoria

Encuesta a los productores de mango

Pregunta 1: ¿Ha recogido cosecha de las hectáreas de mango de su propiedad en los últimos 6 meses?

De acuerdo a la pregunta inicial, se evalúa si los productores se encuentran actualmente activos en la producción de mango, el 92% dijo que Sí y que su último periodo de cosecha se encuentra realizada en los últimos 6 meses pues cuentan con negocios activos con comerciantes de dicho producto mientras que, el 8% dijo que No, puesto que no tienen ofertas para posicionar su producción.

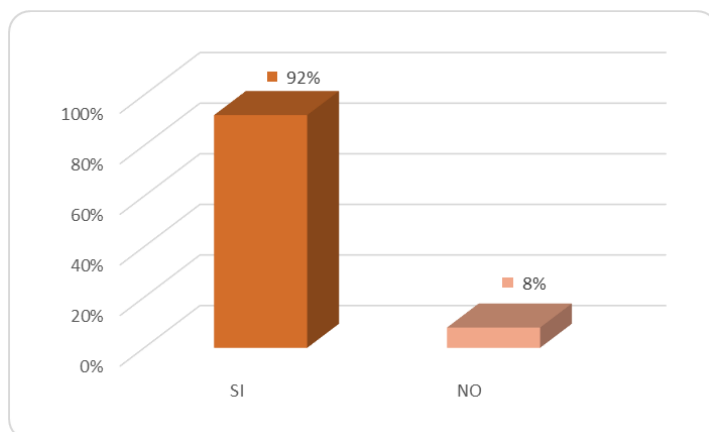


Figura 7. Recolección de cosecha de mango en los últimos 6 meses
Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Pregunta 2: ¿Cuánto porcentaje de su producción tiene comprometida con un distribuidor o cliente fijo a largo plazo?

Esta pregunta busca conocer cuánta de la producción total de cada productor tienen comprometido con uno o más clientes a largo plazo, ya sean empresas productoras como proveedores de materia prima, exportadores, centros de acopio, entre otros. El 42% de los encuestados tienen entre el 31% y el 60% de su producción comprometida con clientes fijos, mientras que el 25% tiene

comprometida su producción en igual proporción entre dos rangos: de 10% al 30% y entre el 61% al 90%.

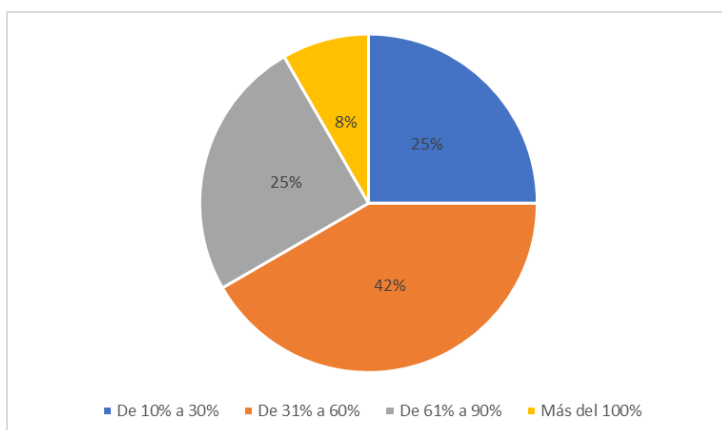


Figura 8. Razones de consumir frutas

Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Pregunta 3: ¿Cuáles son las frutas que tienen mayor salida dentro de su producción?

De las variedades de frutas que produce el Ecuador, cinco fueron las escogidas como las que mayor demanda tienen según los encuestados. Se respondió así: el 10% banano, el 12% piña, el 8% papaya, el 7% aguacate, el 13% fresas, el 39% mango y el 11% respondieron otras frutas.

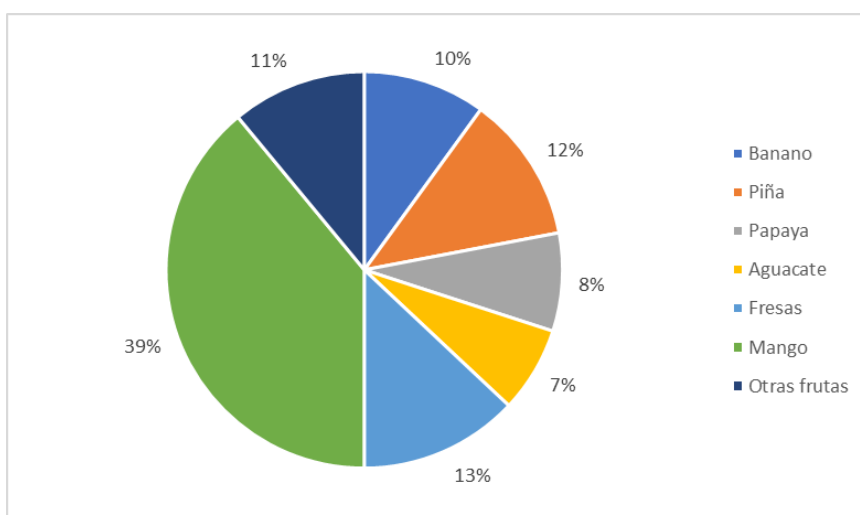


Figura 9. Frutas que solicitan con frecuencia

Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Pregunta 4: ¿Conoce usted si la mayoría de su producción tiene como destino la industrialización?

En esta pregunta, se busca conocer si el productor tiene conocimiento de si el mango es utilizado para comercialización, es decir, para consumo directo o para uso como materia prima con el fin de elaborar productos con base en frutas procesadas (frutas deshidratadas, frutos secos, en almíbar, pulpas, jugos, mermeladas, entre otros). Respondieron de la siguiente manera: el 56% de los encuestados dijo que sí tiene conocimiento de que su producto sirve como base para la creación de derivados, el 5% indicaron que su producción no pasa por la industrialización y es para consumo directo, mientras que el 3% restante desconocía la respuesta a la pregunta planteada.

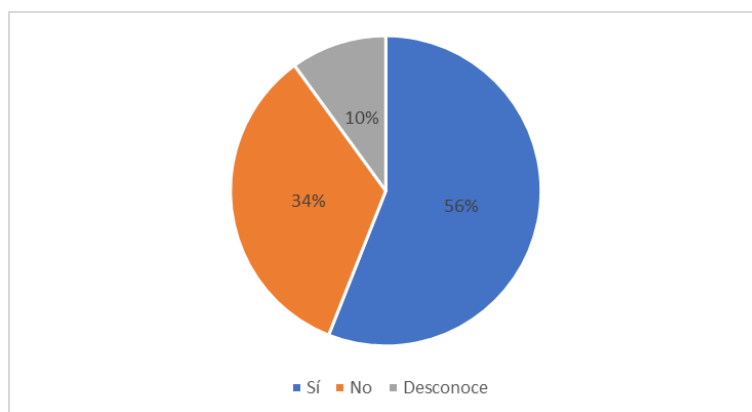


Figura 10. Uso de la materia prima para producción

Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Pregunta 5: ¿Qué presentación de frutas procesadas conoce usted?

En esta pregunta de la encuesta se requiere saber las distintas presentaciones que se ofrecen en el mercado y que son del conocimiento de los productores. Las respuestas fueron: el 30% los jugos, el 23% los frutos secos, el 20% las mermeladas, el 15% las conservas en almíbar, el 6% las pulpas, el 4% las frutas deshidratadas, y el 2% respondieron en frutos liofilizados.

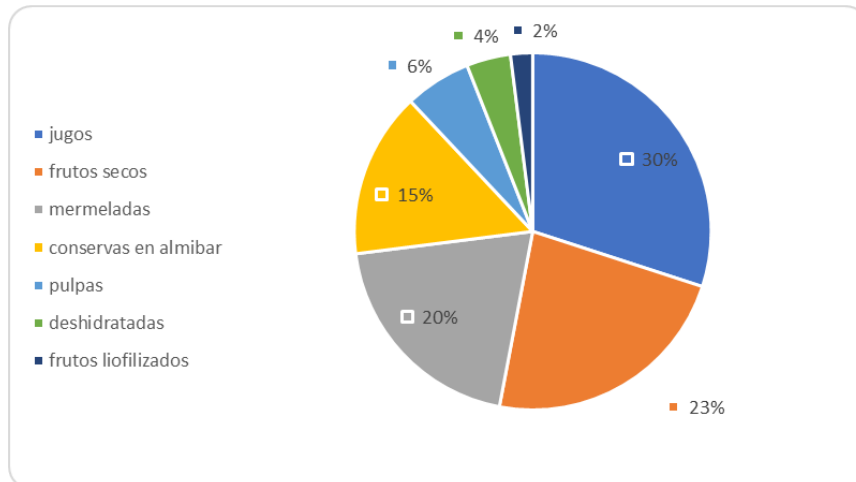


Figura 11. Presentación de frutas procesadas
Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Pregunta 6: ¿Conoce usted acerca de las frutas secas liofilizadas?

Esta pregunta resulta clave para el conocimiento de los posibles clientes sobre el producto "frutas liofilizadas" que se desea ubicar en el mercado.

Respondieron de la siguiente manera: el 90% respondió que No, el 1% respondió que Sí y un 9% no respondió.

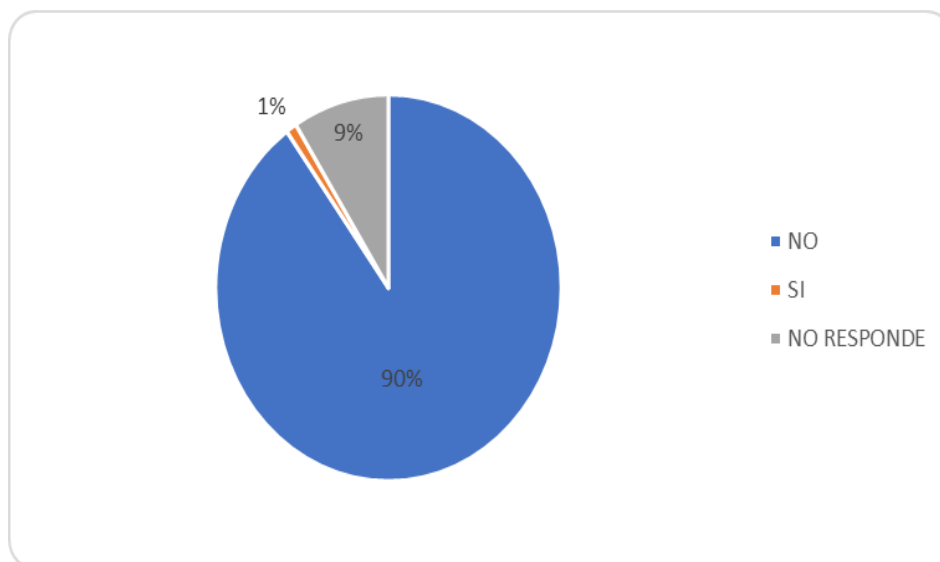


Figura 12. Conocimiento de frutas secas liofilizadas
Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Pregunta 7: ¿Si conociera las ventajas de las frutas liofilizadas en cuanto a su practicidad y procesos de fabricación, considera que tendrían alto potencial de consumo?

Por medio de esta pregunta, se requiere saber la reacción de las personas al momento de hablar de las ventajas de las frutas liofilizadas. Aquí sus respuestas: el 76% Sí considera que tienen potencial de comercialización, el 5% No considera que tienen potencial de comercialización, el 10% no saben y el 9% no respondió.

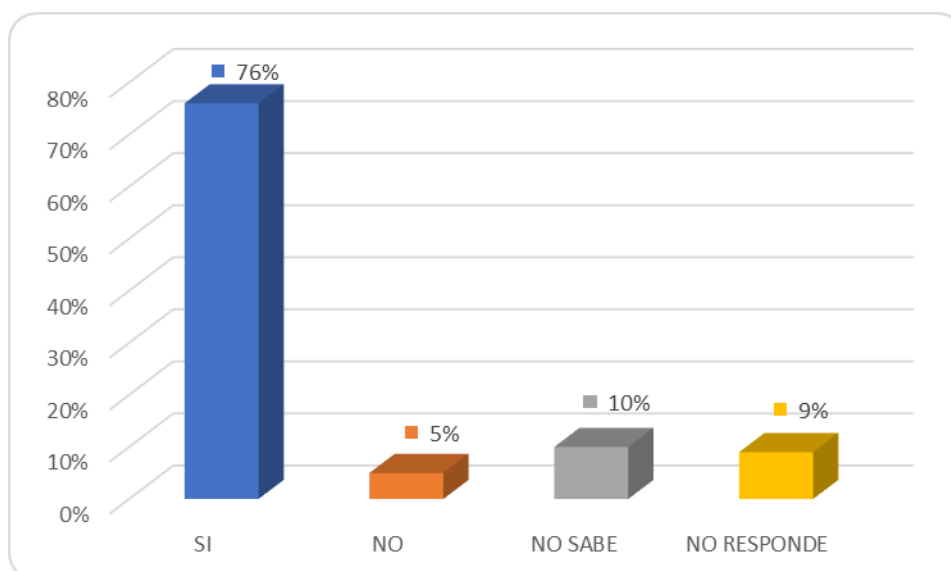


Figura 13. Consumo de frutas liofilizadas

Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Pregunta 8: ¿Considera que la liofilización del mango puede generar un nuevo mercado para expandir el valor agregado de la fruta?

