



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN**  
**ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE ALIMENTOS**



---

Elaboración de un proyecto de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de habas (*vicia faba* L.) fritas saborizadas en la ciudad de Latacunga

---

Trabajo de Integración Curricular, modalidad Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniería en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

**Autor:** Alison Abigail Acurio Garay

**Tutor:** Dra. Jaqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

**Ambato- Ecuador**

**Septiembre - 2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

**Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar**

CERTIFICO:

Que el presenta trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Informe Final de Integración Curricular, bajo la modalidad de Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencias e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 11 de agosto del 2022

---

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

C.I. 1802171353

TUTOR

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Alison Abigail Acurio Garay, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Informe Final de Integración Curricular modalidad Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniero en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales, a excepción de las citas bibliográficas.

A handwritten signature in blue ink, reading "Abigail Acurio", with a stylized flourish above the name.

---

Alison Abigail Acurio Garay

C.I. 0550424055

AUTORA

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos profesores calificadores aprueban el presente Informe Final de Integración Curricular modalidad emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia, firman:

---

Presidente del Tribunal

---

Dr. Santiago Esmiro Cadena Carrera  
C.I. 1715602593

---

Lic. M.Sc Yoel Hernández Navarro  
C.I. 1754821989

Ambato, 08 de septiembre de 2022

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Informe Final de Integración Curricular o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Informe Final de Integración Curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las reglamentaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

A handwritten signature in blue ink, reading "Abigail Acurio". The signature is stylized and includes a circular flourish at the end.

---

Alison Abigail Acurio Garay

C.I. 0550424055

**AUTORA**

## DEDICATORIA

*Este trabajo de integración curricular va dedicado a mis padres, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida, han sabido guiarme y sobre todo tenerme paciencia, me han apoyado en los buenos y malos momentos.*

*A mis hermanos, quienes han estado para mí incondicionalmente, son mi ejemplo a seguir y mi más grande orgullo; a mis sobrinos que siempre me sacan una sonrisa y llenan mi corazón de amor.*

*A Nicolay, quien, con su amor, ha sido mi apoyo durante este proceso, me ha enseñado a ser paciente y confiar en lo que hago.*

*A mis tíos y primos que con sus palabras de aliento me han ayudado a confiar en mis capacidades.*

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco primero a Dios por saber guiarme, darme fuerzas e inteligencia para así lograr mis objetivos académicos.*

*A la familia Dumas Verduga quienes con su bondad me acogieron durante una etapa de mi vida universitaria, a mis hermanas Flor, Cristina y Lilibeth que fueron un gran apoyo en los momentos difíciles y parte fundamental de mis alegrías.*

*A la Dra. Jacqueline Ortiz, quien con su infinita sabiduría ha logrado fortalecer mis conocimientos, estoy segura me servirán en la vida profesional, agradezco sus consejos y su apoyo en la realización de este trabajo de integración curricular.*

*Agradezco también a Nathaly, Valentina, Daniela, Lisseth y Evelyn por formar parte de mi vida universitaria, por su alegría y apoyo incondicional. A Santiago y Andrea, mis grandes amigos, quienes han sabido aplaudir siempre cada uno de mis logros.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTOS .....	vii
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
1. CAPÍTULO I.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
1.1. Antecedentes investigativos .....	18
1.1.1 Microempresa.....	18
1.1.2 Microempresas dedicadas a la producción de snacks en Ecuador .....	19
1.1.3 Snacks .....	19
1.1.4 Habas.....	19
1.1.5 Estudio de factibilidad.....	20
1.1.6 Estructura organizacional.....	21
1.1.7 Estudio de mercado .....	21
1.1.8 Estudio técnico .....	22
1.1.9 Estudio financiero .....	23
1.2 Objetivos .....	24
1.2.1 Objetivo General .....	24
1.2.2 Objetivos Específicos.....	24
2. CAPÍTULO II.....	25
METODOLOGÍA .....	25
2.1 Enfoque .....	25



2.2	Localización .....	25
2.3	Tipos de investigación.....	25
2.4	Métodos de investigación.....	25
2.4.1	Inductivo .....	25
2.4.2	Deductivo .....	26
2.4.3	Bibliográfico .....	26
2.5	Fuentes de recopilación de información.....	26
2.6	Estudio de mercado para la determinación de la demanda potencial del producto en el cantón Latacunga.....	26
2.6.1	Segmentación del mercado .....	26
2.6.2	Población.....	26
2.6.3	Muestra.....	27
2.7	Determinación de la estructura organizacional de la microempresa y los requisitos legales para su constitución y funcionamiento .....	28
2.7.1	Estructura organizacional.....	28
2.7.2	Requisitos legales.....	28
2.8	Selección de una tecnología para la obtención de habas fritas saborizadas, aplicable a una microempresa procesadora .....	28
2.8.1	Diseño de planta.....	29
2.8.2	Localización .....	29
2.8.3	Ingeniería del proceso de producción .....	29
2.8.4	Análisis sensorial .....	29
2.8.5	Diseño experimental.....	29
2.8.6	Análisis proximal .....	30
2.8.7	Diseño de marca, etiqueta y envase .....	30
2.9	Establecer la viabilidad financiera de la producción de habas fritas saborizadas en base al mercado identificado.....	30

2.9.1	Punto de Equilibrio (PE) .....	31
2.9.2	Valor Actual Neto (VAN).....	31
2.9.3	Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	31
2.9.4	Rentabilidad sobre la Inversión (ROI) .....	32
2.9.5	Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	32
3.1	Estudio de mercado .....	33
3.1.1	Contextualización del mercado de habas fritas en Ecuador.....	33
3.1.2	Segmentación de mercado.....	33
3.1.3	Investigación de mercado – discusión de resultados.....	34
3.1.4	Análisis PESTEL .....	42
3.1.5	Análisis 5 fuerzas de Porter.....	45
3.2	Estudio organizacional .....	47
3.2.1	Creación de una microempresa .....	47
3.2.2	Identidad empresarial .....	47
3.2.3	Filosofía empresarial .....	47
3.2.4	Estructura organizacional de la empresa.....	48
3.3	Estudio técnico .....	51
3.3.1	Capacidad productiva.....	51
3.3.2	Localización .....	52
3.3.3	Tamaño.....	53
3.3.4	Ingeniería del proyecto.....	54
3.3.5	Balance de materia de la elaboración de habas fritas saborizadas .....	57
3.3.6	Requerimiento de la mano de obra.....	58
3.3.7	Equipos necesarios para la elaboración de habas fritas saborizadas....	60
3.3.8	Diagrama P&ID .....	63
3.3.9	Diseño de planta .....	64
3.3.10	Análisis sensorial .....	67

3.3.11	Diseño experimental.....	74
3.3.12	Formulación para las habas fritas saborizadas .....	79
3.3.13	Estándares de calidad del producto final.....	80
3.3.14	Nombre del producto.....	81
3.3.15	Slogan.....	82
3.3.16	Información nutricional y semaforización .....	82
3.3.17	Diseño de la etiqueta .....	83
3.3.18	Presentación del producto .....	85
3.4	Estudio financiero.....	85
3.4.1	Inversión inicial.....	85
3.4.2	Costos fijos.....	86
3.4.3	Costos variables .....	88
3.4.4	Costos de producción .....	89
3.4.5	Flujo de caja .....	89
3.4.6	Indicadores financieros .....	93
4.	CAPÍTULO IV .....	95
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	95
4.1	Conclusiones .....	95
4.2	Recomendaciones .....	96
	BIBLIOGRAFÍA .....	97
	ANEXOS .....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Nutrientes presentes en cada 100 g de habas .....	20
<b>Tabla 2.</b>	Segmentación del mercado .....	33
<b>Tabla 3.</b>	Cinco fuerzas de Porter.....	45
<b>Tabla 4.</b>	Determinación de la capacidad de equipos y requerimiento de la mano de obra para la elaboración de habas fritas .....	58
<b>Tabla 5.</b>	Utensilios, equipos y maquinaria necesaria para la elaboración de habas fritas saborizadas .....	60
<b>Tabla 6.</b>	Formulaciones propuestas para la elaboración de habas fritas saborizadas .....	68
<b>Tabla 7.</b>	Formulación para las habas fritas saladas de 90 g.....	79
<b>Tabla 8.</b>	Formulación para las habas fritas picantes de 90 g .....	79
<b>Tabla 9.</b>	Formulación para las habas fritas ácidas de 90 g.....	80
<b>Tabla 10.</b>	Requisitos bromatológicos.....	80
<b>Tabla 11.</b>	Requisitos microbiológicos.....	81
<b>Tabla 12.</b>	Inversión inicial .....	86
<b>Tabla 13.</b>	Costos fijos mensuales y anuales.....	86
<b>Tabla 14.</b>	Gasto del personal.....	88
<b>Tabla 15.</b>	Costos de la materia prima e insumos necesarios para la elaboración de 100 unidades .....	88
<b>Tabla 16.</b>	Flujo de caja.....	90
<b>Tabla 17.</b>	Indicadores financieros .....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	¿Con que frecuencia usted consume habas fritas?.....	34
<b>Figura 2.</b>	¿Qué sabor de habas fritas prefiere? .....	35
<b>Figura 3.</b>	¿En qué tipo de empaque le gustaría adquirir las habas fritas saborizadas? .....	36
<b>Figura 4.</b>	¿Qué presentación preferiría usted?.....	37
<b>Figura 5.</b>	¿De las siguientes marcas de habas fritas, cuál es de su preferencia? .....	37
<b>Figura 6.</b>	Al seleccionar unas habas fritas ¿qué aspecto es el que mayormente considera? .....	38
<b>Figura 7.</b>	¿En dónde le gustaría adquirir las habas fritas (Elija dos opciones) .....	38
<b>Figura 8.</b>	¿Mediante que medio le gustaría recibir publicidad acerca de las habas fritas? .....	39
<b>Figura 9.</b>	¿Cuánto está dispuesto a pagar por 90 g de habas fritas saborizadas? ....	40
<b>Figura 10.</b>	¿Estaría usted dispuesto a comprar habas fritas saborizadas? .....	40
<b>Figura 11.</b>	Seleccione su género .....	41
<b>Figura 12.</b>	Seleccione su edad .....	41
<b>Figura 13.</b>	¿Cuál es su ocupación? .....	42
<b>Figura 14.</b>	Logotipo de la empresa .....	47
<b>Figura 15.</b>	Organigrama estructural – Microempresa Abi Snacks .....	49
<b>Figura 16.</b>	Parroquia Ignacio Flores .....	52
<b>Figura 17.</b>	Localización de la microempresa procesadora de habas fritas saborizadas .....	53
<b>Figura 18.</b>	Diagrama de flujo de la elaboración de las habas fritas saborizadas ...	54
<b>Figura 19.</b>	Diagrama de flujo de la elaboración de habas fritas saborizadas.....	57
<b>Figura 20.</b>	Diagrama P&ID de la elaboración de habas fritas saborizadas .....	63
<b>Figura 21.</b>	Diseño de la planta de la microempresa procesadora de habas fritas saborizadas	64

<b>Figura 22.</b>	Vista 3D área administrativa.....	65
<b>Figura 23.</b>	Vista 3D zona de producción .....	66
<b>Figura 24.</b>	Análisis sensorial de color habas fritas saladas.....	69
<b>Figura 25.</b>	Análisis sensorial de sabor habas fritas saladas .....	69
<b>Figura 26.</b>	Análisis sensorial de textura habas fritas saladas.....	70
<b>Figura 27.</b>	Aceptabilidad habas fritas saladas .....	70
<b>Figura 28.</b>	Análisis sensorial de color habas fritas picantes .....	71
<b>Figura 29.</b>	Análisis sensorial de sabor habas fritas picantes.....	71
<b>Figura 30.</b>	Análisis sensorial de textura habas fritas picantes .....	72
<b>Figura 31.</b>	Aceptabilidad habas fritas picantes .....	72
<b>Figura 32.</b>	Análisis sensorial de color habas fritas ácidas .....	73
<b>Figura 33.</b>	Análisis sensorial de sabor habas fritas ácidas.....	73
<b>Figura 34.</b>	Análisis sensorial de textura habas fritas ácidas .....	74
<b>Figura 35.</b>	Aceptabilidad habas fritas ácidas .....	74
<b>Figura 36.</b>	Prueba Tukey color habas fritas saladas .....	75
<b>Figura 37.</b>	Prueba Tukey de sabor habas fritas saladas .....	75
<b>Figura 38.</b>	Prueba Tukey de aceptabilidad habas fritas saladas .....	76
<b>Figura 39.</b>	Prueba Tukey de color habas fritas picantes .....	76
<b>Figura 40.</b>	Prueba Tukey de color habas fritas picantes .....	77
<b>Figura 41.</b>	Prueba Tukey de textura habas fritas picantes .....	77
<b>Figura 42.</b>	Prueba Tukey aceptabilidad habas fritas picantes.....	77
<b>Figura 43.</b>	Prueba Tukey de sabor habas fritas ácidas.....	78
<b>Figura 44.</b>	Prueba Tukey de textura habas fritas ácidas .....	78
<b>Figura 45.</b>	Prueba Tukey de aceptabilidad habas fritas ácidas .....	79
<b>Figura 46.</b>	Logotipo de la marca.....	81
<b>Figura 47.</b>	Tabla nutricional de las habas fritas saladas Abichuelos .....	82
<b>Figura 48.</b>	Semaforización de las habas fritas saladas Abichuelos .....	83

<b>Figura 49.</b> Etiqueta para las habas fritas saladas elaboradas por Abi Snacks .....	84
<b>Figura 50.</b> Presentación de las habas fritas saborizadas .....	85

## ANEXOS

Anexo 1. <i>Encuesta aplicada</i> .....	105
Anexo 2. <i>Matriz para la validación de la encuesta</i> .....	108
Anexo 3. <i>Validación de la encuesta a partir del coeficiente del Alfa de Cronbach</i>	109
Anexo 4. <i>Hoja empleada en el análisis sensorial</i> .....	109
Anexo 5. <i>Habas fritas saladas</i> .....	110
Anexo 6. <i>Habas fritas picantes</i> .....	110
Anexo 7. <i>Habas fritas ácidas</i> .....	110
Anexo 8. <i>Tablas ANOVA</i> .....	111
Anexo 9. <i>Análisis bromatológico</i> .....	115
Anexo 9. <i>Análisis microbiológico</i> .....	117
Anexo 10. <i>Ficha técnica freidora industrial</i> .....	118
Anexo 11. <i>Ficha técnica codificadora</i> .....	120
Anexo 12. <i>Ficha técnica envasadora mini doy pack</i> .....	121

## RESUMEN

Este proyecto es realizado con el fin de conocer si la instalación de una microempresa procesadora de habas fritas saborizadas en la ciudad de Latacunga es factible, por lo que es importante centrar el trabajo en cuatro diferentes áreas, las cuales engloban el estudio de mercado, el estudio organizacional, el estudio técnico y el estudio financiero.