Una vez realizada la introducción del producto de fruta liofilizada, se busca conocer si los encuestados consideran que la liofilización es una opción viable para aumentar el valor agregado de la fruta. Sus respuestas fueron: el 93% Sí considera que sería una oportunidad interesante para diversificar la producción, el 4% No lo considera así, y el 3% no respondió.

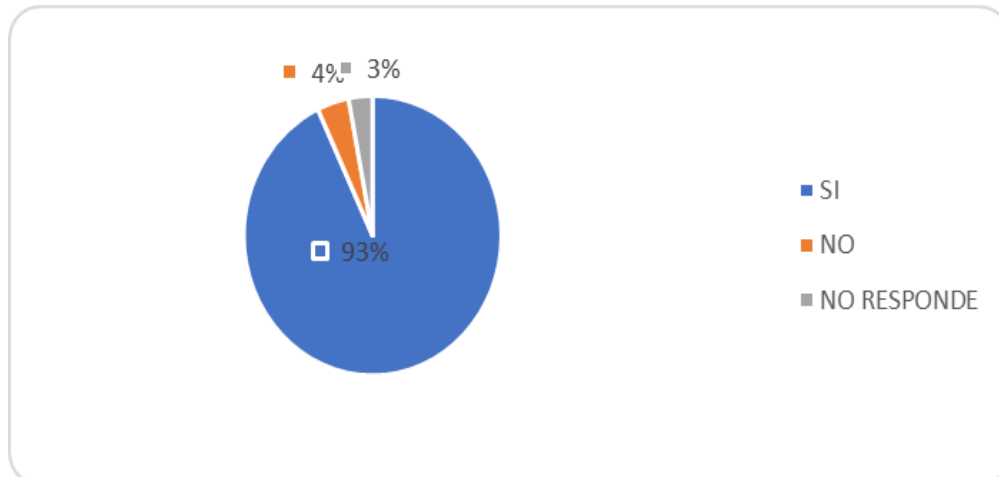


Figura 14. Degustar un producto de frutas liofilizadas
Tomado de: Encuestas realizadas a productores de mango de la zona sur este del Guayas

Investigación descriptiva

Encuesta a clientes potenciales

Una vez determinado el tamaño de la muestra, se procedió a realizar la encuesta conforme a lo señalado en líneas anteriores. Posterior a ello, la información fue registrada, tabulada, analizada e interpretada. Del total de las personas encuestadas, el 63% fueron mujeres y el 37% son hombres; consiguiendo estos resultados:

Pregunta 1: ¿Acostumbra usted incluir frutas dentro de su dieta diaria?

Las frutas sí están dentro de la dieta diaria por muchas razones, a decir alimentación balanceada, variedad de alimentos y por diversificación de los productos ecuatorianos. Respondieron así: el 92% dijo Sí y el 8% dijo No.

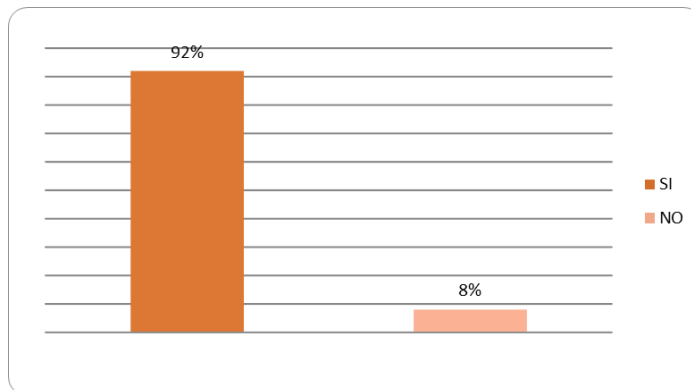


Figura 15. Frutas en dieta diaria

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 2: ¿De ser negativa la pregunta No 1, podría indicar la razón de no consumir frutas?

Esta pregunta es la continuación de la que antecede. En esta encuesta, a pesar de ser inferior el número de personas que no consumen frutas, resulta importante conocer el porqué de su respuesta. Sus respuestas se desglosan así: el 39% no las compran seguido, pero si la consumen alguna vez, el 33% se olvidan de consumirla, el 17% no les gusta, y el 11% por falta de hábito.

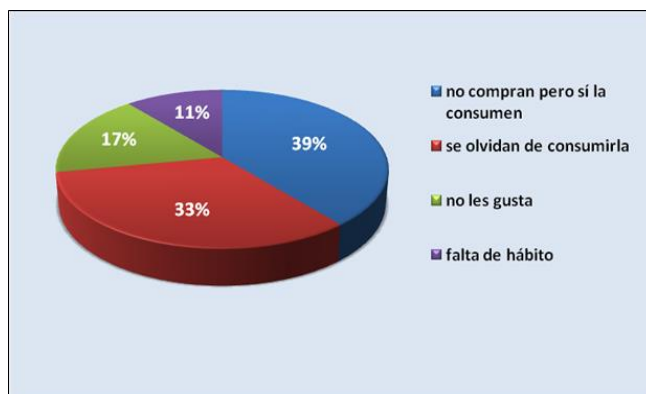


Figura 16. Razones de no consumir frutas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 3: ¿De ser positiva la pregunta No 1, podría indicar en que

momentos consumen frutas?

Esta pregunta busca la explicación de la respuesta positiva de la pregunta No. 1. En esta encuesta, el número de personas (según la muestra) que consumen frutas es alto. Respondieron así: el 56% lo consumen en cualquier momento (sin

horario), el 21% lo consumen diariamente en el desayuno, el 12% lo consumen después de hacer ejercicios, el 7% lo consumen a media tarde, y el restante 4% lo consumen a media mañana.

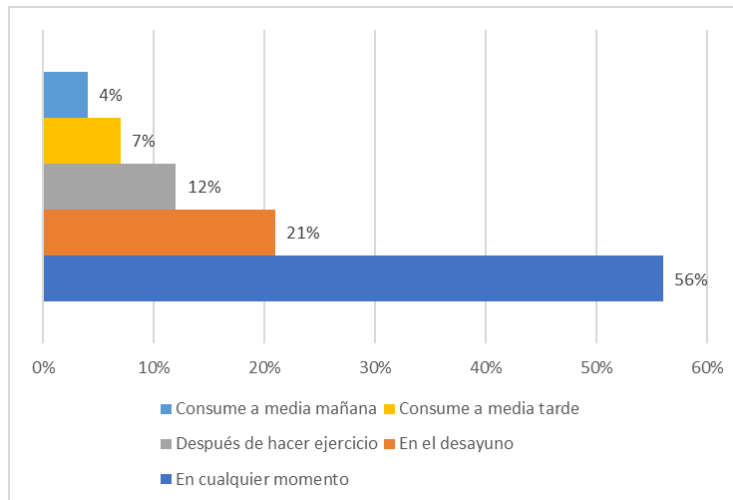


Figura 17. Momentos para consumir frutas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 4: ¿En su familia, quienes consumen frutas?

Esta pregunta busca conocer el hábito que las familias tienen de consumir frutas. Para ello, en esta encuesta, se consultó a los componentes de la familia. El 93% de la muestra respondió que sí consumen frutas, de esta manera: el 47% son los hijos, el 28% son las esposas, el 19% son los esposos, el 4% son solteros o viven solos, y el 2% respondieron que no consumen.

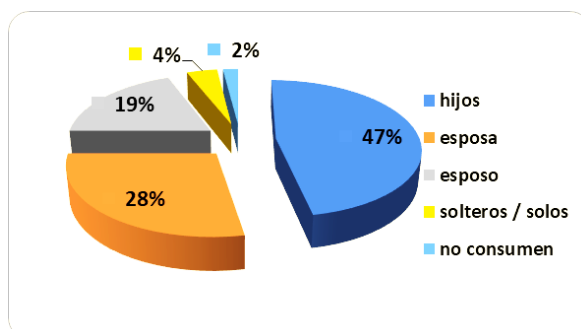


Figura 18. Consumo de frutas en familia

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 5: ¿Qué frutas consume con frecuencia?

De las variedades de frutas que produce el Ecuador, cinco fueron las escogidas como preferidas entre los encuestados. Se respondió así: el 39% banano, el 30% mango, el 12% piña, el 7% papaya, el 5% aguacate, el 5% fresas y el 2% respondieron otras frutas.

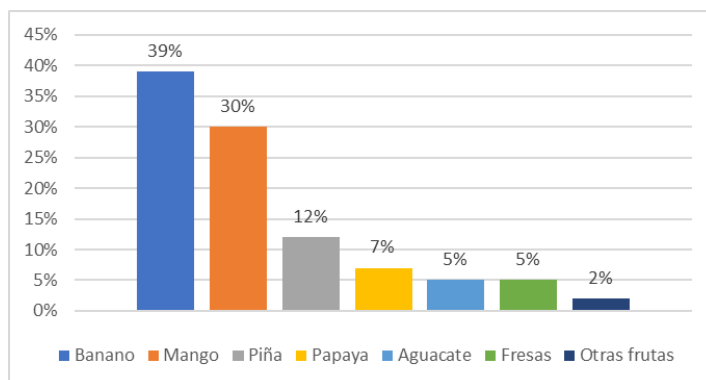


Figura 19. Frutas que consumen con frecuencia

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 6: ¿Consume usted frutas procesadas?

En esta pregunta, se busca conocer las preferencias de las personas en cuanto a las frutas procesadas (frutas deshidratadas, frutos secos, en almíbar, pulpas, jugos, mermeladas, entre otros). Respondieron de la siguiente manera: el 92% de los encuestados dijo Sí, el 5% indicaron que No, mientras que el 3% restante no contestó a la pregunta planteada.

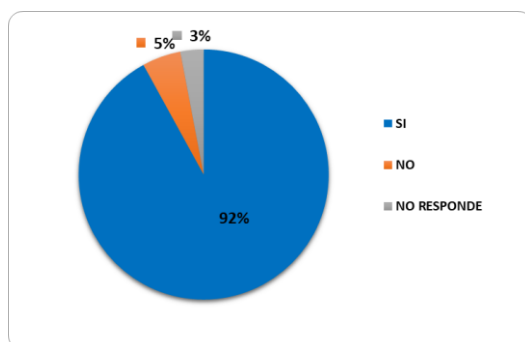


Figura 20. Consumo de frutas procesadas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 7: ¿Qué tipo de productos procesados consume con mayor

frecuencia?

En la pregunta No. 6, 284 personas encuestadas (equivalente al 92% del total de la muestra) respondieron que consumen frutas procesadas. Como una ampliación a dicha pregunta, se procedió a consultar el tipo de producto de consumo. Respondieron así: el 31% los jugos, el 27% los frutos secos, el 21% las mermeladas, el 15% las conservas en almíbar, y el 6% las otras presentaciones.

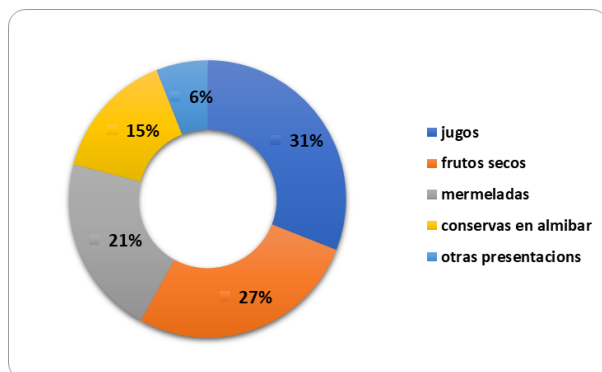


Figura 21. Tipo de producto procesado de consumo

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 8: ¿Qué presentación de frutas procesadas conoce usted?

Conociendo la preferencia por las frutas procesadas, en esta pregunta de la encuesta se requiere saber las distintas presentaciones que se ofrecen en el mercado. Las respuestas fueron: el 30% los jugos, el 23% los frutos secos, el 20% las mermeladas, el 15% las conservas en almíbar, el 6% las pulpas, el 4% las frutas deshidratadas, y el 2% respondieron en frutos liofilizados.

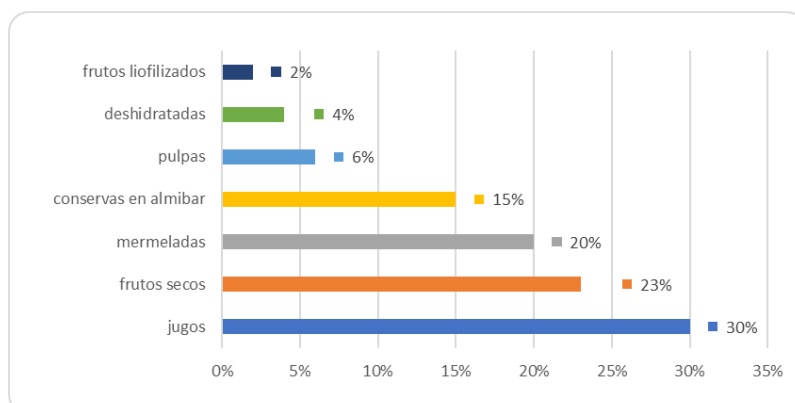


Figura 22. Presentación de frutas procesadas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 9: ¿Conoce usted acerca de las frutas secas liofilizadas?