El fin de este estudio es ofrecer al consumidor un producto tradicional industrializado, en el estudio de mercado se pudo identificar la intención de compra, la tendencia de consumo, el precio que están dispuestos a pagar los clientes, así como sus hábitos de consumo.

El estudio organizacional permitió determinar el personal requerido, sus funciones y perfil profesional, así como la misión, visión, valores y políticas de la empresa, definiendo a Abi Snacks como el nombre de la microempresa.

El estudio técnico por su parte, permitió definir la ingeniería necesaria para la producción de las habas fritas saborizadas, así como las formulaciones correctas para los tres sabores, la capacidad de producción, los equipos e insumos necesarios, la localización, el diseño de planta, la cual estará ubicada en la parroquia Ignacio Flores.

El estudio financiero permitió definir la viabilidad y sostenibilidad de la microempresa a partir de la implementación de indicadores financieros tales como el Punto de Equilibrio (PE), el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Rentabilidad sobre la Inversión (ROI) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), lo cuales aseguraron que la empresa puede ser implementada.

**PALABRAS CLAVE:** Proyecto de factibilidad, investigación de mercado, análisis financiero, plantas procesadoras, microempresas, snacks, Abi Snacks, habas fritas



## **ABSTRACT**

This project is carried out in order to know if the installation of a flavored fried beans processing microenterprise in the city of Latacunga is feasible, so it is important to focus the work on four different areas, which include the market study, the organizational study, technical study and financial study. The purpose of this study is to offer the consumer a traditional industrialized product, in the market study it was possible to identify the purchase intention, the consumption trend, the price that customers are willing to pay, as well as their consumption habits. The organizational study allowed to determine the required personnel, their functions and professional profile, as well as the mission, vision, values and policies of the company, defining Abi Snacks as the name of the micro-enterprise. The technical study, for its part, allowed defining the necessary engineering for the production of flavored fried beans, as well as the correct formulations for the three flavors, the production capacity, the necessary equipment and supplies, the location, the plant design, which will be located in the Ignacio Flores parish. The financial study made it possible to define the viability and sustainability of the microenterprise based on the implementation of financial indicators such as the Balance Point (PE), the Net Present Value (NPV), the Internal Rate of Return (IRR), the Profitability on the Investment (ROI) and the Period of Recovery of the Investment (PRI), which ensured that the company can be implemented.

**KEY WORDS:** Feasibility project, market research, financial analysis, processing plants, micro-enterprises, snacks, Abi Snacks, fried bean

# 1. CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes investigativos

#### 1.1.1 Microempresa

Según **Cano et al. (2019)**, el término microempresa hace referencia a un conjunto organizacional cuya importancia se destaca tanto en el aporte económico como social de un país mediante la generación de nuevas plazas de empleo, favoreciendo el aparato productivo nacional y dinamizando así la economía del país.

En Ecuador, las microempresas constituyen el 90.78% (**Cano et al., 2019**), debido a la necesidad de producir bienes y servicios, las tres cuartas partes de la población opta por la creación de microempresas innovadoras, ocupando así una posición muy importante en el desarrollo de las actividades económicas y emergentes en la actualidad (**Sumba & Santistevan, 2018**).

##### 1.1.1.1 Características de la microempresa

Dentro de las características principales de este tipo de empresa está la iniciativa y la creatividad con la que sus propietarios pretenden llegar al consumidor con el fin de satisfacer la demanda por parte del mismo (**Flores, 2018**), a pesar de ser un tipo de empresa informal, mediante su creación, los autores buscan aprovechar las oportunidades de negocio que se les presenta para así poder incrementar su capital, mejorar su calidad de vida y aportar con el desarrollo social y económico del país (**Tello, 2014**).

En la formalidad de la microempresa hay que recalcar la base legal de su funcionamiento, el registro comercial, así como también la filosofía en la cual se vean reflejadas, la misión, visión, valores y objetivos que la diferencien de la competencia, por otro lado, la unidad operativa también es importante ya que se debe recalcar la infraestructura,

equipamiento y las instalaciones fundamentales para la producción del bien o servicio que se vaya a ofertar (**Tamayo, 2022**).

### **1.1.2 Microempresas dedicadas a la producción de snacks en Ecuador**

Para el 2020, debido a la pandemia por COVID-19, los snacks ocupaban el segundo lugar en la lista de los productos más consumidos, debido a su bajo costo, a la facilidad de acceso y a los hábitos de consumo que presentan los clientes (**Primicias, 2020**). En Ecuador existen varias empresas y microempresas dedicadas a la producción de snacks o bocaditos como es el caso de las habas fritas, de las cuales se destacan: Cris Alimentos y Manihabs como las empresas líderes en este tipo de alimentos.

Manihabs, es una empresa que empezó en 1991 como un emprendimiento en el que cada uno de sus procesos era manual, con el paso del tiempo y la gran acogida que presentaron sus productos ha logrado ser una de las empresas líderes en la producción de bocaditos de sal y de dulce, en la actualidad su producción es automatizada y mecanizada, cuidan la asepsia de cada proceso (**Jumbo, 2022**).

### **1.1.3 Snacks**

Los snacks son alimentos que no están incluidos dentro de las comidas principales pero se sirven en medio de ellas con la finalidad de zacear el hambre, reducir el apetito o simplemente cumplir con un antojo (**Castelan, 2022**). Este tipo de bocadillos, son un tipo de aperitivo dulce o salado que de acuerdo a su elaboración pueden ser clasificados como saludables y no saludables ya que algunos de ellos poseen un alto contenido calórico, debido a la presencia de carbohidratos, saborizantes artificiales y grasas (**Arteaga, 2016**).

### **1.1.4 Habas**

Las habas (*Vicia faba* L.), son consideradas como una especie de planta herbácea rica en proteína, son cultivadas para consumo humano o animal, y se las utiliza para la obtención de productos que sean de agrado al consumidor (**Cadena et al., 2019**).

La característica principal de este tipo de leguminosa es la cantidad de fósforo y vitamina B9 que contiene además de otro tipo de nutrientes importantes para el funcionamiento del organismo. A continuación, se detallará la proporción de nutrientes:

**Tabla 1.** Nutrientes presentes en cada 100 g de habas

<b>Nutriente</b>	<b>Cantidad (mg)</b>
Fósforo	590
Vitamina B9	423
Vitamina B1	0.5
Magnesio	190
Potasio	1090
Fibra	25
Proteínas	26.10

**Fuente:** Venegas (2016)

Este tipo de leguminosa en su estado seco y gracias a su alto contenido nutricional ha sido recomendada para el correcto desarrollo muscular, es así que es importante consumirla en la infancia, adolescencia y embarazo, sin embargo, al considerarse este como un alimento nutritivo puede ser consumido sin ninguna restricción de edad (Venegas, 2016).

### **1.1.5 Estudio de factibilidad**

El estudio de factibilidad hace referencia al análisis pre inversión obtenido en la parte financiera, económica y social de un proyecto, con el fin de abarcar todos los aspectos relacionados con el mercado (Niño, 2017), es así que cabe recalcar la importancia del correcto desarrollo de todas las fases y elementos presentes en el estudio de factibilidad para poder evaluar que tan pertinente, sostenible y viable es el negocio (Pulluquitin, 2018).

Cada uno de los detalles necesarios de un proyecto se da conocer mediante el desarrollo de factibilidad del mismo, ya que es importante enfocarse tanto en la parte logística como en la parte final, en donde el proyecto ya es presentado al consumidor (Castillo, 2014), es así que se analizan diversos factores, tales como:

talento humano, gestión económica, equipamiento, materia prima, diseño y evaluación, los cuales confirman que la idea de negocio es buena, a partir del análisis de cada uno de dichos factores, las personas encargadas del funcionamiento de la microempresa tendrán la capacidad de tomar decisiones en cuanto a las inversiones enfocándose en cada uno de los indicadores financieros **(Tamayo, 2022)**.

### **1.1.6 Estructura organizacional**

Según **Cifuentes et al. (2019)**, la estructura organizacional hace referencia al modo con el que se dividen, agrupan y coordinan las actividades en los diferentes puestos de trabajo, donde las personas son uno de los elementos primordiales ya que son las encargadas de la interacción positiva, eficiente y eficaz con la realización de diversas funciones planteadas con el fin de cumplir con un objetivo.

En la organización de pequeñas empresas se utiliza una estructura lineal, es decir, el dueño se encarga de la gerencia, posicionándose en la parte superior de la jerarquía, la línea directa que maneja el gerente y los empleados se basa en la autoridad y responsabilidad, enfocándose en la formalidad de la comunicación y la centralización de las decisiones necesarias para alcanzar cada uno de los objetivos planteados **(Espinosa, 2021)**.

### **1.1.7 Estudio de mercado**

Lo que se busca obtener a partir de esta herramienta es la información acerca de un bien o servicio, es decir se realiza un análisis del mercado en el que se pretende colocar el producto **(Rojas, 2022)**, es así que a más de producto, se toma en cuenta el precio, cuáles serán los potenciales clientes y la competencia, estos factores deben ser analizados estratégicamente ya que serán el punto de partida para poder definir la viabilidad del producto **(Fernandez, 2017)**.

#### **1.1.7.1 Mercado**

El mercado está relacionado con el conjunto de personas físicas u organizaciones, definidas en este caso como consumidores, los mismo

que tiene en común la necesidad de satisfacer un deseo (**Atienzar & Vigaray, 2017**). En el mercado existen compradores reales y potenciales, los cuales pueden o no tener influencia en el consumo de determinado producto, por otro lado, a más del mercado de consumidores, es importante tomar en cuenta el mercado de proveedores, competidores y distribuidores (**Quintana, 2018**).

#### **1.1.7.2 Segmentación de mercado**

Es el proceso mediante el cual se divide el mercado total de determinado producto en diferentes segmentos homogéneos, es decir las personas del segmento tienen que coincidir tanto en gustos, necesidades, deseos y preferencias, es así que la segmentación ayuda a enfocar el camino que se debe seguir para llegar a los clientes (**Bermeo et al., 2017**).

#### **1.1.7.3 Oferta – demanda**

La oferta hace referencia a la cantidad de productos disponibles para el consumidor y la demanda se relaciona con la cantidad de clientes dispuestos a consumir el producto, de esta manera, estos parámetros tienen la capacidad de determinar la economía del mercado, basándose en el precio de determinada cantidad de productos, con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor (**Tamayo, 2022**).

#### **1.1.8 Estudio técnico**

Mediante el estudio tecnológico es posible analizar cada uno de los recursos materiales, técnicos y tecnológicos necesarios para poder producir un producto, es así que en cada parte del proceso es de vital importancia mantener un control en cuanto a los parámetros de calidad (**Rojas, 2022**), en esta parte del proyecto se analizan parámetros como la capacidad de producción, los costos y la eficiencia del proceso, basándose en las necesidades del mismo, así también se toma en cuenta el diseño de planta, la localización de la misma, la ingeniería del proceso de producción y el diseño de marca, etiqueta y envase (**Moncayo, 2018**).

### **1.1.9 Estudio financiero**

En una microempresa es importante realizar el estudio financiero ya que permite determinar las proyecciones del negocio mediante un análisis cuantitativo, de tal modo que se identificara la viabilidad del proyecto, para este estudio es importante contemplar cada de una de las variables responsables del desarrollo del mismo (**Aguilar et al., 2021**).

Se deben considerar todos los aspectos que engloban el proyecto, es decir se maneja el balance general, inventarios, las perdidas, ganancias y el flujo de caja, es fundamental utilizar indicadores financieros con la finalidad de cerciorarse de la liquidez, viabilidad, solvencia y rentabilidad (**Nava, 2009**). Los indicadores financieros son los siguientes:

#### **1.1.9.1 Punto de Equilibrio (PE)**

El punto de equilibrio está relacionado con el nivel de ventas que se requiere para cubrir los costos fijos y variables, es decir es el punto en el cual la empresa no presenta no perdidas ni ganancias representando un valor cero al beneficio (**Pachacama, 2012**).

#### **1.1.9.2 Valor Actual Neto (VAN)**

El valor actual neto hace referencia al valor actual de flujos de efectivo neto, este indicador mide los ingresos y egresos a futuro de la empresa con el fin de determinar si al momento de descontar la inversión que se realizó existe ganancia, es así que, si el valor de este parámetro es superior 0 se deduce que el proyecto será rentable dando paso a su ejecución (**Analuisa & Chicaiza, 2020**).

#### **1.1.9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Según **Pinto (2015)**, este parámetro se encarga de evaluar al proyecto en relación con la tasa de rendimiento por periodo, de tal modo que el total de los beneficios sean exactamente iguales a los desembolsos, es

así que si este indicador es igual o mayor al valor de la tasa de descuento ponderado se acepta y si es menor dicho proyecto se rechaza.

#### **1.1.9.4 Rentabilidad Sobre la Inversión (ROI)**

Este indicador hace referencia a la rentabilidad que existe sobre la inversión la cual permite explicar la manera eficiente en que se aprovecharon los recursos, es así que se lo aplica con el fin de verificar las ganancias de una empresa (**Espinosa, 2021**).

#### **1.1.9.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)**

El PRI hace referencia al periodo que se necesita para recuperar la inversión inicial, mientras menor sea el tiempo de recuperación es mejor ya que de no ser así puede significar un riesgo (**Pinto, 2015**).

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

- Elaborar un proyecto de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de habas (*Vicia faba* L.) fritas saborizadas en la ciudad de Latacunga.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de mercado para la determinación de la demanda potencial del producto en el cantón Latacunga.
- Proponer una estructura organizacional de la microempresa y los requisitos legales para su constitución y funcionamiento
- Seleccionar una tecnología para la obtención de habas fritas saborizadas, aplicable a una microempresa procesadora.
- Establecer la viabilidad financiera de la producción de habas fritas saborizadas en base al mercado identificado.



## **2. CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 Enfoque**

El trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, basado en la recolección y análisis de datos.

#### **2.2 Localización**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el cantón Latacunga en la provincia de Cotopaxi, que cuenta con una población de 205 624 habitantes (INEC, 2020), posee un clima frío andino; dentro del aspecto comercial, se destaca la agroindustria, la industria lechera y la ganadería (Sandoval, 2018).

#### **2.3 Tipos de investigación**

Se efectuó un estudio de tipo exploratorio, con el fin de recolectar la información necesaria para cumplir con cada uno de los objetivos planteados (Donato, 2015).

#### **2.4 Métodos de investigación**

La presente investigación empleó recursos teóricos y bibliográficos para obtener la metodología apropiada para la implementación del emprendimiento.

##### **2.4.1 Inductivo**

Se aplicó el método inductivo puesto que a partir de las preguntas realizadas en las encuestas se obtuvieron diferentes respuestas para de esa manera conocer de forma inmediata cuáles son los requerimientos de la población, con el fin de establecer las características necesarias del negocio en base a la demanda y a los gustos de los clientes (Viteri, 2016).

### **2.4.2 Deductivo**

Se obtuvo la información acerca de las microempresas ya establecidas y de las estadísticas confiables de la producción de snacks tradicionales, obteniendo así un enfoque más claro de cómo se manejará el negocio (Viteri, 2016).

### **2.4.3 Bibliográfico**

Se utilizaron fuentes bibliográficas; tales como artículos científicos obtenidos de bases de datos gratuitos del sistema integrado de la universidad, tales como *Web of Science*, *Taylor & Francis Group*, *Scielo*, *Wiley Online Library* y de acceso libre como *ResearchGate*.

## **2.5 Fuentes de recopilación de información**

La presente investigación empleó encuestas, tomándolas como la herramienta empleada para el estudio de relaciones sociales. Como lo señala **López & Fachelli (2015)**, se considera a la encuesta como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos, cuya finalidad es obtener medidas sobre los conceptos de una problemática de investigación previamente establecida. Se realizó una correlación entre las respuestas de algunas de las preguntas propuestas en la encuesta, con el fin de poder discutir de una mejor manera los resultados.

## **2.6 Estudio de mercado para la determinación de la demanda potencial del producto en el cantón Latacunga**

### **2.6.1 Segmentación del mercado**

Con el fin de identificar el segmento del mercado es importante conocer los potenciales consumidores del producto enfocándose en el sector urbano de la ciudad de Latacunga en un rango de 15 y 64 años de edad.

### **2.6.2 Población**

La ciudad de Latacunga cuenta con una población de 205 624 habitantes, donde la población urbana representa el 37.4% (76 903) y la población rural el 62.6 % (128 720) (INEC, 2020).

### 2.6.3 Muestra

#### 2.6.3.1 Estimación del mercado potencial

Al tener como finalidad encuestar a la población de la ciudad de Latacunga comprendida entre los 15 a los 64 años, al aplicar este segmento poblacional, la población objetivo es 127 561 habitantes (INEC, 2020). El tamaño de la muestra se determinará mediante la fórmula de Murray y Larry:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q} \quad \text{Ec. 1}$$

**Dónde:**

**n** = Tamaño de la muestra que se pretende obtener

**Z** = 1.96 (a un nivel de confianza del 95%)

**p** = 0.95 (probabilidad de éxito)

**q** = 0.05 (desviación estándar de la población)

**E** = 0.03 (error de estimación)

**N** = 127 561 Tamaño de la población total

(Murray & Larry, 2005)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.95 \times 0.05 \times (127\ 561)}{0.03^2 \times (127\ 561 - 1) + (1.96^2 \times 0.95 \times 0.05)}$$

$$n = 202$$

#### 2.6.3.2 Estudio de mercado

Para el estudio de mercado a nivel macro se utilizó el análisis de PESTEL en donde se estudiarán los diferentes factores económicos, sociales, políticos, socioculturales, ecológicos y legales (Pérez-Taberner, 2019). A nivel meso se tomaron en cuenta las cinco fuerzas de Porter, ya que facilitaron el estudio de las amenazas y rivalidad que puede existir entre los competidores, así también se pudo analizar el

poder de negociación que se puede tener con los proveedores y con los clientes, finalmente también fue posible el estudio de la amenaza de los servicios y productos sustitutos (**Berumen et al., 2013**).

## **2.7 Determinación de la estructura organizacional de la microempresa y los requisitos legales para su constitución y funcionamiento**

### **2.7.1 Estructura organizacional**

Se determinó la estructura organizacional en base a lo expuesto por **Quinche (2017)**, el cual menciona la relación de la estructura con el sistema jerárquico implementado con el fin de organizar a cada uno de los trabajadores en un organigrama de empresa de forma jerárquica, asignando así los cargos de planta y administrativos, con sus respectivas obligaciones y perfil profesional.

### **2.7.2 Requisitos legales**

Dentro de los requisitos necesarios para la constitución de una microempresa estuvo: la emisión del RUC, la solicitud de matrícula de comercio, la afiliación a la cámara de comercio, la inscripción en el registro único MYPIMES, el certificado de seguridad emitido por el cuerpo de bomberos, la obtención de la patente municipal y finalmente el permiso de funcionamiento (**Flores, 2018**). Lo antes mencionado se realizó de manera directa con cada una de las entidades competentes a fin de conseguir los requisitos necesarios.

## **2.8 Selección de una tecnología para la obtención de habas fritas saborizadas, aplicable a una microempresa procesadora**

Para el estudio técnico, a partir de la demanda del producto por parte del consumidor, se tomó en cuenta el análisis del tamaño de la empresa, por ende, se evaluaron parámetros como: la localización de la empresa, capacidad productiva, la ingeniería del proceso de producción y el diseño de planta.

### **2.8.1 Diseño de planta**

Se realizó el diseño de la planta en base a las necesidades de la misma, es así que se tomaron en cuenta los puntos de entrada, salida, zonas de almacenamiento, despacho, producción, empaquetado, oficinas, baños y vestidores.

Se empleó el software asistido por computadora AutoCAD. Los *layouts* estuvieron bajo lineamientos establecidos en CPE INEN 003: Código de dibujo técnico, mecánico, y a su vez, con los lineamientos establecidos por BPM.

### **2.8.2 Localización**

Para la localización de la empresa se consideraron aspectos como: facilidad de acceso y movilidad, así como también la disponibilidad de agua, luz, teléfono y servicio de internet sin ningún tipo de problema (Salazar, 2019).

### **2.8.3 Ingeniería del proceso de producción**

En este sentido, se aplicaron tanto, balances de materia como diagramas de flujo de la elaboración de habas saborizadas, así también, se planteó la formulación para cada uno de los sabores, definiendo de tal manera los recursos necesarios para la correcta producción.

### **2.8.4 Análisis sensorial**

Se realizó el análisis sensorial en base al color, sabor, textura y aceptabilidad, por lo que se tomó en cuenta la opinión de 10 consumidores habituales que evaluaron dichos parámetros mediante una escala hedónica de cinco puntos (5 = Me encanta, 4 = Me gusta, 3 = Me es indiferente, 2 = Me gusta poco, 1 = No me gusta).

### **2.8.5 Diseño experimental**

Los datos obtenidos a partir del análisis sensorial fueron ingresados al software InfoStat, a fin de elegir cuál de las formulaciones planteadas es la correcta para cada sabor.

### **2.8.6 Análisis proximal**

Se realizó el análisis proximal de las habas fritas con el sabor con mayor aceptación por parte de las personas encuestadas, así mismo se eligió la formulación correcta en base al análisis sensorial, enfocado en la determinación de grasa total, grasa saturada, grasa trans, colesterol, sodio, carbohidratos totales, fibra dietética, azúcares y proteína, con la finalidad de conocer cuál será el valor nutritivo del producto para así poder cumplir con los estándares exigidos por la norma NTE INEN 2561, así mismo se realizaron análisis microbiológicos (INEN, 2010). Al tratarse de un proyecto de factibilidad se optó por realizarlos en un laboratorio acreditado con la finalidad de conseguir los resultados exigidos por la autoridad competente (ARCSA).

### **2.8.7 Diseño de marca, etiqueta y envase**

Para el diseño de la marca se tomó en cuenta el tipo de producto, el precio, tipo de envase y etiqueta, la misma que fue elaborada de acuerdo con Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos

Por otro lado, en cuanto a la etiqueta, la misma fue elaborada de acuerdo con las normas NTE INEN 1334-1 (INEN, 2011) y NTE INEN 1334-2 (INEN, 2016), con el fin de respetar cada uno de los parámetros, así mismo el envase será implementado de acuerdo con las condiciones del alimento.

## **2.9 Establecer la viabilidad financiera de la producción de habas fritas saborizadas en base al mercado identificado**

Para el análisis de la viabilidad del proyecto, fue importante aplicar varios indicadores financieros tomando en cuenta valores reales de cada uno de los insumos, materia prima, equipos y materiales, así mismo se tuvo en cuenta el capital con el que se cuenta y la posibilidad de requerir un préstamo por parte de una entidad financiera (Garcés, 2019), es así que se calculó:

### 2.9.1 Punto de Equilibrio (PE)

Se determinó el nivel de ventas que se requiere para cubrir los costos fijos y variables (Pachacama, 2012).

Se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costo fijo}}{1 - \frac{\text{Costo variable}}{\text{Ingreso por venta}}} \quad \text{Ec. 2}$$

(Pinto, 2015)

### 2.9.2 Valor Actual Neto (VAN)

Midió los ingresos y egresos a futuro de la empresa (Analuisa & Chicaiza, 2020).

Se definió mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = -A + \sum_{j=1}^{j=n} \frac{FC_j}{(1+k)^j} \quad \text{Ec. 3}$$

**Donde:**

A = Inversión Inicial

FC = Flujos de Caja

K = Tasa de descuento

n = Número de periodos

(Analuisa & Chicaiza, 2020)

### 2.9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este parámetro evaluó al proyecto en relación con la tasa de rendimiento por periodo (Pinto, 2015).

Se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+TIR)^t} - FE_0 = 0 \quad \text{Ec. 4}$$

**Donde:**

FE<sub>0</sub> = Flujo de efectivo inicial

**FE** = Flujo neto de efectivo obtenido en el periodo

**n** = Número total

**t** = Tiempo actual

**TIR** = Tasa Interna de Retorno

(Ajila, 2019)

#### 2.9.4 Rentabilidad sobre la Inversión (ROI)

Se enfocó en la rentabilidad existente sobre la inversión (Espinosa, 2021).

Se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidad neta} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}} \quad \text{Ec. 5}$$

(Analuisa & Chicaiza, 2020)

#### 2.9.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

Utilizado para recuperar la inversión inicial (Pinto, 2015).