Esta pregunta resulta clave para el conocimiento de los posibles clientes sobre el producto "frutas liofilizadas" que se desea ubicar en el mercado.

Respondieron de la siguiente manera: el 90% respondió que No, el 1% respondió que Sí y un 9% no respondió.

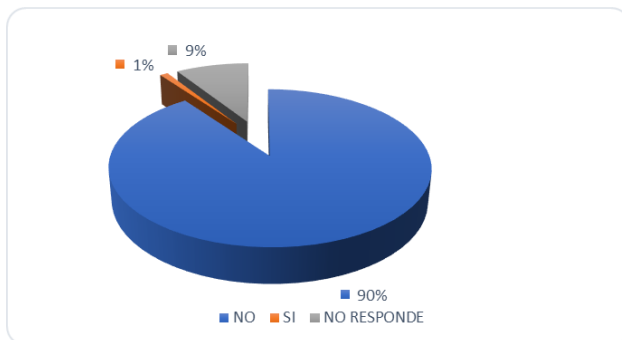


Figura 23. Conocimiento de frutas secas liofilizadas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 10: ¿Si conociera las ventajas de las frutas liofilizadas en cuanto a su practicidad y procesos de fabricación, los consumiría como parte de su dieta o aumentaría su consumo?

Por medio de esta pregunta, se requiere saber la reacción de las personas al momento de hablar de las ventajas de las frutas liofilizadas. Aquí sus respuestas: el 76% Sí los consumiría, el 5% No los consumiría, el 10% no saben y el 9% no respondió.

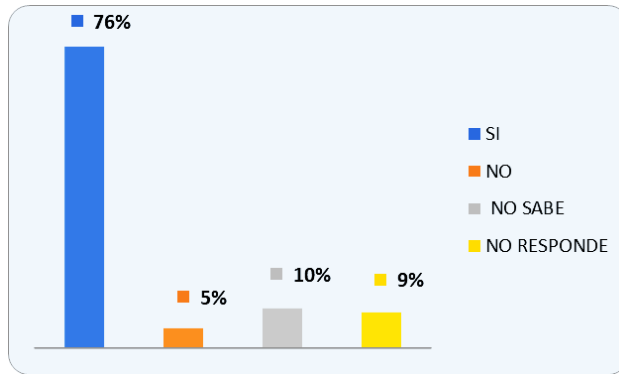


Figura 24. Consumo de frutas liofilizadas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 11: ¿Degustaría una muestra de un producto de fruta liofilizada?

Una vez realizada la introducción del producto de fruta liofilizada, se crea en el encuestado la inquietud sobre el mismo; por lo que se consulta si lo degustaría. Sus respuestas fueron: el 93% Sí lo degustaría, el 4% No lo degustaría, y el 3% no respondió.

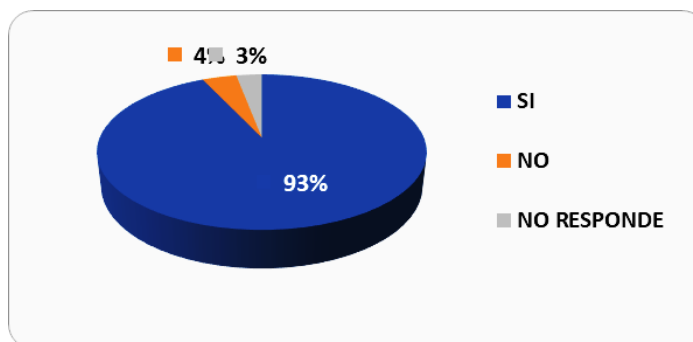


Figura 25. Degustar un producto de frutas liofilizadas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 12: ¿Por qué consume frutas procesadas?

Es importante conocer por qué las personas consumen frutas procesadas (en diferentes presentaciones). Respondieron así: el 40% por ser un componente del desayuno, el 35% por ser una opción práctica de snack (bocadillo) en cualquier momento, el 20% por ser parte de la dieta escolar de los hijos, y el 5% por ser una opción diferente para alimentarse.

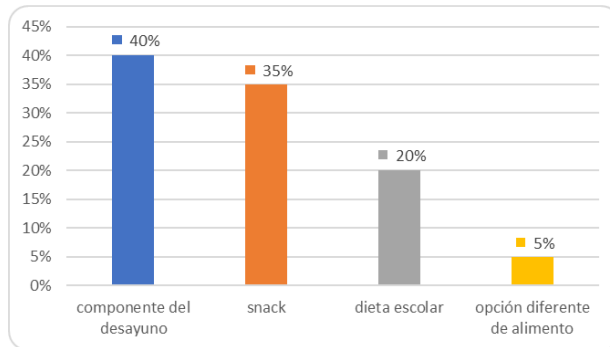


Figura 26. Porqué consumo fruta procesada

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 13: ¿Cuál es su opinión acerca de los nuevos productos alimenticios que aparecen en el mercado?

La aparición de nuevos productos en el mercado conlleva a diferentes criterios de los posibles consumidores. A continuación, el resultado de esta pregunta: el 42% sólo lo observan, el 24% lo compran para probarlo, el 22% dudan en consumirlo, y el 12% no opinó.

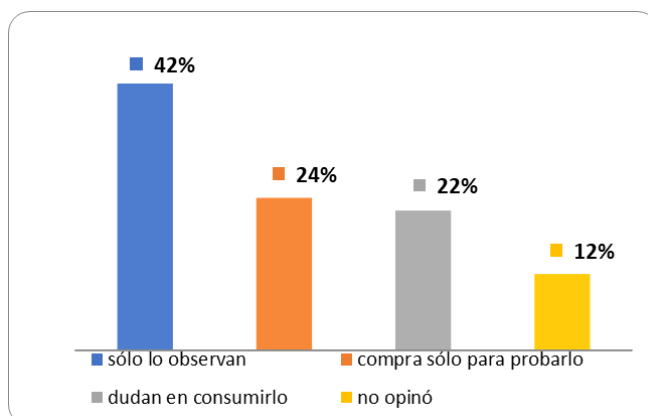


Figura 27. Opinión sobre nuevos productos alimenticios

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Pregunta 14: ¿Necesitaría usted más información acerca del proceso de liofilización de las frutas?

Dar a conocer las bondades que otorgan el consumo de frutas liofilizadas, es muy importante para que el público conozca y pueda tener un rápido contacto

con ellos. El resultado de esta pregunta es: el 82% respondieron Sí, el 14% respondieron No, el 4% no respondieron.

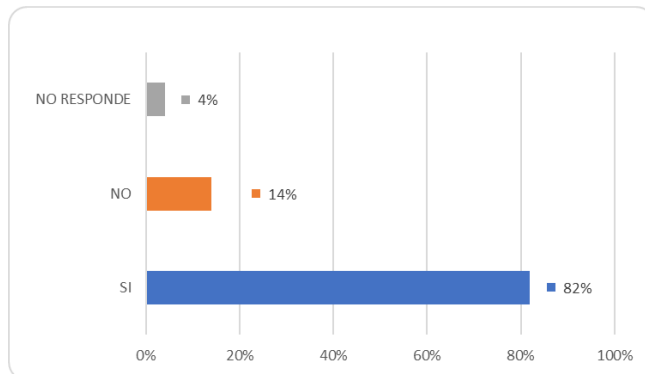


Figura 28. Información sobre proceso de liofilización de frutas

Tomado de: Encuestas realizadas a potenciales clientes para el producto de mango liofilizado

Conclusiones de los hallazgos de la recolección de datos

Terminada la encuesta, es importante resaltar algunos puntos resultantes de la investigación realizada; las cuales se anotan a continuación como conclusión del trabajo efectuado:

Demanda

- ✓ Existe un buen porcentaje de personas que consumen frutas.
- ✓ Se resalta el consumo de frutas en familia.
- ✓ En el consumo prevalecen las frutas cultivadas en el país, como son banana, piña, papaya, mango, entre otros.
- ✓ Debido al ritmo de vida actual, las familias se han inclinado por el consumo de productos procesados, aunque éstos en algunos de los casos no son recomendables.
- ✓ El consumo de productos procesados se reparte entre jugos, frutos secos, mermeladas y conservas en almíbar.

Oferta

- ✓ Existe una amplia oferta de mango como materia prima entre los productores de mango en zonas cercanas al de la localización del proyecto.
- ✓ Se resalta que la mayoría no tiene comprometida su producción en altos niveles lo que permitirá una mayor oferta.
- ✓ Como frutas que más solicitan los clientes, prevalecen las frutas cultivadas en el país, como son banana, piña, papaya, mango, entre otros.
- ✓ Hace falta mayor difusión de los productos liofilizados (frutas), ya que pocos conocen acerca de ellos; aunque sí se mostró interés en conocerlo.

De la investigación realizada a través de la encuesta, el resultado que se obtuvo es que cada día crece el interés por el consumo de productos liofilizados; sea esto por salud, por hábito o porque forma parte de la comida principal: el desayuno. Muchas personas lo consumen como un snack, complemento alimenticio y está siendo muy requerido por ese segmento juvenil que forma parte del mercado consumidor. Producto de ello es que cada día aparecen nuevos emprendimientos, demandados en el mercado local, con proyección internacional.

Capítulo IV:

Propuesta

Introducción

Considerando la información recopilada y el estudio de mercado para conocer la oferta de mango en el cantón Eloy Alfaro en Durán y la potencial demanda de mango liofilizado en Guayaquil, al percibir que existe un mercado para el posicionamiento de este producto, se procede a realizar un análisis cumpliendo los parámetros de un plan de negocios, con el fin de diagnosticar la rentabilidad de un emprendimiento de esta índole.

En este apartado, se realizará una propuesta en la cual se esquematicen los procesos administrativos, productivos y financieros necesarios para la creación de una empresa que procese y distribuya mango liofilizado al mercado de análisis con el fin de proyectarlo a largo plazo.

Desarrollo del plan de negocios

Descripción del negocio

La cadena de valor para la producción y comercialización de productos obtenidos por la industria de la liofilización se fundamenta en los siguientes procesos:

- **Logística interna:** La logística interna comienza con la creación de procesos productivos para el procesamiento del mango mediante la técnica de la liofilización por medio de la adquisición de los implementos necesarios.
- **Logística externa:** Según los pedidos generados, se realizaría la logística para la distribución del producto al mercado interno.

- **Mercadeo y ventas:** Para la promoción del producto en la población objetivo, se realizarán campañas mediante redes sociales y en los diversos locales donde se expenderá de manera previa, para dar a conocer los beneficios del producto, costos y presentación.
- **Servicio de post – venta:** Una vez realizada la venta del producto se hará una encuesta de satisfacción con los clientes, para determinar puntos positivos y negativos, para mejorar los procesos y garantizar la calidad del producto.

Las actividades de apoyo son aquellas que respaldan a las actividades primarias, y que garantizan un adecuado funcionamiento de los procesos. Bajo este contexto, se han identificado las siguientes actividades:

- **Infraestructura y equipamiento:** Se harán mantenimientos periódicos a la maquinaria del producto hacia los diversos puntos de distribución, con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento de su proceso logístico, y evitar daños que retrasen la comercialización o afecten la calidad de los productos.
- **Administración del Talento Humano:** Orientada en la capacitación del talento humano y servicio. Este proceso es sumamente importante, ya que el personal encargado de atender los requerimientos de los clientes, son la imagen de la institución y obviamente se proyecta en el prestigio del establecimiento.
- **Investigación y desarrollo:** De productos de calidad, y con beneficios para la salud, que estén bajo las tendencias de la industria y que garanticen

un nivel de satisfacción a los clientes con el fin de ampliar la línea de negocios de la entidad a largo plazo.

- **Abastecimiento de insumos:** coordinando con tiempo la fabricación y envío del producto para garantizar tiempos de entrega correctos para los clientes, y siendo capaces de obtener descuentos que ayuden a abaratar costos, en función a la adquisición de grandes volúmenes de compra.

Misión

La misión de KEVT es: “Garantizar la producción de productos derivados del proceso de liofilización que proporcione los beneficios preservantes de dicho proceso industrial con altos estándares de calidad y a un precio asequible para el consumidor”.

Visión

KEVT tiene como visión: “Ser un producto posicionado en la mente del consumidor como referente de la alimentación sana y natural que contribuya a mantener las propiedades de la fruta para el consumidor en el plazo de cinco años”.

Valores de la empresa

Los valores que la empresa manejará son: cumplimiento, calidad, honestidad, compromiso, trabajo en equipo, respeto y comunicación detallados a continuación:

- **Cumplimiento.** – Al entregar a tiempo el producto mediante la estructuración de procesos óptimos y ágiles.
- **Calidad.** – Desarrollo continuo para mejorar, por medio de la contratación de personal capacitado, maquinaria de última generación, materia prima de

calidad y cumpliendo los estándares que son exigibles para lograr la excelencia.