Se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$\text{PRI} = a + \frac{(b - c)}{d} \quad \text{Ec. 6}$$

**Donde:**

**a** = Año en el que se recupera la inversión.

**b** = Inversión Inicial

**c** = Flujo de efectivo acumulado un año antes de recuperar la inversión

**d** = Flujo de efectivo del tiempo en el que la inversión se recupera

(Pinto, 2015)



### 3. CAPÍTULO III

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1 Estudio de mercado

#### 3.1.1 Contextualización del mercado de habas fritas en Ecuador

Con el transcurso el tiempo, las personas han optado por consumir alimentos saludables, es por ello, que, en el Ecuador, existen varias empresas o microempresas dedicadas a la producción de este tipo de snacks, a partir de la pandemia por COVID-19 se ha ido incrementando el número de emprendimientos que dedican su esfuerzo a la producción de habas fritas y otro tipo de snacks, todas estas microempresas son informales y no cuentan con todos los requisitos necesarios para una comercialización sin problemas, de tal modo que no existen datos con los que se pueda definir claramente la competencia.

#### 3.1.2 Segmentación de mercado

**Tabla 2.** Segmentación del mercado

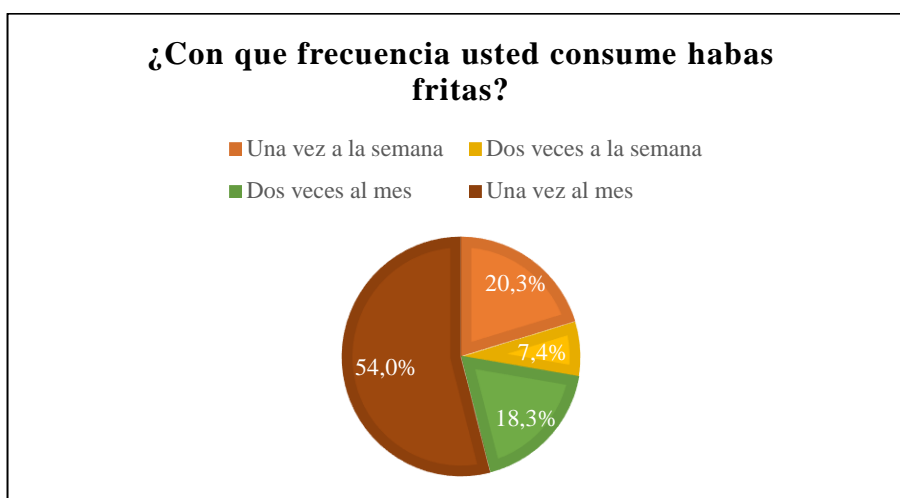
Segmento	Características
Geográfica	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Provincia:</b> Cotopaxi</li><li>• <b>Cantón:</b> Latacunga</li></ul>
Demográfica	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Edad:</b> 15 a 64</li><li>• <b>Género:</b> Indiferente</li><li>• <b>Nivel Socioeconómico:</b> Medio, Medio – bajo</li></ul>
Psicográfica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personas a las que les gustan los snacks tradicionales</li><li>• Personas a las que les gusta las habas fritas</li><li>• Personas que consuman alimentos nutritivos</li></ul>

### 3.1.3 Investigación de mercado – discusión de resultados

La encuesta fue realizada en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi a 202 clientes potenciales en un rango de edad entre los 15 y 64 años, la misma fue aplicada con el fin de conocer tanto los aspectos demográficos, psicográficos, la preferencia de consumo, entre otros, para definir la factibilidad de mercado para la implementación de una microempresa de habas fritas saborizadas.

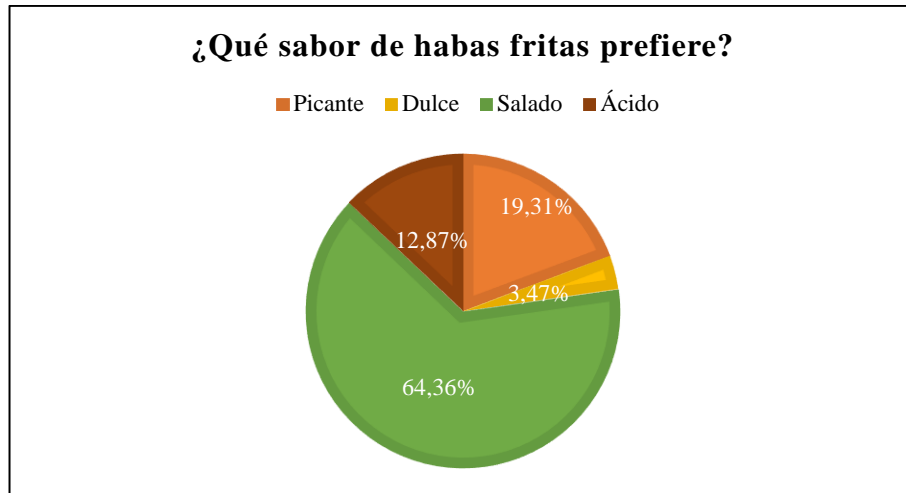
La encuesta fue aplicada entre los meses de mayo y junio del 2022, mediante la utilización de la plataforma “*Google Forms*”, se implementaron encuestas virtuales debido al fácil acceso a internet y al cuidado que tienen algunas personas debido a la pandemia por COVID-19.

#### 3.1.3.1 Datos demográficos y sociales de la encuesta



**Figura 1.** ¿Con que frecuencia usted consume habas fritas?

La figura 1 indica que del 100% de personas encuestadas, el 54% de ellas consume habas fritas una vez al mes, el 20.3% una vez a la semana, el 18.3% dos veces al mes y el 7.4% las consume dos veces a la semana. Es importante incluir el consumo de habas dentro de la dieta de las personas ya que posee una gran cantidad de nutrientes y propiedades saludables para el organismo (López, 2022).



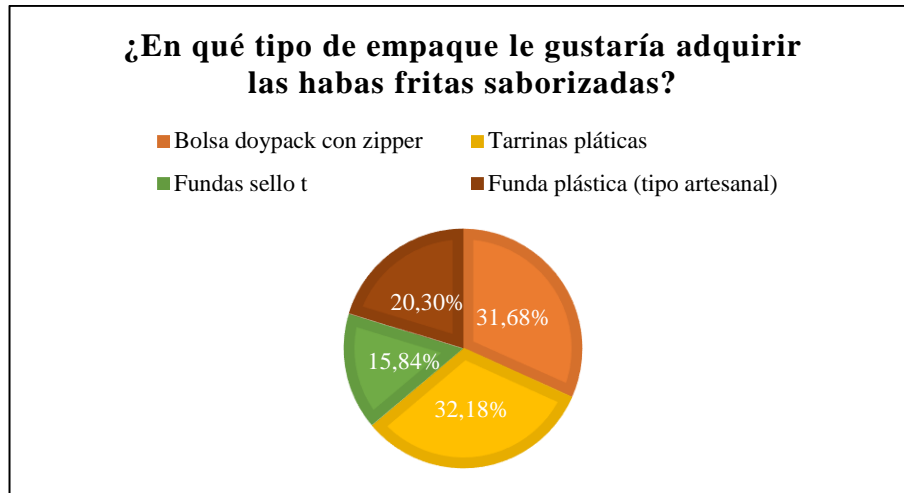
**Figura 2.** ¿Qué sabor de habas fritas prefiere?

En cuanto al sabor de habas fritas que prefieren las personas encuestadas, la gráfica 2 indica que el 64.36% prefieren el sabor salado, el 19.31% el sabor picante, el 12.87% optan por el sabor ácido y el 3.47% prefieren el dulce.

Se realizó una correlación entre el sabor y el género de los encuestados y se obtuvo que el sabor con mayor aceptación tanto para hombres como para mujeres es el salado, seguido del picante, el ácido y menor proporción el dulce. Según un estudio realizado por **Consumolab (2017)**, el 46% de las personas prefieren el sabor salado frente a los demás sabores, esto depende mucho del tipo de alimento, ya que las mujeres prefieren los dulces y los hombres los productos salados.

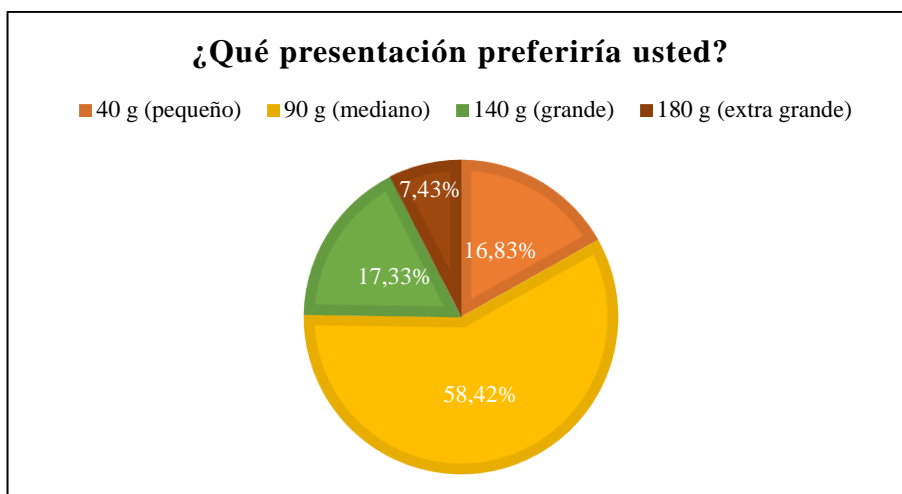
Así mismo se realizó una correlación entre la edad y el sabor y se obtuvo que las personas entre 15 y 30 años de edad principalmente prefieren el sabor salado, seguido del picante y el sabor ácido, las personas entre 31 y 46 años prefieren el sabor salado y la preferencia por los demás sabores es relativamente muy pequeña, finalmente las personas de 47 y más de 63 años prefieren únicamente el sabor salado.

El gusto por el sabor cambia de acuerdo a la edad de las personas, es decir, mientras más pequeños sean, elegirán siempre el sabor dulce, conforme van incrementando de edad preferirán el sabor salado, picante o ácido en relación a los gustos y al tipo de alimento que consuman (**Consumolab, 2017**).



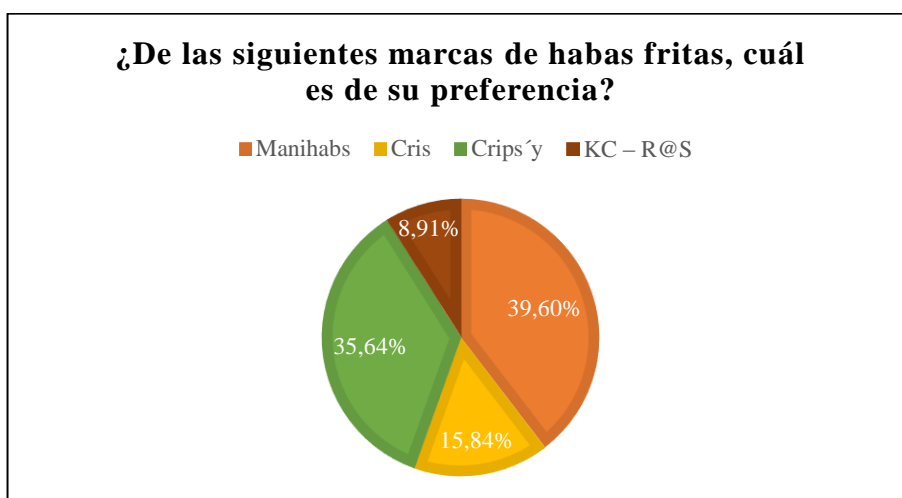
**Figura 3.** ¿En qué tipo de empaque le gustaría adquirir las habas fritas saborizadas?

Del 100% de personas encuestadas, el 32.18% prefiere adquirir las habas en tarrinas plásticas, el 31.68% prefieren las fundas doypack con zipper, dichos valores no representan una gran diferencia, el 20.3% opta por las fundas plásticas (tipo artesanal) y el 15.84% las fundas sello t. Al realizar una correlación entre el tipo de empaque y la ocupación de los encuestados, se define que gran parte de los estudiantes, empleados y dueños de negocio prefieren las tarrinas plásticas, se ha visto que en las tiendas de barrio, paraderos y micro mercados es muy común ver habas fritas en ese tipo de envase, por otro lado y en menos cantidad, los empleados, estudiantes, dueños de negocio y amas de casa prefieren la bolsa doypack con zipper, este tipo de envase es más común encontrarlo en supermercados y su presentación es más sofisticada y versátil, el envase con menos aceptación fueron las fundas sello t y la funda plástica tipo artesanal.



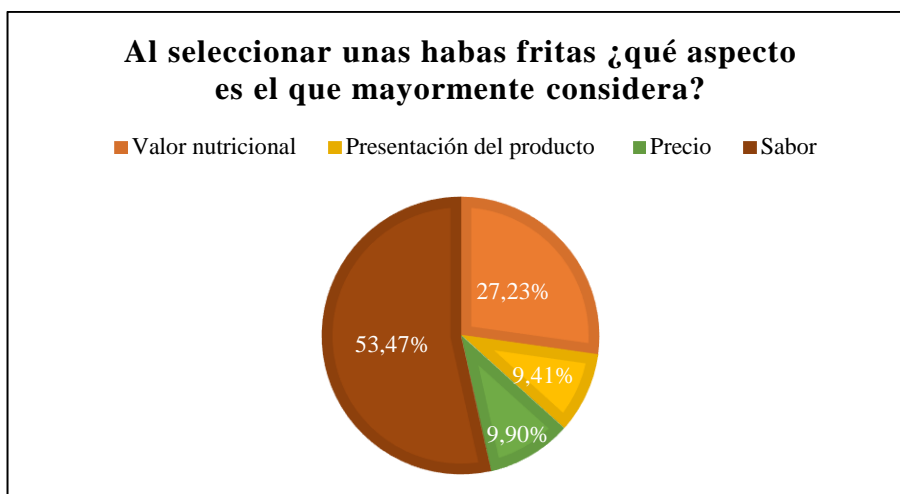
**Figura 4.** ¿Qué presentación preferiría usted?

La figura 4 indica la preferencia por parte de los encuestados hacia la presentación de las habas fritas, es así que, el 58.42% prefiere envases de 90 g (mediano), el 17.33% 140 g (grande), el 16.83% 40 g (pequeño) y el 7.43% 180 g (extra grande), estas presentaciones son comunes en el mercado, seleccionar la presentación es un indicador muy importante a tomar en cuenta al momento de empacar el producto.



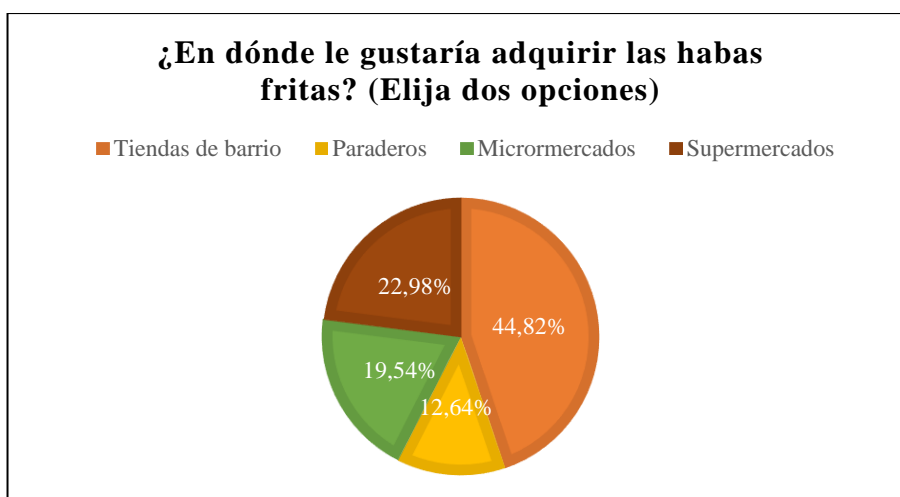
**Figura 5.** ¿De las siguientes marcas de habas fritas, cuál es de su preferencia?

Al hablar de las marcas de habas fritas que prefieren las personas encuestadas, los datos indican que el 39.6 % se inclinan por la marca Manihabs, el 35.64% consume con mayor frecuencia la marca Crip's, el 15.84% Cris y el 8.91% KC-R@S, cada una de estas marcas presenta características diferentes las cuales se deben tomar en cuenta al momento de elaborar las habas fritas saborizadas.



**Figura 6.** Al seleccionar unas habas fritas ¿qué aspecto es el que mayormente considera?

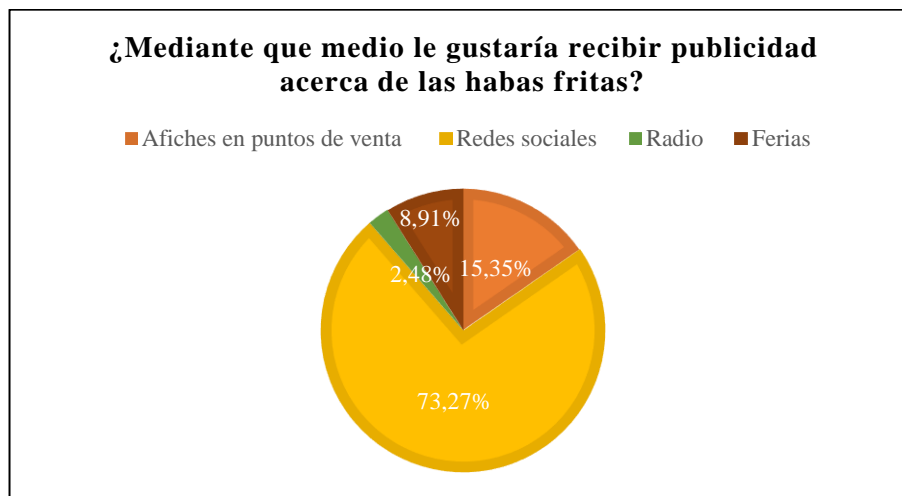
Las personas encuestadas al seleccionar habas fritas se fijan principalmente en el sabor, representando así el 53.47%, el valor nutricional el 27.23%, el precio el 9.90% y la presentación del producto el 9.41% siendo el aspecto menos importante. El sabor al ser uno de los atributos más importantes a la hora de elegir un alimento, debe ser tomado en cuenta por los productores porque este atributo en el producto es muy importante para el consumidor (Quetglas, 2017).



**Figura 7.** ¿En dónde le gustaría adquirir las habas fritas (Elija dos opciones)

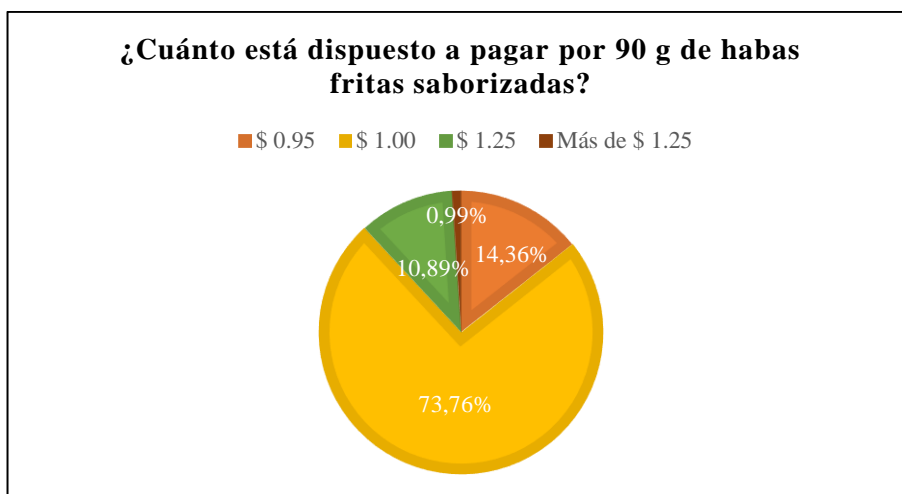
Del 100% de personas encuestadas, al 44.82% le gustaría adquirir las habas fritas en tiendas de barrio, el 22.98% prefiere adquirirlas en los supermercados, el 19.54% en micro mercados y el 12.64% en paraderos, los resultados obtenidos serán tomados en

cuenta al momento de determinar los posibles canales de distribución de las habas fritas con el fin de llegar a todos los clientes potenciales.



**Figura 8.** ¿Mediante que medio le gustaría recibir publicidad acerca de las habas fritas?

En cuanto al medio por el cual les gustaría recibir publicidad el 73.27% de encuestados prefieren las redes sociales, el 15.35% mediante afiches en puntos de venta el 8.91% en ferias y únicamente el 2.48% por radio. Al realizar una relación entre la edad de los encuestados y el medio por el que les gustaría recibir la publicidad acerca del producto, en su gran mayoría las personas de entre 15 y 30 años mencionan que prefieren conocer sobre el producto mediante redes sociales al igual que las personas de entre 31 y 46 años y 47 y 62, a un porcentaje menor de personas de 15 a 30 años les gustaría ver afiches en los puntos de venta. Debido a la facilidad de acceso a las redes sociales, muchas de las personas optan por utilizarlas para buscar un producto y comprarlo, o en su defecto para promocionarlo ya que resulta fácil, práctico y llamativo (Campoverde, 2021).



**Figura 9.** ¿Cuánto está dispuesto a pagar por 90 g de habas fritas saborizadas?

En cuanto al valor que estarían dispuestas a pagar las personas encuestadas, del 100% el 73.76% opta por el valor de \$1.00, el 14.6% por \$0.95, 10.89% elige pagar \$1.25 y el 0.99% más de \$1.25. La relación entre la ocupación de los encuestados y la disponibilidad de pago hacia 90 g de habas fritas saborizadas destaca que la mayoría de estudiantes, empleados y dueños de negocio están dispuestos a pagar \$1.00, algunos estudiantes prefieren pagar \$0.95. la mayoría de encuestado al ser estudiantes y empleados, optan por los precios más accesibles en relación a sus ingresos, así mismo, existen varios emprendimientos que ofrecen la misma cantidad por el mismo precio.

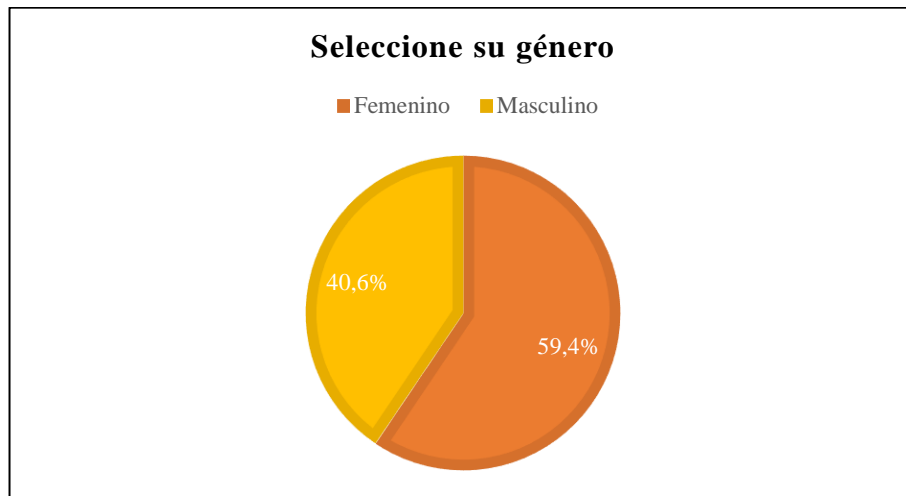


**Figura 10.** ¿Estaría usted dispuesto a comprar habas fritas saborizadas?

En cuanto a la disponibilidad de compra, el 47.52% de encuestados probablemente estén dispuestos a comprar las habas fritas saborizadas, el 35.64% muy probablemente,

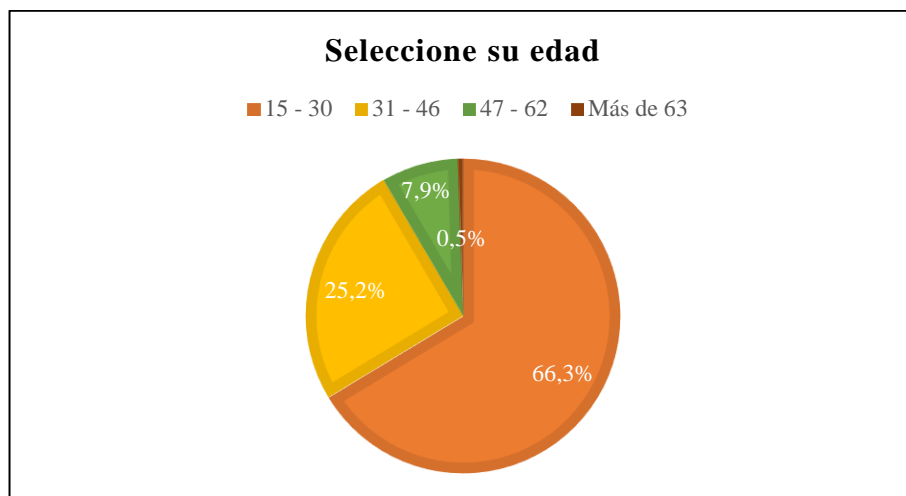


el 10.89% presentan poca probabilidad de compra y el 5.94% mencionan que no es probable que adquieran el producto.



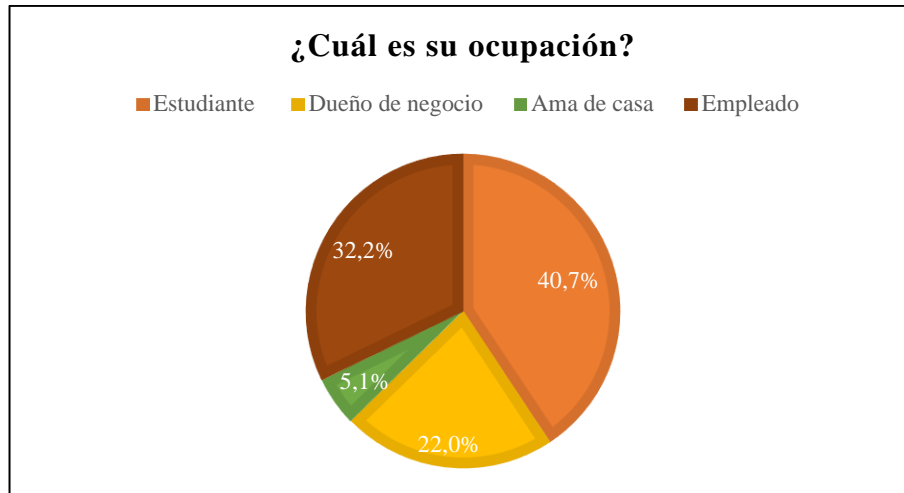
**Figura 11.** Seleccione su género

La figura 11 indica que, del total de encuestados, el 59.4% son del género femenino y el 40.6% son del género masculino.