- **Honestidad.** - Cumpliendo siempre con la ética laboral y personal presentando información transparente a los asociados y al estado.
- **Compromiso.** - con la sociedad, con los colaboradores y con los inversionistas, esto se ve reflejado en brindar un servicio a gusto de los consumidores y cumpliendo con los beneficios de ley para los trabajadores.
- **Trabajo en equipo.** – La empresa se preocupará por su parte operativa por esta razón se harán capacitaciones para una mejor atención, mejoras continuas, optimización del tiempo, integración del personal, entre otros. esto brinda un lazo entre los miembros del equipo.
- **Respeto.** – Se establece como uno de los valores fundamentales de la empresa para mantener un buen trato entre todos, aún más hacia los clientes.
- **Comunicación.** – Se requiere un amplio grado de comunicación entre las áreas de trabajo con el fin de mantener información actualizada que permita realizar una retroalimentación constante para la mejora de los procesos.

Estructura Organizacional

Con el fin de contar con el personal necesario para la esquematización del presente proyecto, se establece la siguiente estructura organizacional para la empresa KEVT:

- **Área Administrativa:**

- Gerente General
- Contador
- **Área operativa:**
 - Empleados operativos
 - Bodeguero

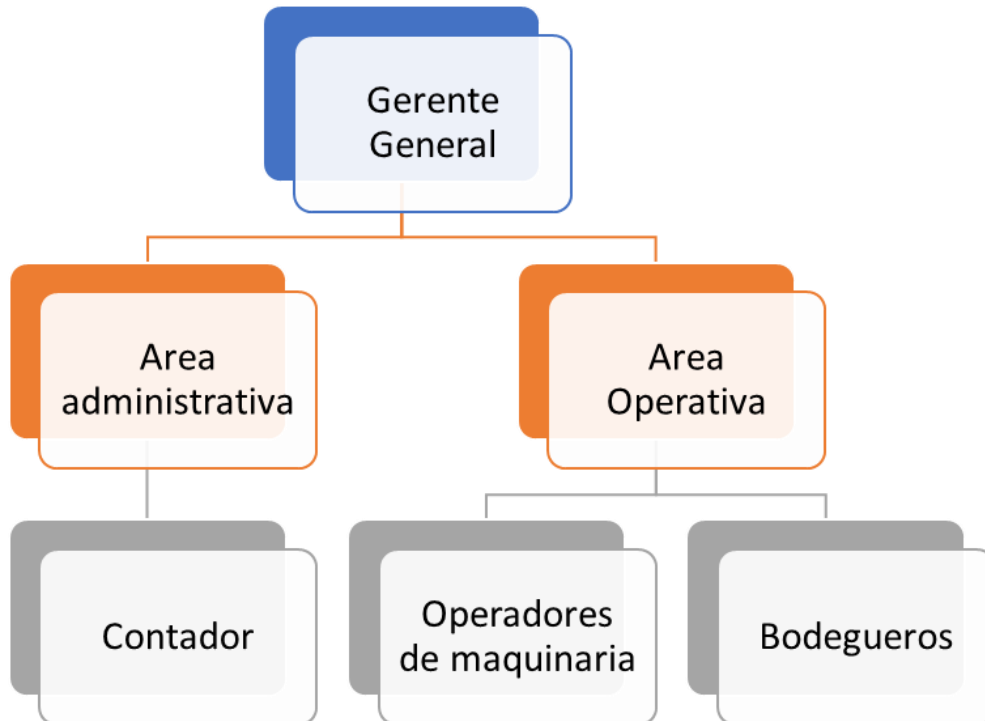


Figura 29. Estructura organizacional propuesta de KEVT

Líneas de Producción de bienes

La liofilización es un proceso que tiene como objetivo separar el agua (u otro solvente) de una disolución mediante congelación y posterior sublimación del hielo a presión reducida. La liofilización es el proceso más suave para secar productos y es el mejor método para secar compuestos orgánicos o inorgánicos sin alterar su composición cualitativa o cuantitativa.

El proceso de liofilización se realiza a vacío y a baja temperatura y así, por ejemplo, es posible evitar la desnaturalización de las proteínas. Los alimentos y

los materiales biológicos tales como células, tejidos, bacterias y vacunas se convierten en productos secos, evitando el paso por su fase líquida, y en consecuencia los cambios enzimáticos, biológicos y químicos. En este apartado nos centraremos en el liofilizador de laboratorio, que se utiliza para liofilizar muestras pequeñas de productos químicos.

Análisis del mercado y de la empresa

Análisis PEST

Aspecto Político

La política es parte importante del análisis para la creación de una empresa, debido a que, dependiendo del sector económico, se deben cumplir diversas normativas que pueden o no, generar una mayor dificultad para la producción de un determinado producto. En el caso del mango liofilizado, no existe una normativa especial que solicite el cumplimiento de normas específicas adicionales a las necesarias para la constitución de cualquier empresa alimentaria. Como parte del aspecto político del proyecto, se considera analizar la legislación detallada con anterioridad, las cuales son:

- **Plan nacional de desarrollo periodo 2017-2021:** Legislación para el apoyo de políticas económicas y sociales acordes a las necesidades de crecimiento y desarrollo del país,
- **Ley Orgánica para la Reactivación de la Economía, Fortalecimiento de la Dolarización y Modernización de la Gestión Financiera:**
Legislación para ayudar a todas aquellas ideas de emprendimiento que ayuden al desarrollo económico del país y amplíen la oferta nacional de productos con valor agregado.

- **Ley para Fomento Productivo:** Legislación para el fomento de ideas que atraigan inversión extranjera directa y generen empleos dignos para los ecuatorianos.

Aspecto Económico

En la siguiente tabla se presentan el análisis de las variables macroeconómicas (Quevedo, 2019):

Tabla 4.

Análisis de las variables macroeconómicas

Variable Económica	Indicador	Incidencia
Inflación anual 2018	0,52%	Este indicador resulta positivo para el negocio, puesto que los costos operativos y los gastos administrativos no afectarán en gran medida a los presupuestos que deben establecerse. La tendencia de la inflación en el Ecuador es decreciente, lo que indica que los costos de los productos no sufren un aumento descontrolado y pueden ser adquiridos por la empresa y por los consumidores (Banco Central del Ecuador, 2019).
Riesgo país Nov 2019	823.00	El riesgo país dictamina el atractivo que posee la economía de un país; en el caso del Ecuador, este indicador ha ido disminuyendo, por lo que muestra que el país se está volviendo en un mercado estable para el desarrollo de los negocios, haciendo que los empresarios se vean más seguros y decidan invertir en el país. (Banco Central del Ecuador, 2019).
Tasa de interés pasiva 2019	6.05%	La tasa de interés pasiva se refiere al valor que reciben los depositantes por ingresar sus fondos a las instituciones financieras del país, este indicador se ha mantenido estable con un ligero decrecimiento, lo que no resulta muy positivo para la propuesta, ya que los inversionistas recibirían menos utilidades por la colocación de sus

ganancias en los bancos del país (Banco Central del Ecuador, 2019).

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2019

Como conclusión, analizando las políticas económicas vigentes para proyectos de esta índole, los indicadores económicos muestran un entorno favorable para la misma, puesto que, se busca fomentar la productividad de todos los sectores, sobre todo de aquellos involucrados con la generación de valor agregado con potencial exportador a largo plazo.

Aspecto Social

En el siguiente gráfico presentado por el Banco Central de Ecuador se puede observar que durante varios años el país presentó una tendencia creciente, la cual ha cambiado desde el 2013 debida intervención directa de las coyunturas económicas y políticas que el Ecuador ha atravesado desde este año (Quevedo, 2019):

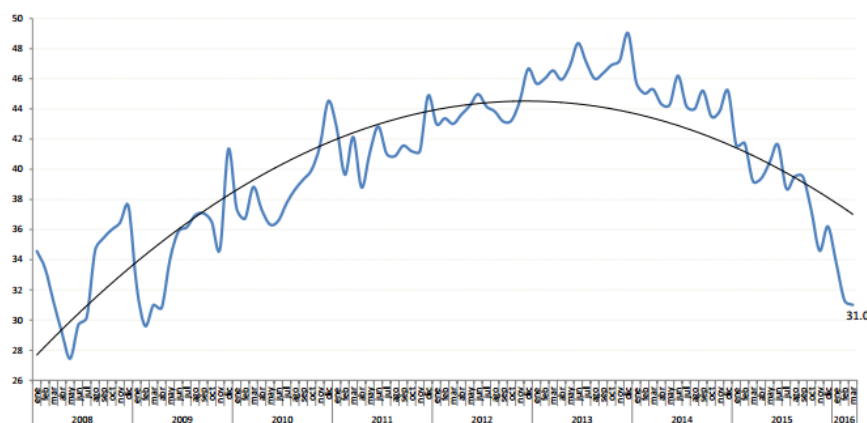


Figura 30. Índice de Confianza del Consumidor
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2019)

Aspecto Tecnológico

Según datos del Ministerio de Telecomunicaciones ha registrado un gran crecimiento en acceso a internet, con una tendencia al crecimiento para el 2020 (ANDES, 2019). Por lo tanto se realizará estrategias de promoción utilizando y aprovechando este acceso rápido y fácil que hoy en día tiene a esta plataforma, para de este modo captar el interés del mercado meta.

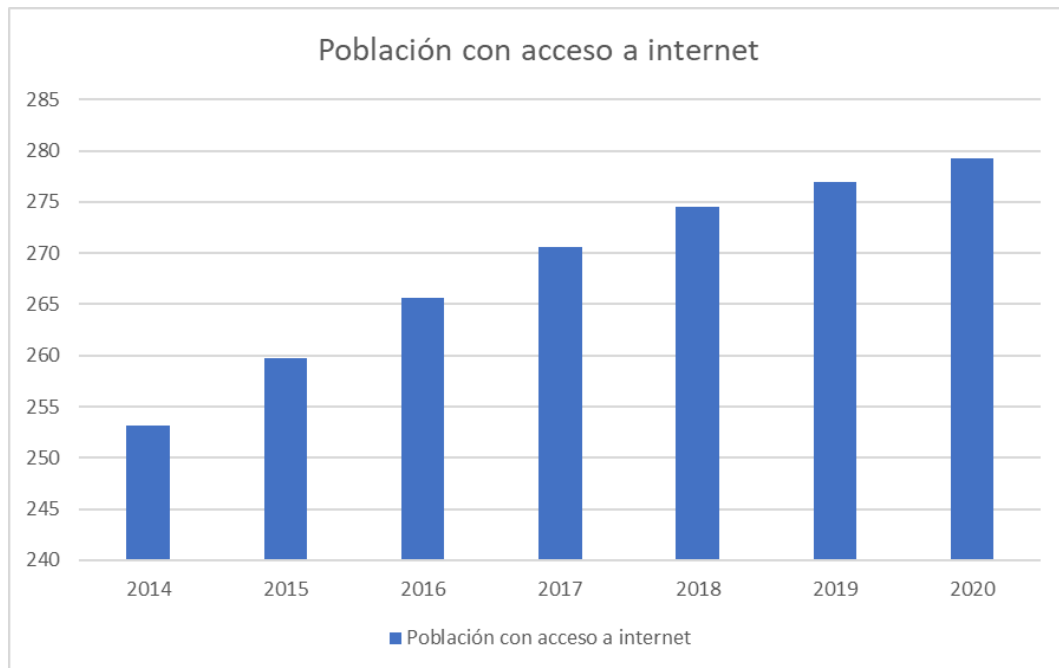


Figura 31. Uso de Internet en Ecuador en millones. Periodo 2014-2020

Tomado de: ANDES, 2015

Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Michael Porter (2018), profesor de la Universidad de Harvard, diseñó una herramienta de análisis con el fin de conocer el entorno competitivo al cual se enfrenta una empresa considerando varios aspectos, como las empresas existentes, productos sustitutos, influencia de sus potenciales clientes y proveedores, el potencial de ingreso de otras empresas similares, entre otros. Estos resultados

pueden ayudar a definir estrategias para que la empresa disminuya los riesgos potenciales y aproveche sus ventajas.

Rivalidad entre competidores

Actualmente la rivalidad entre competidores es muy elevada, debido al posicionamiento de marcas nuevas y tratar de incentivar la mente del consumidor y su predisposición para adquirirlas, por lo que, para lograr la introducción y posicionamiento del producto en mención es necesaria una fuerte campaña que permita al mercado meta conocer al producto.

Amenaza de productos sustitutos

Analizando el nivel de la amenaza de productos sustitutos, se considera media, debido a que, la tendencia para la creación de productos basados en materias primas del país como plantas con propiedades nutricionales, antioxidante, y medicinales para el consumidor es baja. Sin embargo, evaluando el producto de mango liofilizado se considera que posee un mayor riesgo de sustitución por otro tipo de productos deshidratados o procesados que permitan un alto valor nutricional.

Amenaza de nuevos entrantes

Tomando en cuenta los beneficios de la riqueza del país es necesario mencionar que la amenaza de nuevos productos es alta, tanto por la incursión en el mercado de productos saludables y variedad de frutas de igual manera se evalúa los requerimientos de permisos y normativa internacionales en cuanto a los productos terminados, el fin de mejorar los niveles productivos de las empresas locales sobre todo si se basan en productos procesados puesto que diversifican la oferta del país.

Poder de negociación del cliente

Desde el punto sectorial, existe en el mercado una amplia variedad de productos posicionados y atractivos para el consumidor, ya sea por, su presentación, precio, sabor, accesibilidad, entre otros. Sin embargo, desde la perspectiva de productos naturales, el poder de negociación de los compradores disminuye, puesto que, la cantidad de productos direccionados a brindar beneficios para la salud es limitada en el mercado. Pocas son las empresas que se han dedicado al uso de procesos industriales para diversificar la presentación de productos con alto valor nutricional.

Poder de negociación de los proveedores

Se reconoce como proveedor a todas aquellas empresas que contribuyan a la creación o mejoramiento de un producto. La cantidad de plantaciones de mango en el país, se refleja como poder del proveedor medio, pues, a pesar de que existe el cultivo necesario para satisfacer la demanda de la producción, gran parte de la misma se destina a mercados ya posicionados, tanto interna como externamente.

Diagnóstico y planteamiento estratégico

Análisis FODA

Una vez determinado los aspectos que inciden en el desarrollo del presente proyecto, se procede a realizar el Análisis FODA, el cual consiste analizar los factores internos para conocer las fortalezas y debilidades, y los factores externos con el fin de establecer las oportunidades y amenazas del producto, detallado a continuación:

Fortalezas

- Producto saludable con múltiples beneficios para el consumidor
- Personal capacitado.
- Equipo y maquinaria de última tecnología.

Oportunidades

- Apoyo para el desarrollo productivo y el procesamiento de materias primas para agregar valor
- Variables macroeconómicas favorables para la comercialización.
- Mercado de productos saludables con alto potencial.

Debilidades

- Falta de manual de procesos para la empresa
- Monto de inversión limitado
- Poca experiencia en el mercado de productos naturales saludables.

Amenazas

- Alto nivel competitivo en el mercado.
- Marcas posicionadas de productos deshidratados.
- Reciente creación de una tendencia naturista en los consumidores.

Plan operativo de marketing y ventas

Estrategia de Producto

La empresa “KEVT” presentará en el mercado un producto que contará con los siguientes detalles para poder competir en el mercado:

- **Composición:** mango, el mismo que contribuye con el mejoramiento de la salud de las personas que la consumen por su alto contenido de vitaminas y nutrientes.
- **Tamaño e Imagen:** Para poder satisfacer las necesidades de consumo su presentación será en funda de plástico sellada al vacío de 500 gramos, además tendrá una imagen de marca limpia que destacará por su contraste y simplicidad.

Empaque: Reglamento del Mercado y Etiquetado

Para el etiquetado de productos alimenticios de acuerdo al Instituto de Normalización del Ecuador se debe cumplir con requisitos obligatorios (INEN, 2014) presentados a continuación:

- El nombre el alimento.
- Lista de ingredientes.
- Indicar la cantidad de agua añadida.
- Indicar los aditivos alimenticios usados.
- Contenido neto.
- Ciudad y país de origen.

Estrategia de Precios

Considerando que este producto tiene múltiples usos tanto para el consumo de los clientes como para un uso industrial, o gourmet, se establece un valor de \$2,50 dólares para contribuir a su posicionamiento frente a marcas ya establecidas en la mente del consumidor, considerando que cumple con los requerimientos de la libre competencia. Se ha considerado los siguientes aspectos con el fin de

generar un incentivo para aquellos distribuidores, así como para el consumidor final:

- Generar descuentos para los distribuidores y clientes frecuentes.
- La materia prima será de origen nacional, incentivando de tal modo al sector agrícola y a su vez disminuyendo costos.

Estrategia de Plaza: Punto de Ventas

Para la ubicación estratégica del producto se establece la necesidad de utilizar empresas como supermercados para que intervengan como intermediarios entre el consumidor final y la empresa KEVT con el fin de que el cliente pueda obtener el producto de forma eficiente y se cuente con un punto específico de compra.

La empresa estará ubicada en la provincia del Guayas, la ubicación del proyecto se establece en la parroquia Eloy Alfaro del cantón Durán. debido a su mayor influencia comercial y al encontrarse en un punto estratégico ya que es una provincia con una amplia red vial que permite la fácil distribución del producto facilitando su comercialización.

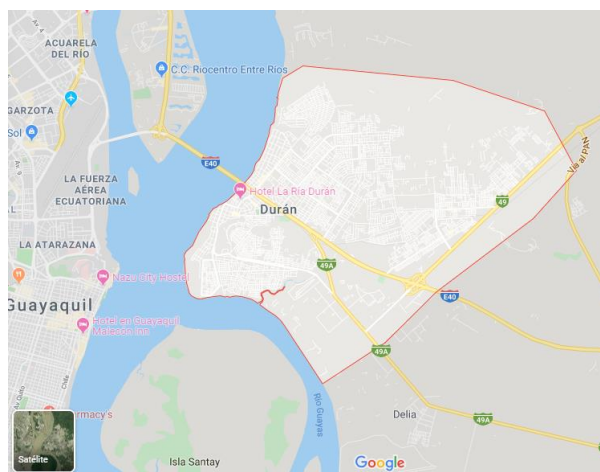
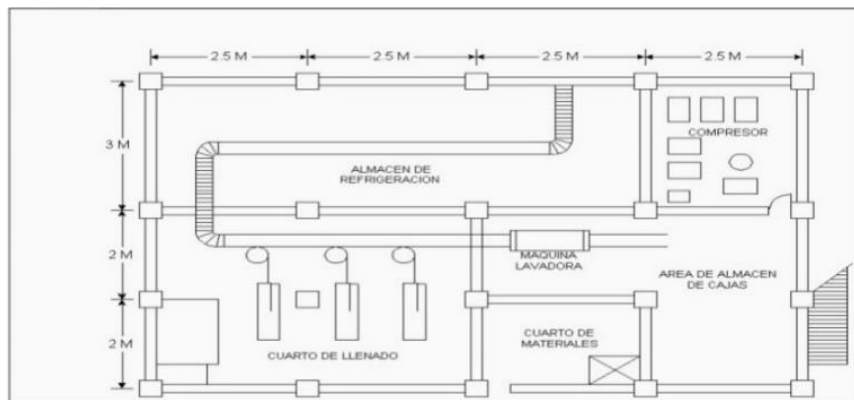


Figura 32. Localización del proyecto
Tomado de: Google Maps, 2019

Además, la empresa estará compuesta por los siguientes departamentos:

- **Bodega de materia prima:** Se colocará el inventario de la materia prima (mango) para elaborar el producto final.
- **Sección de liofilización:** Área en la cual se procederá a liofilizar el mango luego de su proceso de preparación.
- **Cuarto de llenado:** Se procede a llenar las fundas con el producto para luego ser almacenado en un ambiente fresco evitando así su descomposición.
- **Sección de refrigeración:** En esta sección se colocará la fruta luego de ser esterilizada.
- **Área de almacenamiento:** Se colocarán las cajas para que sean repartidas hasta los distribuidores.



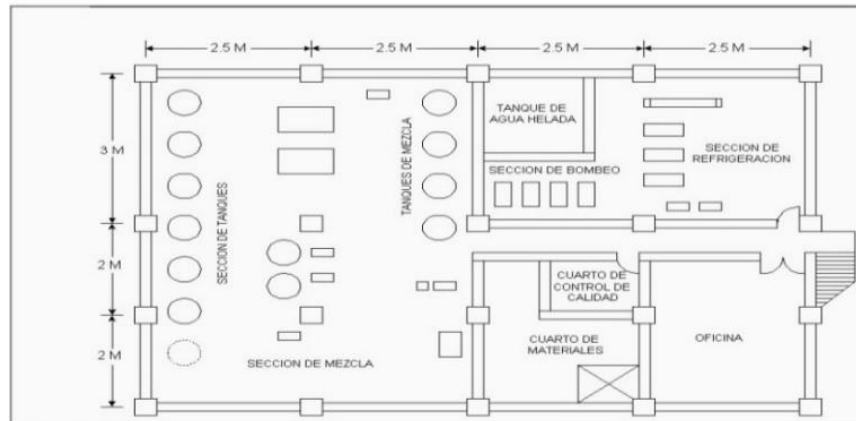


Figura 33. Distribución del espacio

Estrategias de Promoción

Se colocarán stand de degustación en lugares estratégicos para llamar la atención del cliente futuro. Se requiere un control periódico que permita medir el desarrollo de la empresa. Para esto es necesario que se empleen dos tipos de publicidad, la ATL (Above the line) o sobre la línea y BTL (Below the line) o bajo la línea, las cuales se detallan a continuación en su forma de contribuir con la propuesta:

- **Estrategia ATL:** La empresa colocará anuncios en medios locales y spots publicitarios en televisión.
- **Estrategia BTL:** Activaciones en distintas sucursales de la cadena de supermercado de la ciudad destino, informando de forma interactiva las bondades de la liofilización de las frutas, mediante concursos, trivias, de este modo incentivar a los futuros consumidores.

Como parte del estudio de mercado realizado, se considera que una de las mayores debilidades o falencias que posee el producto es el desconocimiento por parte de los consumidores, sobre los beneficios del consumo de frutas liofilizadas, y la diferencia entre esta presentación y la presentación de frutos deshidratados. Es por ello que, como principal estrategia introductoria, mediante el uso de las

redes sociales se busca dar a conocer todo lo relacionado sobre el proceso de liofilización, sus beneficios y atractiva presentación:

- El inicio de la campaña en redes sociales, contendrá un post, similar al ejemplo expuesto a continuación, en la cual se introduzca a la liofilización como una presentación diferente a la deshidratación para la conservación de productos como frutas.



Figura 34. Diferencia entre la deshidratación y liofilización.

- Como siguiente paso del proceso de promoción se introduce a los clientes potenciales sobre los alimentos liofilizados, sus tipos de presentaciones, usos, entre otros aspectos que contribuyan a que los mismos se interesen en su consumo.



Figura 35. Introducción hacia los alimentos liofilizados.

- De manera dinámica, y con términos generales de fácil entendimiento, se procede a continuar la promoción, explicando el proceso de liofilización a los consumidores, lo cual servirá para familiarizarlos con el termino y su significado.



Figura 36. Explicación sobre el proceso de liofilización.

- Como punto final, antes de la introducción al producto en sí, se requiere familiarizar a los consumidores con otros alimentos liofilizados que, en términos generales, pueden consumir habitualmente, pero que desconocen su origen, entre los cuales se destaca el café soluble. Esto reducirá las dudas sobre la calidad de los productos liofilizados y permitirá que el producto ofertado se posicione rápidamente.



¿SABÍAS QUE?...

Muchos preparados instantáneos liofilizados se nos presentan como una alternativa saludable a los alimentos frescos, porque se conservan más tiempo.

La liofilización es un proceso en el que se congela el alimento y se reduce la presión para que el agua congelada se sublime, de modo que el alimento queda deshidratado.

El resultado no es un alimento sino un *comestible*: hablamos del café soluble, las sopas de sobre, las galletas, etc. que sólo se deberían tomar excepcionalmente.

Figura 37. Ejemplos de productos de uso cotidiano obtenidos por proceso de liofilización.

Una vez que, las dudas y el desconocimiento sobre el proceso de liofilización ha sido reducido, se direccionan las estrategias hacia la marca. Para poder lograr que sea asociada a valores que la empresa desea poseer, se deben seguir varios aspectos, pero los principales, empleados en el campo publicitario son los siguientes:

- **Beneficios:** Es lo que otorga el producto para quienes lo consumen.
- **Evidencia:** Es la veracidad que el producto contribuye beneficios para la salud al ser consumida.

Plan de operaciones

Materias primas y materiales

El proceso de liofilización consiste básicamente en el secado de la fruta, lo cual se logra mediante la sublimación del agua, que es el cambio de fase de sólido a gas, esto se obtiene sometiendo el producto a condiciones de presión y temperatura menores a las del punto triple (punto donde conviven los tres estados de la materia), ya que por debajo de este no existe la fase líquida. En el caso del

agua el punto triple se encuentra a 4.58 Torr y 0.008°C. Es por eso que al incrementar ligeramente la temperatura del producto en estas condiciones de presión el hielo sublima. Las 3 etapas en las cuales se divide el proceso se detallan a continuación:

- **Congelamiento:** Para iniciar con el proceso de liofilizado, es necesario congelar la materia prima a procesar, es importante que la estructura de esta permanezca sin cambio por lo que es importante una congelación rápida a temperaturas menores a -20°C.
- **Secado primario:** El segundo paso del proceso es la extracción del agua de la materia prima. Después del congelado, la materia prima se coloca en la cámara de secado en donde se someta a presiones de vacío (5 Pa a 10 Pa), en donde gracias a la temperatura baja (-50°C a -70°C) del producto se logra sublimar el hielo, esto es, cambia de hielo a vapor sin pasar por el estado líquido.
- **Secado Secundario:** La velocidad de sublimación continúa decreciendo de forma que se aproxima a cero. Esto debido a que el calor necesario para retirar el agua ligada es más alto que el calor de sublimación. Puesto que la difusividad de los aromas disminuye sensiblemente cuando la humedad es pequeña, es posible en esta etapa incrementar la temperatura de la calefacción y del producto hasta valores del orden de 50°C, dependiendo del material que se trate.