**Figura 12.** Seleccione su edad

Como se puede observar en la figura 2, el 66.3% de las personas encuestadas tienen un rango de edad entre 15-30 años, seguido del 25.2% que representa a las personas de entre 31 y 46 años, el 7.9% tiene entre 47 y 62 años, finalmente, el 0.5% tienen más de 63 años.



**Figura 13.** ¿Cuál es su ocupación?

En cuanto a la ocupación, del 100% de personas encuestadas, el 40.7% son estudiantes, el 32.2% son empleados, el 22.0% son dueños de negocio y el 5.1% son amas de casa.

### 3.1.4 Análisis PESTEL

El modelo PESTEL se utiliza con el fin de analizar el entorno del mercado en base a diferentes aspectos, tales como, políticos, económicos, sociales, ecológicos, tecnológicos y legales.

#### 3.1.4.1 Político

Según la **Constitución de la República del Ecuador (2008)**, el país es un “*Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico*”.

En Ecuador se gobierna de manera descentralizada y su organización es en forma de república, en la actualidad existe una fuerte inestabilidad política debido al rechazo hacia el presidente Guillermo Lasso y su gobierno, ya que las decisiones que han tomado afectan a varios sectores estratégicos necesarios para el progreso del país (**El Universo, 2022**), es por ello, que se ha visto un gran división política, lo cual lleva a que se creen disturbios, desacuerdos e inestabilidad, de manera que el progreso de nuevas y existentes empresas se ve afectado (**Primicias, 2022**).

Dentro de los cambios que ha realizado el gobierno está “La ley orgánica de emprendimiento e innovación” la cual oferta grandes beneficios para la creación de microempresas innovadoras, ya que mediante los objetivos planteados ayudan y benefician a todos los emprendedores que pretenden ingresar al mercado ecuatoriano (**Asamblea Nacional del Ecuador, 2020**).

#### **3.1.4.2 Económico**

La pandemia por COVID-19 ha sido un verdadero desafío para el bienestar de las personas ya que causó un impacto social y macroeconómico, con el fin de mejorar las condiciones económicas y sociales de los ecuatorianos, se planteó un plan de vacunación el cual permitió reactivar varios focos necesarios para el desarrollo de la economía (**Nieto & Vázquez, 2021**).

Para el 2021, el éxito del plan de vacunación ha contribuido en el crecimiento de la economía en un 2,8%, dicha cifra es realmente alentadora ya que el decrecimiento que se presentó el país en el 2020 fue superior al 7% (**BCE, 2022**).

Al hablar de las reformas tributarias existentes en el país está la “Ley para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la pandemia COVID-19”, donde se elimina el RISE, así como también el régimen de las microempresas para en su lugar crear el RIMPE, los emprendedores que ganan hasta \$20,000.00 pagarán \$60 anuales en el mes de marzo, es así que en la actualidad en lugar de la tasa fija del 2% sobre la ganancia, existe un tasa gradual del 1% al 2% en relación con las ganancias anuales (**AIDE, 2022**).

#### **3.1.4.3 Social**

En Ecuador el nivel socioeconómico está estratificado en cinco diferentes segmentos clasificados por letras donde la A representa al estrato bajo, la B medio bajo, C medio, C+ medio alto y la D hace referencia al estrato alto (**García, 2021**).

Como consecuencia de la pandemia y debido al incremento del desempleo, ya que solo tres de diez ecuatorianos tienen un empleo formal, se ha presentado un gran problema social en el país, cierta parte de la población ha optado por crear emprendimientos con el fin de mejorar la economía de sus hogares (**El Universo, 2021**).

Como consecuencia del desempleo, en Quito, Guayaquil y otras ciudades de Ecuador, la violencia y la inseguridad han tomado un rumbo realmente preocupante, los ciudadanos exigen que el gobierno tomen medidas para acabar con estos problemas que ahora son cotidianos y están terminando con la paz de la sociedad (**Jacome, 2022**).

#### **3.1.4.4 Tecnológico**

Si el objetivo es ofrecer un buen producto, es importante contar con la maquinaria necesaria para lograrlo, la elaboración de habas fritas no necesita de maquinarias altamente sofisticadas, al contrario, los equipos son económicos y fáciles de adquirir, lo que representa una gran ventaja ya que se puede tener mayor control en cada punto del proceso, evitando así algún tipo de inconveniente. Por otro lado, a fin de dar a conocer el producto, las empresas, pueden utilizar las redes sociales.

#### **3.1.4.5 Ecológico**

El problema principal que puede presentar la empresa, está relacionado con la utilización de fundas plásticas, es de conocimiento general el impacto ambiental que este tipo de envases genera, ya que es muy común, que al no tener en el país la cultura del reciclaje o en su defecto la correcta selección de los desechos, se los pueda ver en las calles, ríos, parques y en los mares (**ONU, 2021**).

Por otro lado, se habla también de la utilización de aceite, la manera en la que este debe ser desechado una vez se lo haya utilizado, ya que no se lo puede eliminar mediante las cañerías debido a que podría obstruir las mismas, además de impedir el tratamiento de aguas, es por ello que

es importante reutilizarlo para la elaboración de diferentes productos como, habones, velas, cremas, etc. (Econoticias, 2022).

### 3.1.4.6 Legal

Se debe seguir a cabalidad lo expuesto por la norma NTE INEN 2 561:2010 para la elaboración de las habas fritas y sus condiciones de calidad, así como de las normas NTE INEN 1334 – 1 y 1334 -2 escritas para la elaboración de la etiqueta del producto, dichas normativas resaltan diferentes requisitos y condiciones para que el alimento pueda ser producido y comercializado, posterior a esto, una vez cumplido con cada requisito, se realizará el trámite para obtener la notificación sanitaria, el cual parte de los resultados de laboratorio obtenidos, las condiciones de la planta y el cumplimiento de las BPM.

### 3.1.5 Análisis 5 fuerzas de Porter

Mediante un diagrama estratégico se analizan las fuerzas competitivas de la microempresa para de esta manera aprovechar las oportunidades y disminuir las amenazas.

**Tabla 3.** Cinco fuerzas de Porter

Factor	Análisis	Nivel
<b>Poder de negociación con los clientes</b>	Los potenciales clientes presentan una alta posibilidad de adquirir las habas fritas en diferentes presentaciones, tamaños y precios así mismo las pueden conseguir en distintos lugares, ya que existen distintas marcas que ofrecen el mismo producto.	Alta
<b>Poder de negociación de los proveedores</b>	En cuanto a la obtención de la materia prima, la cantidad de proveedores es amplia, se	Media

	puede realizar un contacto directo con los productores de habas, así como también de los proveedores de los empaques	
<b>Rivalidad entre competidores</b>	El mercado de habas fritas es alto, ya que existen varias empresas y microempresas que se dedican a la producción de este tipo de snacks, tales como: Manihabs, Cris Alimentos, Crip's y microempresas que aún no cuentan con los permisos sanitarios obligatorios.	Alta
<b>Fuerza de nuevos competidores</b>	La oportunidad de entrada de nuevos negocios es amplia, sin importar si son, grandes, medianas o pequeñas empresas, esto debido a la facilidad con la que se puede conseguir la maquinaria, la materia prima y todos los insumos necesarios	Alta
<b>Amenaza de productos sustituto</b>	Los clientes pueden optar por sustituir el consumo de las habas fritas por frutos secos, papas u otro tipo de snacks	Alta

## **3.2 Estudio organizacional**

### **3.2.1 Creación de una microempresa**

La elaboración de habas fritas saborizadas parte de una idea de negocio cuyo fin es ofrecer un alimento tradicional, nutritivo y delicioso, es por ello que se crea “Abi Snacks”, una microempresa que tiene como objetivo satisfacer la demanda de los consumidores en un mercado de hombres y mujeres, desde los 15 hasta los 64 años cuya necesidad se centra en el consumo de alimentos de buen sabor y de fácil adquisición.

### **3.2.2 Identidad empresarial**

#### **3.2.2.1 Nombre**

Abi Snacks

#### **3.2.2.2 Logotipo**



**Figura 14.** Logotipo de la empresa

La elaboración de la etiqueta y logotipo de la marca está basada en un concepto en el que se toma en cuenta el nombre de la emprendedora y la relación que existe con el producto

### **3.2.3 Filosofía empresarial**

#### **3.2.3.1 Misión**

Ofrecer al mercado productos tradicionales industrializados de gran calidad a precios asequibles y con altos estándares de servicio.

### **3.2.3.2 Visión**

Formar parte de las empresas dedicadas a la producción de snacks tradicionales industrializados en el país, con altos estándares de calidad y eficiente servicio.

### **3.2.3.3 Valores**

Los valores que caracterizan la conducta empresarial de Abi Snacks son:

- Honestidad laboral
- Innovación empresarial
- Lealtad con nuestros trabajadores
- Transparencia con los clientes
- Excelencia en el servicio

### **3.2.3.4 Políticas**

Abi Snacks al ser una microempresa que centra su esfuerzo en la producción de alimentos tiene como finalidad crear productos de calidad, es por ello, que se toman en cuenta las siguientes políticas:

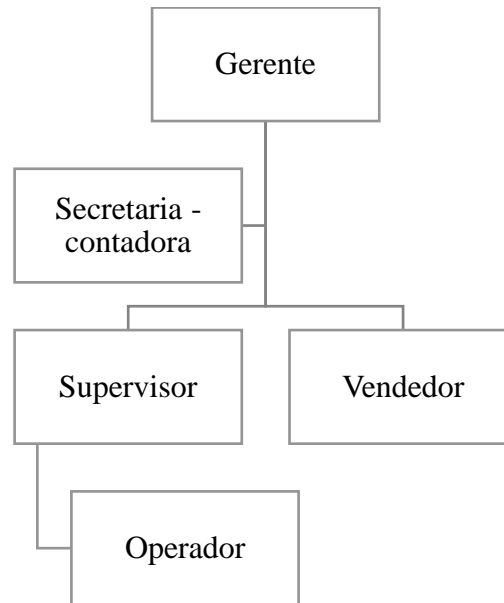
- Ofrecer productos altamente nutritivos
- Priorizar la calidad del producto
- Brindar un servicio exclusivo
- Ofrecer precios competitivos a los consumidores

## **3.2.4 Estructura organizacional de la empresa**

Al ser una microempresa la estructura organizacional es pequeña pero eficiente para cubrir los diferentes aspectos necesarios, para que la empresa opere adecuadamente se propone el siguiente organigrama:



### 3.2.4.1 Organigrama



**Figura 15.** Organigrama estructural – Microempresa Abi Snacks

### 3.2.4.2 Descripción de los puestos de la microempresa Abi Snacks

- **Gerente:** El gerente de la microempresa es el responsable de la administración y organización de la misma, es el encargado de conducirla de manera estratégica tomando las decisiones correctas para alcanzar los objetivos de la microempresa, también está capacitado para solucionar los problemas presentes en cualquier área de la microempresa (**Pérez, 2021**).

#### **Perfil profesional**

- Graduado en Administración de Empresas
  - Mínimo cinco años de experiencia en el área
  - Experiencia en negocios y gestión.
  - Amplio conocimiento sobre las leyes relacionadas con la industria
  - Liderazgo, planificación, dirección, organización (**Añez, 2018**)
- **Secretaria - contadora:** Es la asistente administrativa, está encargada de gestionar las actividades más importantes de una empresa, de tal manera que organiza, registra y planifica reuniones,

por otro lado, se encarga también de verificar si la empresa cumple con todas las obligaciones necesarias. Por otro lado, sus funciones también se centran en el control de los recursos económicos analizando la inversión que se realiza, de tal modo que presenta informes con información verídica en base al manejo de libros contables, al control de los estados financieros al análisis de los ingresos y egresos que presenta la microempresa (**Rivera, 2022**).

#### **Perfil de profesional**

- Estudios obtenidos relacionados con Administración de Empresas, contabilidad, finanzas o carreras afines
  - Mínimo 5 años de experiencia en cargos afines al área financiera
  - Dominio de Microsoft Office
  - Dominio de vocabulario técnico relacionado con la industria en la que trabaja
  - Habilidades de organización
  - Manejo de sistemas contables y Excel
  - Conocimiento acerca de las normativas contables y fiscales del país (**Valerio, 2022**).
- **Supervisor de planta:** El supervisor de planta es el encargado de la gestión operativa de la microempresa, supervisa la correcta elaboración del producto a partir de la buena administración de materia prima e insumos, dentro de las funciones importantes del supervisor está la formulación correcta de las habas fritas saborizadas así como también de su producción, además es el encargado de controlar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura con el fin de garantizar la calidad e inocuidad que se ofrece (**Arquieta, 2020**).

#### **Perfil profesional**

- Graduado en Ingeniería en Alimentos, Agroindustrias o Industrial
- Experiencia mínima de 2 años en cargos afines
- Experiencia en manejo de personal

- Liderazgo y responsabilidad
- Capacidad para trabajar bajo presión y cumplir con tiempos de entrega (**Rosales, 2022**).
- **Operario:** El operario de la microempresa se encarga de la producción, así como también de trasladar la materia prima, cargar el producto terminado, descarga insumos, realiza la limpieza y desinfección de la planta y de ser necesario cubre cualquier necesidad en las diferentes áreas (**Campos, 2021**).

#### **Perfil profesional**

- Bachiller
- Experiencia mínima de 2 años en cargos afines
- Conocimiento acerca del procesamiento de alimentos
- **Vendedor:** Es la persona encargada de realizar las ventas, tiene contacto directo con los clientes y proveedores, además es el encargado de realizar el marketing del producto, garantiza la expansión de la marca y el producto por el mercado (**da Silva, 2021**).

#### **Perfil profesional**

- Estudios afines a actividades comerciales
- Experiencia de mínimo 3 años
- Habilidades de comunicación
- Autodisciplina
- Facilidad para interactuar con los clientes

### **3.3 Estudio técnico**

#### **3.3.1 Capacidad productiva**

- **Producto:** Habas fritas saborizadas
- **Mercado objetivo:** Población del cantón Latacunga, edades entre 15 y 64 años
- **Población objetivo (15 – 64 años):** 127 561
- **Población que compraría el producto (36%):** 45,921.00
- **Frecuencia de consumo:** 1 vez al mes

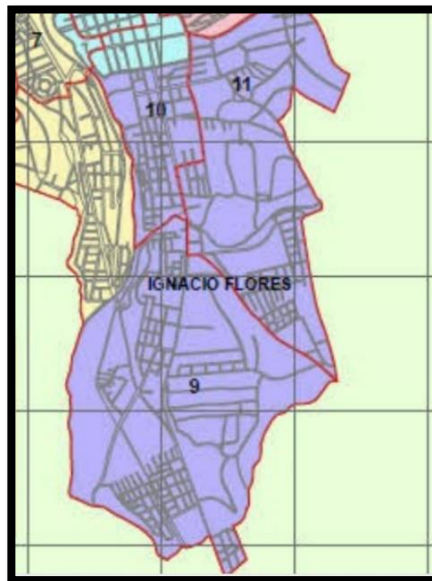
- **Unidad/mes:** 45,921.00 (mercado potencial)
- **Unidad/día:** 2,296.00 (mercado potencial)
- **Producción de la planta:** 800 unidades/día

### 3.3.2 Localización

Para la localización de la empresa es importante tomar en cuenta ciertos parámetros como el país, región, ciudad y zona, lo cual se detalla a continuación:

- **País:** Ecuador
- **Región:** Sierra
- **Ciudad:** Latacunga
- **Parroquia:** Ignacio Flores
- **Zona:** Rural

A continuación, en la figura 16 y 17 se puede observar el lugar en donde se va a instalar la microempresa:



**Figura 16.** Parroquia Ignacio Flores

**Fuente:** Google Maps



**Figura 17.** Localización de la microempresa procesadora de habas fritas saborizadas

**Fuente:** Google Maps

La instalación de la microempresa en la localización antes mencionada se relaciona con diferentes factores: el terreno y la infraestructura es propio, consta de 750 m<sup>2</sup>, su ubicación es adecuada, está cerca de la zona comercial de Latacunga y de la antigua Panamericana, además es un lugar con facilidad y cercanía para adquirir la materia prima y los insumos necesarios para la elaboración de las habas fritas saborizadas, además se cuenta con todos los servicios básicos, servicio telefónico y de internet.

### 3.3.3 Tamaño

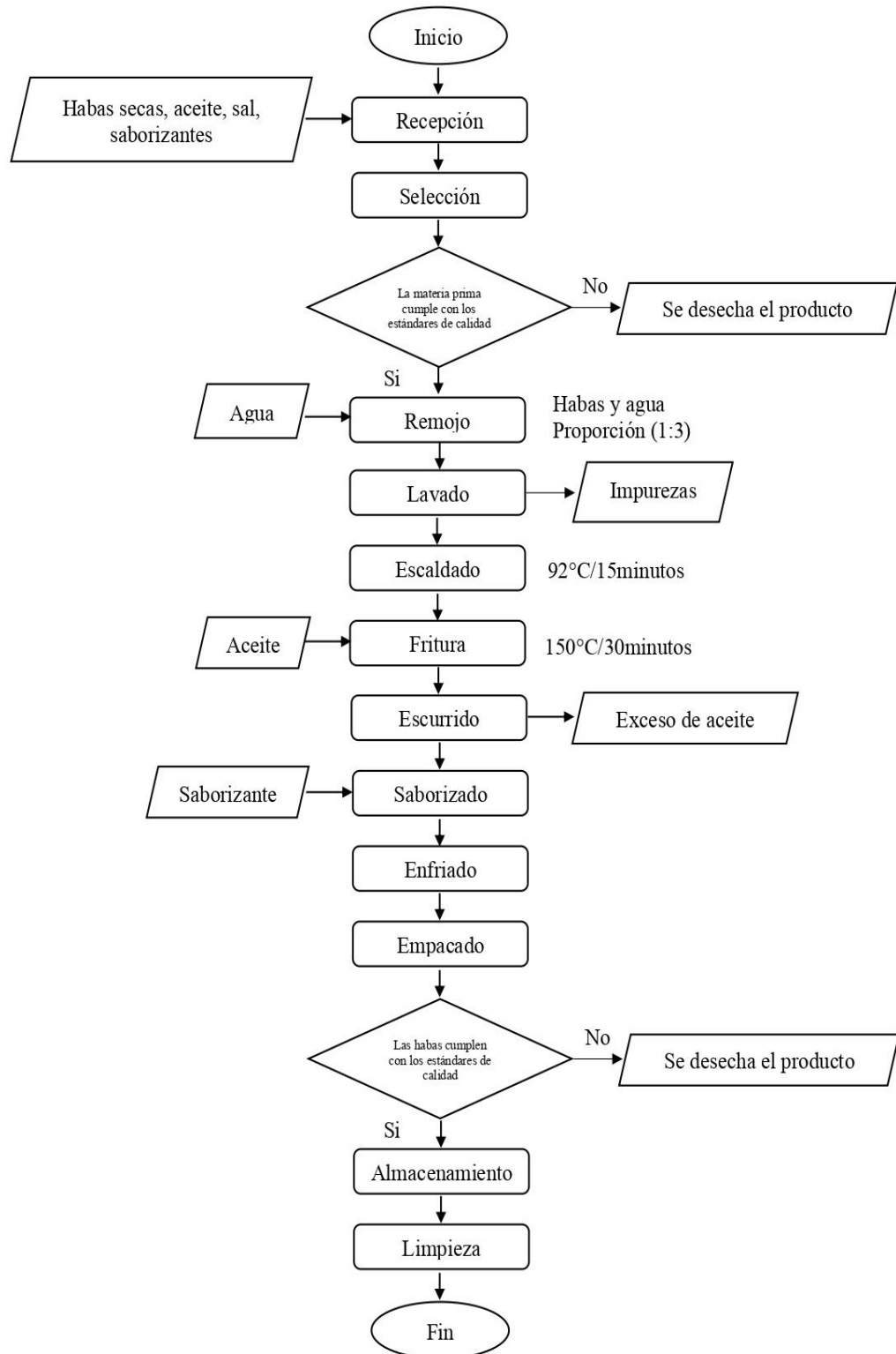
El tamaño de la microempresa está relacionado con el capital necesario para la ejecución del proyecto, es así que se debe tomar en cuenta la capacidad y tipo de producción de habas fritas saborizadas, que será por lotes con una producción diaria de 800 fundas de 90 g, lo que representa una producción de 16 000 unidades/mes.

**Producción diaria** = 800 fundas \* 20 días

**Producción mensual** = 16,000 fundas/mes

### 3.3.4 Ingeniería del proyecto

#### 3.3.4.1 Proceso productivo



**Figura 18.** Diagrama de flujo de la elaboración de las habas fritas saborizadas

A continuación, se detalla cada proceso de la elaboración de habas fritas saborizadas:

- **Recepción:** Se receipta la materia prima para la producción diaria; habas secas, aceite vegetal, sal y saborizantes.
- **Selección:** Se seleccionan aquellas habas libres de imperfecciones y se retiran impurezas como hojas secas o presencia de algún tipo de grano.
- **Remojo:** Se ponen en remojo las habas secas en una proporción 1:3, relación habas: agua potable, por un tiempo aproximado de 24 horas.
- **Lavado:** Se lava la materia prima, con el fin de eliminar cualquier tipo de impureza, rastros de tierra o cáscaras.
- **Escaldado:** Se escaldan las habas remojadas a 92 °C por un tiempo aproximado de 15 minutos.
- **Fritura:** Se fríen las habas en abundante aceite a 150 °C por un tiempo aproximado de 30 minutos.
- **Saborizado:** La adición de saborizante depende del tipo de habas que se va a elaborar, es decir se le puede añadir sal, ají o ácido cítrico en las proporciones definidas en la formulación de cada sabor.
- **Enfriado:** Se enfrían las habas por un tiempo aproximado de 1 hora a una temperatura de 25 °C.
- **Empacado:** Se utilizan fundas doy pack con zipper, las cuales serán selladas herméticamente con la finalidad de conservar la calidad del producto.
- **Almacenado:** El producto final se almacena en un lugar fresco y seco.

#### **3.3.4.2 Materia prima necesaria para elaboración de habas fritas saborizadas**

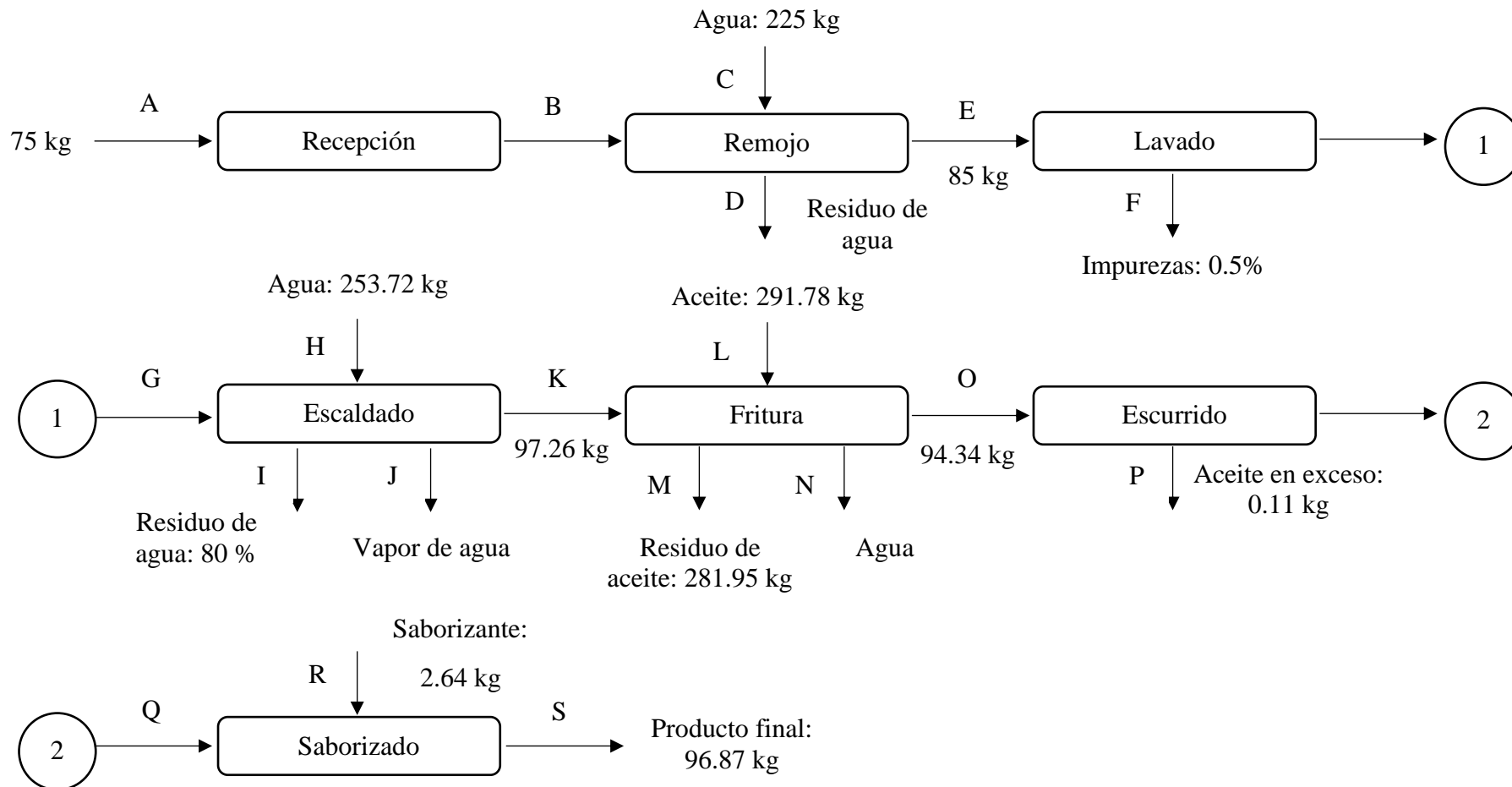
- **Habas secas:** Son un alimento que presenta una gran variedad de propiedades saludables para el organismo del consumidor, ya que son una fuente de nutrientes, como: carbohidratos, proteínas, vitaminas B1 y B9, así como también de fósforo magnesio y calcio (**López, 2022**).
- **Sal:** La sal es un compuesto químico utilizado comúnmente en la alimentación ya que tiene el poder de realzar los sabores, darle gusto a la comida, generar apetito, además funge como conservante para los

alimentos, su consumo debe ser controlado ya que de lo contrario puede ser perjudicial para la salud (**Clickmica, 2018**).