Certificaciones nacionales

Se considera necesario la obtención de los permisos mencionados en el marco legal. Cabe indicar que, el certificado del INEN incluye, en el proceso de etiquetado, contar con la semaforización nutricional establecida por el Gobierno actual, por lo que debería constar de la siguiente manera:

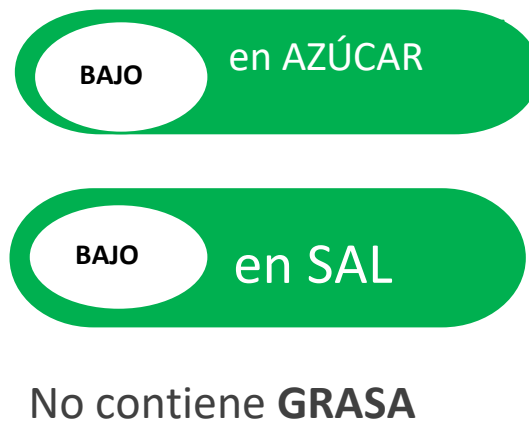


Figura 38. Semáforo nutricional

Proceso logístico

Como proceso para la logística del producto se consideran los siguientes pasos:

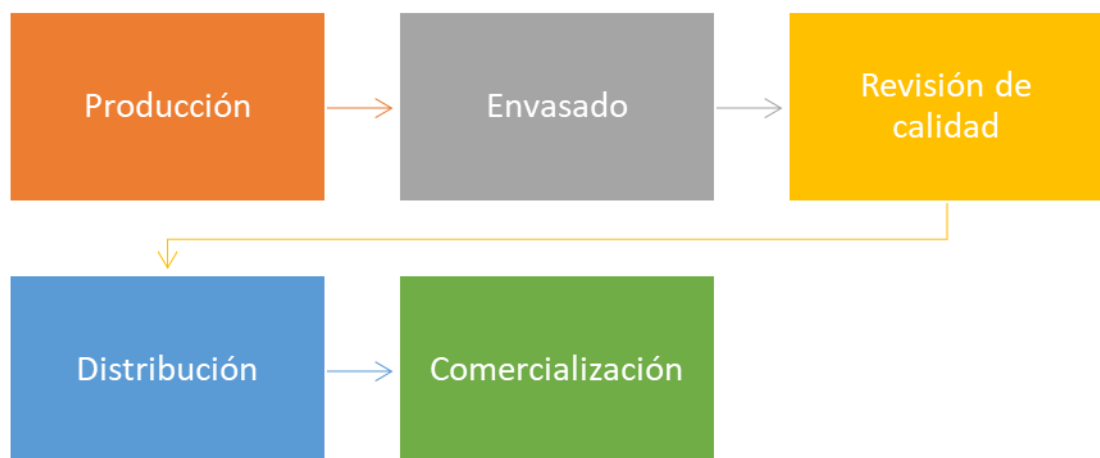


Figura 39. Proceso logístico

El embalaje a usar es una caja Double Wall “Pared doble” con flauta BC debido a su resistencia, ya que el objetivo es que durante el trayecto desde bodega

de origen hasta la puerta del cliente no debe sufrir ningún tipo de daño y este tipo de embalaje se adapta a las necesidades del producto. Pero se debe tener cuidado con el almacenamiento; evitando los lugares húmedos muy calientes, o que el sol les pegue directamente, además se debe comprobar que el fondo de la caja este bien sujeto y que las paredes de la caja no se doblen.

Temas societarios

Los aspectos legales considerados claves para la ejecución de este proyecto son la constitución legal de la empresa y el registro del nombre comercial. Para realizar los respectivos trámites legales, se requerirá de un servicio de estudio jurídico en derecho civil, considerando a la Superintendencia de compañía y el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

La empresa “KEVT” estará conformada por 5 accionistas que responden únicamente por el monto de sus aportaciones, se constituye por escritura pública previo mandato de la Superintendencia de Compañías del Ecuador y a continuación de esto será inscrita en el Registro Mercantil. Por consiguiente, la empresa “KEVT” quedaría constituida como a continuación se presenta:

Tabla 5.

Datos de la Empresa.

Nombre o razón social:	“KEVT”
Actividad:	Producción y comercialización de productos de la industria de liofilización de fruta
Objeto social:	Empresa dedicada a la producción, comercialización y distribución de snack de mango liofilizado

Estudio económico y financiero

Equipamiento

Como maquinaria necesaria para la liofilización del mango se necesitará los siguientes equipos:

Tabla 6.

Maquinarias para proceso de liofilización

MAQUINARIAS	Cant.	C. Unitario	C. Total
Empacadora	3	\$ 4.600,00	\$ 13.800,00
Cámara de refrigeración	3	\$ 4.000,00	\$ 12.000,00
Máquina de liofilización	2	\$ 46.000,00	\$ 92.000,00
Equipo de control térmico	3	\$ 5.600,00	\$ 16.800,00
SUBTOTAL			\$ 134.600,00

Estructura de Costos del proyecto

Tabla 7.

Capital de trabajo

DETALLES	MES 1	MES 2	TOTAL
<u>COSTOS DE OPERACIÓN</u>	\$ 35.834,63	\$ 35.834,63	\$ 71.669,27
Materia Prima	\$ 16.500,00	\$ 16.500,00	\$ 33.000,00
Mano de Obra	\$ 1.756,20	\$ 1.756,20	\$ 3.512,40
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 17.578,43	\$ 17.578,43	\$ 35.156,87
<u>GASTOS ADMINISTRATIVOS</u>	\$ 9.506,13	\$ 9.506,13	\$ 19.012,27
Sueldos, salarios y demás beneficios	\$ 2.406,13	\$ 2.406,13	\$ 4.812,27
Agua, energía, luz y telecomunicaciones	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 1.600,00
Pago por seguridad privada	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 5.000,00
Suministros y materiales	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 1.600,00
Mantenimientos	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 1.800,00
Seguros	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 4.200,00
Gastos Ambientales	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00
<u>GASTOS DE VENTA</u>	\$ 2.550,00	\$ 2.550,00	\$ 5.100,00
Publicidad y Promoción	\$ 2.550,00	\$ 2.550,00	\$ 5.100,00
<u>CAPITAL DE TRABAJO</u>	\$ 47.890,77	\$ 47.890,77	\$ 95.781,53

Tabla 8.

Plan de inversiones

PLAN DE INVERSIONES		
DESCRIPCIÓN	VALOR	% DE INV.
Equipos de Operación	\$ 8.842,00	1,42%
Equipos de Computación	\$ 6.880,00	1,10%
Muebles y enseres	\$ 5.145,00	0,83%
Maquinaria	\$ 134.600,00	21,59%
Construcción	\$ 335.460,00	53,81%
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 490.927,00	78,74%
Gastos de Constitución	\$ 3.350,00	0,54%
Gastos Preoperacionales	\$ 3.700,00	0,59%
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 7.050,00	1,13%
Capital de Trabajo	\$ 95.781,53	15,36%
Imprevistos (5%)	\$ 29.687,93	4,76%
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 125.469,46	20,13%
INVERSION INICIAL DEL PROYETO	\$ 623.446,46	100,00%

Análisis de capital propio

Tabla 9.

Financiamiento

FUENTE	VALOR	%
CAPITAL PROPIO	\$ 48.000,00	7,70%
PRESTAMO BANCARIO	\$ 575.446,46	92,30%
TOTAL INVERSIÓN	\$ 623.446,46	100,00%

Tabla 10.

Préstamo bancario

PERIODO	ANUALIDAD	INTERESES	AMORTIZACION	PAGO
1	\$ 153.745,19	\$ 60.421,88	\$ 93.323,31	\$ 482.123,15
2	\$ 153.745,19	\$ 50.622,93	\$ 103.122,26	\$ 379.000,88
3	\$ 153.745,19	\$ 39.795,09	\$ 113.950,10	\$ 265.050,78
4	\$ 153.745,19	\$ 27.830,33	\$ 125.914,86	\$ 139.135,92
5	\$ 153.745,19	\$ 14.609,27	\$ 139.135,92	\$ -

Análisis de precio

Tabla 11.

Análisis del precio

<i>Fundas de 500 gr de mango liofilizado</i>		
DETALLE	V. MENSUAL	V. ANUAL
MATERIA PRIMA	\$ 16.500,00	\$ 198.000,00
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 1.756,20	\$ 21.074,40
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	\$ 17.578,43	\$ 210.941,20
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 35.834,63	\$ 430.015,60
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 10.706,13	\$ 128.473,60
GASTOS DE VENTAS	\$ 2.550,00	\$ 30.600,00
COSTO DE DISTRIBUCIÓN	\$ 13.256,13	\$ 159.073,60
COSTO TOTAL	\$ 49.090,77	\$ 589.089,20
UNIDADES DE PRODUCCION	42.240	506.880
Fundas de 500 gr de mango liofilizado	\$ 1,162	\$ 1,162
PVP	\$ 2,50	\$ 2,50

Proyecciones financieras

Tabla 12.
Balance general proyectado

ACTIVOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS CORRIENTES						
Caja/Bancos	\$125.469,46	\$ 490.761,47	\$ 796.638,47	\$ 1.103.353,82	\$ 1.410.765,17	\$ 1.718.370,05
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$125.469,46	\$ 490.761,47	\$ 796.638,47	\$ 1.103.353,82	\$ 1.410.765,17	\$ 1.718.370,05
ACTIVOS FIJOS						
Equipos de Operación	\$8.842,00	\$ 8.842,00	\$ 8.842,00	\$ 8.842,00	\$ 8.842,00	\$ 8.842,00
Equipos de Computación	\$6.880,00	\$ 6.880,00	\$ 6.880,00	\$ 6.880,00	\$ 6.880,00	\$ 6.880,00
Muebles y enseres	\$5.145,00	\$ 5.145,00	\$ 5.145,00	\$ 5.145,00	\$ 5.145,00	\$ 5.145,00
Maquinaria	\$134.600,00	\$ 134.600,00	\$ 134.600,00	\$ 134.600,00	\$ 134.600,00	\$ 134.600,00
Construcción	\$335.460,00	\$ 335.460,00	\$ 335.460,00	\$ 335.460,00	\$ 335.460,00	\$ 335.460,00
(-) Depreciación Acumulada		\$(43.112,03)	\$(86.224,07)	\$(129.336,10)	\$(170.154,80)	\$(210.973,50)
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$490.927,00	\$ 447.814,97	\$404.702,93	\$361.590,90	\$320.772,20	\$279.953,50
ACTIVOS INTANGIBLES						
Gastos de Pre-Operación	\$7.050,00	\$7.050,00	\$ 7.050,00	\$7.050,00	\$7.050,00	\$7.050,00
(-) Amortización Acumulada	0	\$(1.410,00)	\$(2.820,00)	\$(4.230,00)	\$(5.640,00)	\$(7.050,00)
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 7.050,00	\$ 5.640,00	\$ 4.230,00	\$ 2.820,00	\$ 1.410,00	\$ -
TOTAL ACTIVOS	\$ 623.446,46	\$ 944.216,43	\$ 1.205.571,41	\$ 1.467.764,72	\$ 1.732.947,37	\$ 1.998.323,55
PASIVOS						
PASIVOS A CORTO PLAZO	\$ -	\$ 62.113,99	\$ 63.988,68	\$ 66.019,81	\$ 68.567,60	\$ 70.961,96
PASIVOS A LARGO PLAZO	\$ 575.446,46	\$ 482.123,15	\$ 379.000,88	\$ 265.050,78	\$ 139.135,92	\$ -
Préstamo Bancario						

TOTAL DE PASIVOS	\$ 575.446,46	\$ 544.237,14	\$ 442.989,57	\$ 331.070,60	\$ 207.703,52	\$ 70.961,96
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00
Utilidad del Ejercicio	\$ -	\$ 351.979,30	\$ 362.602,55	\$ 374.112,28	\$ 388.549,73	\$ 402.117,75
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ -	\$ 351.979,30	\$ 714.581,84	\$ 1.088.694,12	\$ 1.477.243,85
TOTAL PATRIMONIO	\$ 48.000,00	\$ 399.979,30	\$ 762.581,84	\$ 1.136.694,12	\$ 1.525.243,85	\$ 1.927.361,60
TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 623.446,46	\$ 944.216,43	\$ 1.205.571,41	\$ 1.467.764,72	\$ 1.732.947,37	\$ 1.998.323,55

Tabla 13.

Flujo de efectivo proyectado

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<u>Ingresos Operativos:</u>						
Ventas Netas		\$ 1.267.200,00	\$ 1.273.789,44	\$ 1.280.413,15	\$ 1.287.071,29	\$ 1.293.764,06
<u>Egresos Operativos:</u>						
Costos de Producción		\$ 589.089,20	\$ 592.152,46	\$ 595.231,66	\$ 598.326,86	\$ 601.438,16
Gastos Administrativos		\$ 128.473,60	\$ 129.141,66	\$ 129.813,20	\$ 130.488,23	\$ 131.166,77
Gastos de Venta		\$ 30.600,00	\$ 30.759,12	\$ 30.919,07	\$ 31.079,85	\$ 31.241,46
Participación de Trabajadores		\$ -	\$ 62.113,99	\$ 63.988,68	\$ 66.019,81	\$ 68.567,60
Impuesto a la Renta		\$ -	\$ 87.994,82	\$ 90.650,64	\$ 93.528,07	\$ 97.137,43
Subtotal		\$ 748.162,80	\$ 902.162,06	\$ 910.603,24	\$ 919.442,82	\$ 929.551,42
Flujo Operativo		\$ 519.037,20	\$ 371.627,38	\$ 369.809,90	\$ 367.628,47	\$ 364.212,64
<u>Ingresos No Operativos:</u>	\$ 134.202,20					
Inversión Fija	\$(490.927,00)					
Inversión Diferida	\$ (7.050,00)					
Inversión Corriente	\$ (125.469,46)					

<u>Egresos No Operativos:</u>						
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Pago de Capital del Préstamo		\$ (93.323,31)	\$ (103.122,26)	\$ (113.950,10)	\$ (125.914,86)	\$ (139.135,92)
Pago de Intereses del Préstamo		\$ (60.421,88)	\$ (50.622,93)	\$ (39.795,09)	\$ (27.830,33)	\$ (14.609,27)
Flujo Neto Generado	\$ (489.244,26)	\$ 365.292,01	\$ 217.882,18	\$ 216.064,71	\$ 213.883,28	\$ 210.467,45
Saldo Inicial de Caja	\$ 125.469,46	\$ 125.469,46	\$ 490.761,47	\$ 708.643,65	\$ 924.708,36	\$ 1.138.591,64
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	\$ 125.469,46	\$ 490.761,47	\$ 708.643,65	\$ 924.708,36	\$ 1.138.591,64	\$ 1.349.059,09
Depreciación	43.112,03	43.112,03	43.112,03	43.112,03	40.818,70	40.818,70
Saldo Final de Caja	168.581,49	533.873,50	751.755,68	967.820,39	1.179.410,34	1.389.877,79

El estado de pérdidas y ganancias proyectado se basa en el crecimiento del país considerando la tasa de inflación, la cual aumenta los costos de producción y el precio de venta al público en la cual se oferta el producto. De acuerdo al Banco Central del Ecuador, la tasa de inflación anual para el año 2020 será de 0,52%, este valor puede modificarse, dependiendo del año en el cual se inicien operaciones o en la situación económica del país, en los siguientes 5 años.

Tabla 14.

Estado de pérdidas y ganancias proyectado

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	\$ 1.267.200,00	\$ 1.273.789,44	\$ 1.280.413,15	\$ 1.287.071,29	\$ 1.293.764,06	
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 589.089,20	\$ 592.152,46	\$ 595.231,66	\$ 598.326,86	\$ 601.438,16	
UTILIDAD BRUTA	\$ 678.110,80	\$ 681.636,98	\$ 685.181,49	\$ 688.744,43	\$ 692.325,90	
GASTOS OPERATIVOS						
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 128.473,60	\$ 129.141,66	\$ 129.813,20	\$ 130.488,23	\$ 131.166,77	
(-) GASTOS DE VENTAS	\$ 30.600,00	\$ 30.759,12	\$ 30.919,07	\$ 31.079,85	\$ 31.241,46	
(-) DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 44.522,03	\$ 44.522,03	\$ 44.522,03	\$ 42.228,70	\$ 42.228,70	
SUBTOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$ 203.595,63	\$ 204.422,82	\$ 205.254,30	\$ 203.796,77	\$ 204.636,93	
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 474.515,17	\$ 477.214,16	\$ 479.927,19	\$ 484.947,66	\$ 487.688,97	
(-) GASTOS FINANCIEROS - NO OPERATIVOS	\$ 60.421,88	\$ 50.622,93	\$ 39.795,09	\$ 27.830,33	\$ 14.609,27	
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN	\$ 414.093,29	\$ 426.591,23	\$ 440.132,10	\$ 457.117,33	\$ 473.079,70	
(-) PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES (15%)	\$ 62.113,99	\$ 63.988,68	\$ 66.019,81	\$ 68.567,60	\$ 70.961,96	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 351.979,30	\$ 362.602,55	\$ 374.112,28	\$ 388.549,73	\$ 402.117,75	
(-) IMPUESTO A LA RENTA (25%)	\$ 87.994,82	\$ 90.650,64	\$ 93.528,07	\$ 97.137,43	\$ 100.529,44	
UTILIDAD NETA	\$ 263.984,47	\$ 271.951,91	\$ 280.584,21	\$ 291.412,29	\$ 301.588,31	

Indicadores financieros

Tabla 15.

Indicadores financieros

INDICADORES FINANCIEROS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROM
I. LIQUIDEZ							
1. Liquidez Corriente	Activo Corriente / Pasivo Corriente	7,90	12,45	16,71	20,57	24,22	16,37
II. SOLVENCIA							
1. Endeudamiento del Activo	Pasivo Total / Activo Total	0,58	0,37	0,23	0,12	0,04	0,26
2. Endeudamiento Patrimonial	Pasivo Total / Patrimonio	1,36	0,58	0,29	0,14	0,04	0,48
3. Endeudamiento del Activo Fijo	Patrimonio / Activo Fijo	0,89	1,88	3,14	4,75	6,88	3,51
4. Apalancamiento	Activo Total / Patrimonio	2,36	1,58	1,29	1,14	1,04	1,48
III. GESTIÓN							
1. Rotación de Activo Fijo	Ventas / Activo Fijo	2,83	3,15	3,54	4,01	4,62	3,63
2. Rotación de Ventas	Ventas / Activo Total	1,34	1,06	0,87	0,74	0,65	0,93
3. Impacto Gastos Administración y Ventas	Gastos Administrativos y de Ventas / Ventas	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
4. Impacto de la Carga Financiera	Gastos Financieros / Ventas	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,03
IV. RENTABILIDAD							
1. Margen Operacional	Utilidad Operacional / Ventas	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38
2. Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto)	Utilidad Neta / Ventas	0,28	0,28	0,29	0,30	0,31	0,29
3. Rentabilidad Operacional del Patrimonio	(Utilidad Operacional / Patrimonio)	1,19	0,63	0,42	0,32	0,25	0,56

Análisis del PAYBACK

Tabla 16.

Análisis del payback

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujos de caja neto		\$365.292,01	\$217.882,18	\$216.064,71	\$213.883,28	\$210.467,45
Inversión fija	-\$490.927,00					
Inversión diferida	-\$ 7.050,00					
Inversión corriente	-\$125.469,46					
RESULTADO	-\$ 623.446,46	\$ 365.292,01	\$ 217.882,18	\$ 216.064,71	\$ 213.883,28	\$ 210.467,45
PAYBACK	-\$ 623.446,46	-\$ 258.154,45	-\$ 40.272,27	\$ 175.792,44	\$ 389.675,72	\$ 600.143,17

Análisis de rentabilidad

Tabla 17.

Cálculo del costo promedio ponderado de capital

FUENTE	INVERSION	PESO	TASA	PONDERACION
CAPITAL PROPIO	\$ 48.000,00	7,70%	14,80%	1,14%
PRESTAMO	\$ 575.446,46	92,30%	10,50%	9,69%
TMAR				10,83%

Tabla 18.

Análisis de la rentabilidad

TMAR	10,83%
TIR	31,54%
VAN	\$309.842,39

En conclusión, de acuerdo a los datos financieros presentados y a la tasa interna de retorno proyectado que da como resultado el 31,54% se considera al presente proyecto como rentable.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La liofilización es un método de conservación de los alimentos mediante el cual, se separa el agua o cualquier líquido que contenga el producto deseado, por medio de la congelación con la ventaja de que, el mismo mantiene casi intactas muchas de sus propiedades originales, como el sabor, aroma, entre otros. El proceso se lleva a cabo empezando por colocar el producto a bajas temperaturas, con el fin de que se congela de manera rápida para evitar la formación de cristales de hielo, luego es deshidratado, sin embargo, se diferencia de la deshidratación común en que, el agua no pasa a estar en estado líquido, sino a un estado seco, lo que permite que conserve sus propiedades.

Mediante el estudio de campo se pudo detectar que existe un aproximado de 47 fincas en la provincia del Guayas, sin embargo, solo 13 fincas se encuentran en puntos cercanos y estratégicos al punto destinado para la localización de la fábrica, lo cual ayudará a que la materia prima esté disponible de manera permanente. Los productos mencionaron que, manejan un alto volumen de su producción para el consumo nacional, pero priorizan su venta hacia las exportaciones, puesto que manejan convenios con empresas norteamericanas, dato que se respalda con las cifras de exportación de consumo de mango ecuatoriano, que mencionan a Estados Unidos como principal destino, lo que lo convierte en un mercado potencial para el producto de mango liofilizado.

Con respecto a la demanda, se ha focalizado en la ciudad de Guayaquil, con un promedio de 450 mil personas, distribuidas en barrios residenciales como

Urdesa, Miraflores, La Alborada, Kennedy, Garzota y Los Ceibos, debido al potencial consumo en personas de estrato medio alto, que buscan productos de larga conservación y sobre todo que contribuyan con una dieta saludable. El punto más importante que reveló la encuesta es la falta de conocimiento sobre el proceso de liofilización, sus ventajas y beneficios, lo cual debe ser analizado por la empresa a fin de que no incida de manera negativa en el posicionamiento del producto.

Considerando todos los datos recopilados, se diseñó un bosquejo de plan de negocios para la formación de una planta de liofilización de mango, basado en el potencial del producto. Como punto inicial del proceso de promoción, se considera de suma importancia, utilizando la publicidad en redes sociales, la familiarización del consumidor con el término “liofilización” con el fin de que conozca esta presentación de productos tanto como conoce otros términos como “deshidratación”, lo que facilitará la entrada del producto al mercado. Con una inversión de \$623.446,46 dólares, se puede realizar la constitución de una empresa que oferte el mencionado producto, obteniendo una tasa interna de retorno de 31,54% y un valor actual neto de \$309.842,39 considerando al proyecto como rentable.

Recomendaciones

Es necesario buscar medios de concientización sobre procesos de conservación de alimentos y como esto puede mejorar el manejo de los alimentos, así como su logística y consumo, con el fin de educar a la ciudadanía sobre los mismos y se diversifique la presentación de las frutas. Esto también puede ser un punto de partida para la industrialización de la materia prima, lo que aumentará el valor agregado de la producción ecuatoriana.

Identificar las rutas de acceso más efectivas para la distribución del producto a otras provincias, con la finalidad de ampliar el mercado objetivo y, a largo plazo, extender la oferta de manera internacional a los mercados interesados en el mango ecuatoriano en diversas formas.

Efectivizar campañas masivas para el posicionamiento de la marca, haciendo énfasis en su vinculación a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos enriqueciendo su alimentación con productos de calidad.

Identificare oportunidades potenciales para el crecimiento del emprendimiento, ya sea ampliando su mercado objetivo o su oferta de productos adicionando otro tipo de frutas de consumo habitual como las fresas, banano, piña, entre otros.

Referencias

- Agrocalidad. (22 de Abril de 2015). *Certificación Fitosanitaria de Mango*.
Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec/mango/>
- ANDES. (2 de Octubre de 2015). *Ecuador, uno de los países de América Latina en que más creció el acceso al internet en los últimos tres años*. Obtenido de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/ecuador-uno-paises-america-latina-mas-crecio-acceso-internet-ultimos-tres-anos.html>
- ANDRADE, A. (2 de Marzo de 2015). Tesis.
- Asamblea Nacional. (2017). *LEY ORGANICA PARA LA REACTIVACION DE LA ECONOMIA, FORTALECIMIENTO DE LA DOLARIZACION Y MODERNIZACION DE LA GESTION FINANCIERA*. Quito : Asamblea Nacional.
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Indicadores Económicos*. Obtenido de <http://www.bce.fin.ec/index.php/indicadores-economicos>
- Banco Central del Ecuador. (31 de Agosto de 2019). *MANGO ECUATORIANO: 100 PRODUCTORES PRODUCEN 10 MILLONES DE CAJAS AL AÑO*. Obtenido de <http://biblioteca.bce.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=101759>
- Baptiste, J. (2010). *El emprendimiento en la sociedad* . Francia .
- Benítez, G. (2018). “PLAN ESTRATÉGICO PARA INCENTIVAR LA EXPORTACIÓN DE MANGO DEL ECUADOR A LA UNIÓN EUROPEA”. *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*, 66.

- Briones, G. (2016). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Bogotá: ICFES.
- Brokaw. (2009). *Plantación del mango*. Obtenido de http://www.viverosbrokaw.com/mango_cultivo.html
- Cerezo, B. (2017). “Análisis de la Producción del Mango de exportación en el Cantón Palestina, Provincia del Guayas”. *Universidad de Guayaquil*, 91.
- Diario El Comercio. (30 de Agosto de 2014). *La cosecha de mango será un 25% inferior a la del 2013*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/cosecha-mango-ecuador.html>
- Diario El Productor. (14 de Mayo de 2015). *Ecuador: Lanzamiento del taller de los planes de mejora competitivade la cadena de camarón, mango y plátano*. Obtenido de <http://elproductor.com/2015/05/14/ecuador-lanzamiento-del-taller-de-los-planes-de-mejora-competitiva-de-la-cadena-de-camaron-mango-y-platano/>
- Duque, A., & Gómez, L. (2010). Tema: Análisis y aplicación de normas internacionales para mejorar la competitividad en la producción y exportación de mango a Alemania. *Universidad Politecnica Salesiana*, 142.
- Fierro, A. (2007). *PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE MANGO AL MERCADO ALEMÁN (2007 – 2015)*. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/6404/1/29777_1.pdf
- Fundación Mango Ecuador. (2015). *Áreas de Cultivo*. Obtenido de <http://www.mangoecuador.org/areas-cultivo.php>

García Fonseca, C. (2013). *Elementos de comercio exterior*. México : Trillas S.A. de C.V.

Gobierno Nacional del Ecuador. (21 de Agosto de 2018). *LEY PARA FOMENTO PRODUCTIVO, ATRACCION INVERSIONES GENERACION EMPLEO*.

Obtenido de Corporacion Nacional Financiera (CFN):

<https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/11/ley-organica-para-el-fomento-productivo-atraccion-de-inversiones.pdf>

Guerrero, M., Sarauz, & Salvador. (2015). *Panorama agroeconómico del*

Ecuador una visión del 2015. Obtenido de

http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/panorama_agroeconomico_ecuador2015.pdf

INEC. (2014). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Obtenido de

<http://app.sni.gob.ec/sni->

[link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1208_VINCES_LOS%20RIOS.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1208_VINCES_LOS%20RIOS.pdf)

INEN. (2014). *ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA*

CONSUMO HUMANO. Obtenido de

<http://www.normalizacion.gob.ec/wp->

[content/uploads/downloads/2014/03/1334-1-4.pdf](http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/1334-1-4.pdf)

Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. (25 de Abril de 2014). *Las*

exportaciones de mango nacional crecieron un 8,7%. Obtenido de

<http://www.proecuador.gob.ec/2014/04/25/las-exportaciones-de-mango-nacional-crecieron-un-87/>

- Jara, M. (2015). El clima provocó un revés a la producción de mango. *Revista Lideres*, 4.
- López, Y. (2016). “*Diagnostico de la imagen corporativa como factor de cambio en el proceso de desarrollo organizacional*” . Mexico : Universidad Iberoamericana.
- Mango Ecuador. (2016). *PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES DE MANGO POR CADA EMPACADORA*. Obtenido de <http://www.mangoecuador.org/reporte-exportaciones-historico-mango-ecuador.php>
- Mango Ecuador Foundation. (2014). *Variedades de Mango Ecuatoriano*. Obtenido de <http://www.mangoecuador.org/variedades-mango.php>
- Mejillones, C., & Jaime, V. (2015). Plan de Exportacion con Certificacion FAIRTRADE de Cacao Fino. *Universidad Politécnica Salesiana*.
- Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad. (Junio de 2011). *Agendas para la transformación productiva territorial*. Obtenido de <http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/AGENDA-TERRITORIAL-GUAYAS.pdf>
- Molina, & Navarrete. (2017). DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN PARA UNA BEBIDA CON BASE DE LA SEMILLA DE CHIA. *DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN PARA UNA BEBIDA CON BASE DE LA SEMILLA DE CHIA*.
- MOLINA, & NAVARRETE. (2017). DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN PARA UNA BEBIDA CON BASE DE LA SEMILLA

DE CHIA. *DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN PARA UNA BEBIDA CON BASE DE LA SEMILLA DE CHIA.*

- Ortiz, P., & Cueva, F. (23 de Junio de 2018). *La agroindustria ecuatoriana y su aporte a la economía nacional*. Obtenido de Diario La Hora:
<https://www.lahora.com.ec/loja/noticia/1102165830/la-agroindustria-ecuatoriana-y-su-aporte-a-la-economia-nacional->
- Pardo, M. (2002). Modeling Studies on Freeze- drying of coffee extracts . *School Of Food BioSciences* , 12.
- Pino, S., Aguilar, H., Apolo, G., & Sisalema, L. (2018). Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador. Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000 – 2016. *Revista Espacios*, 11.
- PROECUADOR. (2014). *Análisis Sectoral Frutas Exóticas 2014*. Obtenido de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/PROEC_AS2014_FRUTASEXOTICAS11.pdf
- Programa de Servicios Agrícolas Provinciales. (2011). Liofilización Alimentaria. *Programa de Servicios Agrícolas Provinciales*, 6.
- Quevedo, P. (2016). *PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE TÉ DE NÍSPERO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil :
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6720/1/T-UCSG-PRE-ESP-IE-127.pdf>
- Revista Líderes. (12 de DICIEMBRE de 2014). *El sector de las Mipymes está en pleno crecimiento*. Recuperado el 20 de ENERO de 2015, de Revista

Lideres : http://www.revistalideres.ec/informe-semanal/pequena-mediana-empresa-mipymes-crecimiento_0_1220877912.html

Romero, S. (21 de Agosto de 2014). *Los benheficios del mango para la salud.*

Obtenido de <http://www.muyinteresante.es/salud/articulo/los-beneficios-del-mango-para-la-salud-711408363194>

SENPLADES. (2013). *Objetivos Nacionales para el Buen Vivir.* Obtenido de

<http://www.buenvivir.gob.ec/objetivos-nacionales-para-el-buen-vivir>

SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021.* Quito:

SENPLADES.

Villa, J. (2015). *Clasificación y propiedades del Mango (Mangifera indica).*

Obtenido de

<http://saludybuenosalimentos.es/alimentos/index.php?s1=Frutas&s2=Tropicales&s3=Mango>

Apéndices

Apéndice A: Modelo de encuesta para productores de mango



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Sistema de posgrado

Maestría en administración de empresas

Formato de encuesta

Estimado encuestado:

El objetivo de la presente encuesta es:

Conocer su opinión con respecto a su producción de mango y su predisposición para ser proveedor para un emprendimiento de mango liofilizado.

INSTRUCCIONES

Favor, sírvase a completar la presente encuesta, bajo el cumplimiento de las siguientes instrucciones:

- Leer bien el enunciado de cada pregunta.
- Marcar con (X) una sola respuesta por cada pregunta.
- Solicitar la explicación respectiva en caso de no comprender alguna pregunta.
- Responder con sinceridad, la información es confidencial y será de uso exclusivo para fines académicos.

Pregunta 1: ¿Ha recogido cosecha de las hectáreas de mango de su propiedad en los últimos 6 meses?

Sí_____ No_____

Pregunta 2: ¿Cuánto porcentaje de su producción tiene comprometida con un distribuidor o cliente fijo a largo plazo?

Del 10% al 30%_____ De 31% al 60%_____

Del 61% al 90% _____ Más del 91% _____

Pregunta 3: ¿Cuáles son las frutas que tienen mayor salida dentro de su producción?

Banano____ Piña____ Papaya____
 Aguacate____ Fresas____ Mango____
 Otras frutas_____

Pregunta 4: ¿Conoce usted si la mayoría de su producción tiene como destino la industrialización?

Sí____ No____ Desconoce____

Pregunta 5: ¿Qué presentación de frutas procesadas conoce usted?

Jugos____ Frutos secos____ Mermeladas____
 Conservas en almíbar____ Pulpas____ Deshidratados____
 Frutos liofilizados_____

Pregunta 6: ¿Conoce usted acerca de las frutas secas liofilizadas?

Sí____ No____ No responde____

Pregunta 7: ¿Si conociera las ventajas de las frutas liofilizadas en cuanto a su practicidad y procesos de fabricación, considera que tendrían alto potencial de consumo?

Sí____ No____
 No sabe____ No responde_____

Pregunta 8: ¿Considera que la liofilización del mango puede generar un nuevo mercado para expandir el valor agregado de la fruta?

Sí_____ No_____ No responde_____

Modelo de encuesta para potenciales consumidores de mango liofilizado



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

FORMATO DE ENCUESTA

Estimado encuestado:

El objetivo de la presente encuesta es:

Conocer su opinión con respecto al consumo regular de mango y su predisposición a consumirlo en su presentación liofilizada.

INSTRUCCIONES

Favor, sírvase a completar la presente encuesta, bajo el cumplimiento de las siguientes instrucciones:

- Leer bien el enunciado de cada pregunta.
- Marcar con (X) una sola respuesta por cada pregunta.
- Solicitar la explicación respectiva en caso de no comprender alguna pregunta.
- Responder con sinceridad, la información es confidencial y será de uso exclusivo para fines académicos.

Pregunta 1: ¿Acostumbra usted incluir frutas dentro de su dieta diaria?

Sí_____ No_____

Pregunta 2: ¿De ser negativa la pregunta No 1, podría indicar la razón de no consumir frutas?

No compran, pero si la consumen____ Se olvidan de consumirla____

No les gusta____ Falta de hábito____

Pregunta 3: ¿De ser positiva la pregunta No 1, podría indicar en que momentos consumen frutas?

Consume a media mañana____ Consume a media tarde____

Después de hacer ejercicio____ En el desayuno____

En cualquier momento____

Pregunta 4: ¿En su familia, quienes consumen frutas?

Hijo/a/s____ Esposa____

Esposo____ Solteros/solos____

Nadie consume____

Pregunta 5: ¿Qué frutas consume con frecuencia?

Banano____ Piña____ Papaya____

Aguacate____ Fresas____ Mango____

Otras frutas____

Pregunta 6: ¿Consume usted frutas procesadas?

Sí____ No____ No responde____

Pregunta 7: ¿Qué tipo de productos procesados consume con mayor frecuencia?

Jugos____ Frutos secos____ Mermeladas____
 Conservas en almíbar____ Otras presentaciones____

Pregunta 8: ¿Qué presentación de frutas procesadas conoce usted?

Jugos____ Frutos secos____ Mermeladas____
 Conservas en almíbar____ Pulpas____ Deshidratados____
 Frutos liofilizados____

Pregunta 9: ¿Conoce usted acerca de las frutas secas liofilizadas?

Sí____ No____ No responde____

Pregunta 10: ¿Si conociera las ventajas de las frutas liofilizadas en cuanto a su practicidad y procesos de fabricación, los consumiría como parte de su dieta o aumentaría su consumo?

Sí____ No____
 No sabe____ No responde____

Pregunta 11: ¿Degustaría una muestra de un producto de fruta liofilizada?

Sí____ No____ No responde____

Pregunta 12: ¿Por qué consume frutas procesadas?

Componente del desayuno____ Snack____
 Dieta escolar____ Opción diferente de alimento____

Pregunta 13: ¿Cuál es su opinión acerca de los nuevos productos alimenticios que aparecen en el mercado?

Solo lo observa____ Compra solo para probarlo____

Dudan en consumirlo____ No opino____

Pregunta 14: ¿Necesitaría usted más información acerca del proceso de liofilización de las frutas?

Sí____ No____ No responde____



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Vega Tola Ketty Elizabeth, con C.C: # 0919515262 autora del trabajo de titulación: *Estudio de factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en el cantón Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas* previo a la obtención del grado académico de **MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, a los 19 días del mes de enero del año 2021

f. _____

Nombre: Ketty Elizabeth Vega Tola

C.C: 0919515262



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Estudio de factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en el cantón Eloy Alfaro (Durán) de la provincia del Guayas		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Vega Tola Ketty Elizabeth		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Lcda. Nadia Roxana Acosta Ramírez, Ing. Elsie Zerda Barreno, Mgs./ Econ. Laura Zambrano Chumo, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Administración de Empresas		
GRADO OBTENIDO:	Magíster en Administración de Empresas		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de enero del 2021	No. DE PÁGINAS:	105
ÁREAS TEMÁTICAS:	Administración, planificación, modelo de negocios		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	emprendimiento, plan de negocios, mango, liofilización, rentabilidad, financiero.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar los factores que inciden en la oferta mangífera indica como materia prima y en la demanda de mango deshidratado (liofilizado) para elaborar un estudio de factibilidad sobre la creación de una empresa liofilizadora de mango en la ciudad de Eloy Alfaro (Durán). Con el fin de obtener datos relevantes para dicho fin, se aplicó el método exploratorio que permitió la recolección e identificación de datos como número de hectáreas, número de productores, productividad, entre otros, además permitió conocer las prácticas de los agricultores de mango en el cultivo, así como la opinión de los posibles consumidores con respecto al mango liofilizado. Con la información obtenida y debidamente procesada se obtuvo con resultado que existe una demanda potencial para productos liofilizados, debido a la necesidad de mejora en los hábitos alimenticios de los ciudadanos. Se propone la constitución de una planta de liofilización para la producción de mango ubicada en el cantón Durán, con el fin de ofertar el producto a nivel nacional como un derivado de la fruta en mención con valor agregado basado en la preservación de la misma con sus propiedades nutricionales. Con una inversión de \$623.446,46 dólares, se puede realizar la constitución de una empresa que oferte el mencionado producto, obteniendo una tasa interna de retorno de 44,17% y un valor actual neto de \$568.138,74 considerando al proyecto como rentable.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0993000469	E-mail: littamadonna@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: María del Carmen Lapo Maza		
	Teléfono: +593-4-3804600		
	E-mail: maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	