- **Ácido cítrico:** Este tipo de aditivo se encuentra de manera natural en los cítricos, cumple funciones importantes en el metabolismo durante el ciclo de producción de energía, así mismo se lo utiliza como acidulante y antioxidante en la elaboración de quesos, zumos, congelados, mermeladas, bebidas, snacks ácidos y enlatados, la implementación de este aditivo previene la turbidez, aporta un sabor frutal, retiene la carbonatación, realza el aroma y mantiene el color (**Agrolab, 2018**).
- **Ají molido:** El ají es un alimento básico en la cocina dependiendo del gusto del consumidor, de acuerdo a su clasificación puede ser dulce o picante, posee propiedades analgésicas y anticancerígenas, gracias a su alto contenido de vitaminas y capsaicina, su consumo debe ser moderado para así evitar cualquier enfermedad (**Rodríguez, 2018**).
- **Glutamato monosódico:** El glutamato monosódico es utilizado en la elaboración de alimentos debido a su gran poder para realzar sabores, este aditivo alimentario es considerado como seguro pero es necesario especificar su uso en las etiquetas de los alimentos ya que el consumo en algunas personas puede presentar diferentes reacciones como dolor de cabeza, enrojecimiento de la piel, dolor de pecho, etc. (**Zeratsky, 2022**).
- **Aceite vegetal:** El aceite vegetal es completamente natural ya que es extraído de la semilla, fruto y hojas de ciertas plantas, dentro de sus componentes principales están los triglicéridos, de acuerdo al tipo de aceite existe presencia de ácidos grasos esenciales, el consumo de este tipo de ácidos grasos representa una fuente importante de compuestos bioactivos, gracias a las propiedades preventivas hacia las enfermedades son considerados como buenos promotores de la salud, su consumo debe ser moderado ya que en exceso puede representar daños para el consumidor (**Durán et al., 2015**).



### 3.3.5 Balance de materia de la elaboración de habas fritas saborizadas



**Figura 19.**

Diagrama de flujo de la elaboración de habas fritas saborizadas

<b>Remojo</b>	<b>Escaldado</b>	<b>Escurrido</b>
$B + C = E + D$	$GH = I + J + K$	$O = P + Q$
$E = B + C = 0$	$J = G + H - I - K$	$Q = O - P$
$E = 215.00 \text{ kg Agua}$	$J = 84,575 + 353.725 - 202.98 - 97.26$	$Q = 94.34 - 0.11 \text{ kg}$
	$J = 38.06 \text{ kg vapor agua}$	$Q = 94.23 \text{ kg}$

<b>Lavado</b>	<b>Fritura</b>	<b>Saborizado</b>
$D = F + G$	$K + L = N + M + O$	$Q + R = S$
$G = D - F$	$N = K + L - M - O$	$S = Q + R$
$G = 85.00 - 0.425$	$N = 97.26 + 291.78 - 281.95 - 94.34$	$S = 94.23 + 2.64$
$G = 84.575 \text{ kg}$	$N = 12.74 \text{ kg agua}$	$S = 96.87 \text{ kg}$

- **Rendimiento**

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{peso final}}{\text{peso inicial}} \times 100$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{96.87 \text{ kg}}{75 \text{ kg}} \times 100$$

$$\text{Rendimiento} = 129.16 \%$$

El rendimiento es superior al 100% debido a que en el remojo y escaldado existe rehidratación en las habas.

### 3.3.6 Requerimiento de la mano de obra

**Tabla 4.** Determinación de la capacidad de equipos y requerimiento de la mano de obra para la elaboración de habas fritas

<b>Operación (etapas)</b>	<b>Cantidad (kg)</b>	<b>Tiempo (h)</b>	<b>Capacidad (kg/h)</b>	<b>Capac. Operación</b>	<b>Equipo sugerido</b>	<b>Pers. Requerido</b>	<b>Horas hombre</b>
---------------------------	----------------------	-------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	---------------------

				(kg/h)			
<b>Recepción</b>	75.00	0.25	300.00	390.00	Balanza de 50 kg	1	0.25
<b>Selección</b>	75.00	0.40	187.50	243.75	Mesa de acero inoxidable	1	0.40
<b>Remojo</b>	85.00	0.50	170.00	221.00	Balanza de 50 kg	1	0.50
<b>Lavado</b>	84.57	0.50	169.14	219.88	Utensilios	1	0.50
<b>Escaldado</b>	84.57	0.50	169.14	219.88	Marmita	1	0.50
<b>Fritura</b>	97.26	1.00	97.26	126.44	Freidora industrial	1	1.00
<b>Ecurrido</b>	94.34	0.15	628.93	628.93	Cernidero	1	0.15
<b>Saborizado</b>	96.28	1.00	192.56	250.33	Bandejas de aluminio	1	1.50
<b>Enfriado</b>	96.28	1.00	192.56	250.33	Bandejas de aluminio	1	1.50
<b>Empacado</b>	96.28	1.50	64.19	64.19	Envasador a industrial 150 kg/h	1	1.50
<b>Almacenado</b>	96.28	0.50	192.56	250.33	Pallet	1	0.50
<b>Limpieza</b>	96.28	0.50	192.56	192.56	Utensilios de limpieza	1	0.50
<b>Total</b>							7.80

*Nota.* En el remojo el tiempo empleado son 24 horas, el tiempo señalado en la tabla hace referencia únicamente al que se ocupa al momento de realizar la acción ya que no requiere de supervisión.

El cálculo de requerimiento de mano de obra está dado por:

$$\text{Mano de obra} = \frac{\text{Horas hombre}}{\text{Horas de jornada laboral}} = \frac{7.80}{8} = 0.975$$

$$\text{Mano de obra} = 0.975 \cong 1$$

### 3.3.7 Equipos necesarios para la elaboración de habas fritas saborizadas

La maquinaria es fundamental para el correcto funcionamiento de la microempresa, ya que es importante garantizar la calidad del producto y la eficacia en la producción del mismo, la maquinaria es la siguiente:

**Tabla 5.** Utensilios, equipos y maquinaria necesaria para la elaboración de habas fritas saborizadas

Materiales, equipos y utensilios	Especificaciones	Costo unitario
<b>Freidora industrial</b>		
	Capacidad de producción 100 kg/hora, quemador industrial a gas, programador electrónico de llama	\$ 6,500.00
<b>Mesas de acero inoxidable</b>		
	Elaborada con acero inoxidable, medidas de 120 x 70 x 95 cm	\$130.00
<b>Bandejas de aluminio</b>		
	Elaborada de aluminio, medidas de 50 x 35 cm, agarraderas a los lados	\$28.50
<b>Espumadera</b>		



Elaborados de aluminio, diámetro de 12 cm

\$ 5.00

---

### Baldes plásticos

---



Elaborados de plástico, capacidad para 20 litros, asa de metal

\$7.00

---

### Balanza de piso

---



Base de acero inoxidable, capacidad para pesar hasta 600 kg

\$ 350.70

---

### Balanza digital

---



Balanza digital pequeña, apta para medir los gramajes de los saborizantes y aditivos, dispone de pantalla led

\$ 25.00

---

### Selladora

---



Ideal para sellar las bolsas que contienen el producto, se calientan mediante electricidad

\$ 25.00

---

### Bolsa doy pack con zipper

---



Bolsa doy pack con zipper, medidas de 11 x 17 cm, ideal para empacar el producto

\$ 0.08

---

### Fechadora y codificadora



Imprime el lote y fecha de vencimiento, usa una cinta térmica de 30 mm, incluye kit de letras y números, ocupa corriente de 110 v

\$ 100.70

---

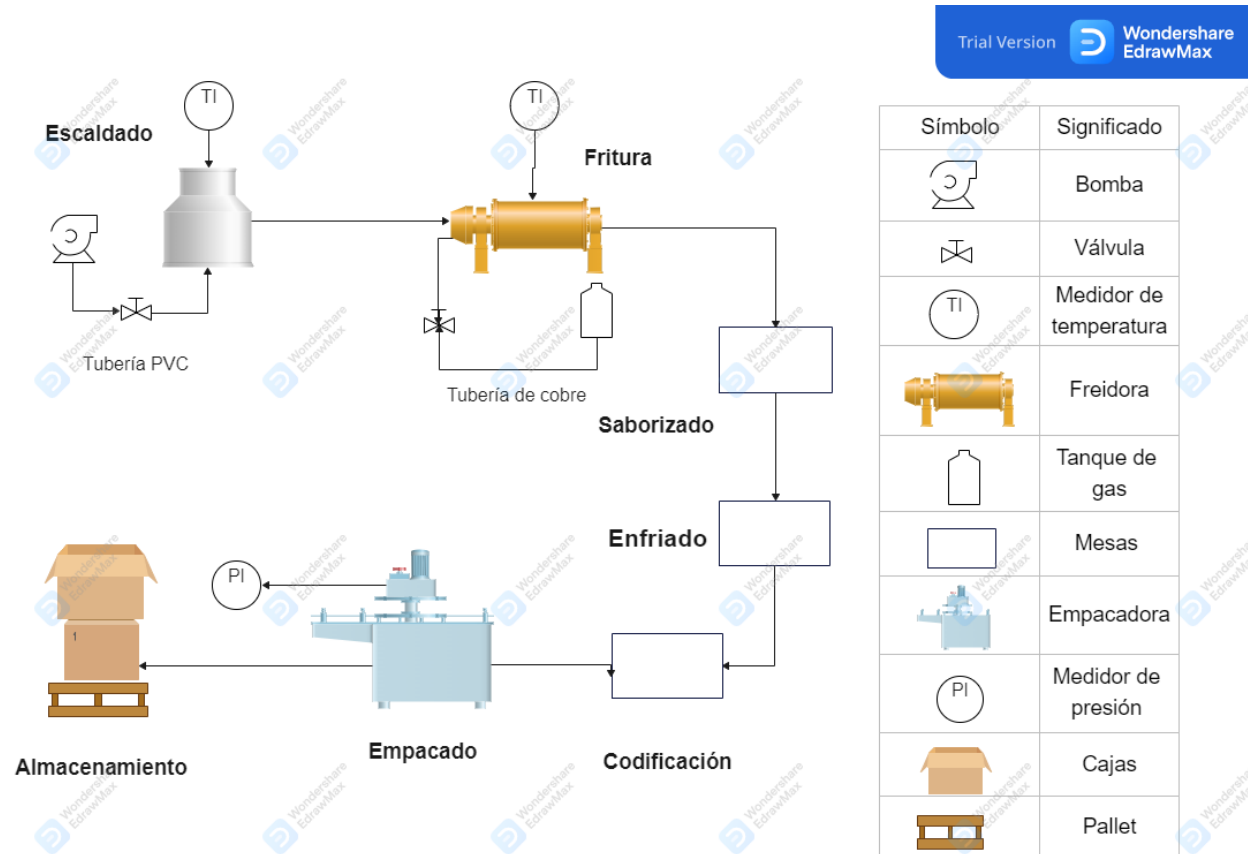
### Empacadora



Presenta una potencia de 2 KW, capacidad de producción  $\leq 18$  bolsas/minuto, empaca hasta en bolsas de 110 - 420 cm de largo y 100 - 300 cm de ancho

\$ 10,000.00

### 3.3.8 Diagrama P&ID



**Figura 20.** Diagrama P&ID de la elaboración de habas fritas saborizadas

### 3.3.9 Diseño de planta



**Figura 21.** Diseño de la planta de la microempresa procesadora de habas fritas saborizadas



- Vista 3D

**1**

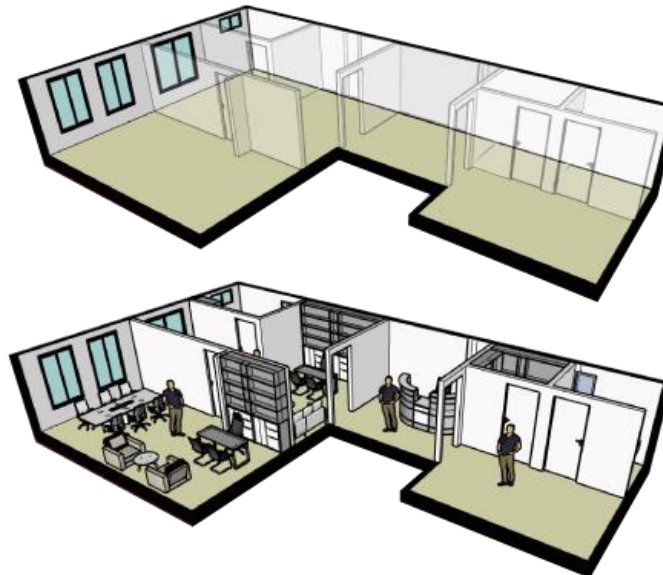
**74.60m<sup>2</sup>**  
Vista - A



Vista - A

**ADMINISTRACIÓN - 2 OFICINAS**

SUPERFICIE CONSTRUIDA .....	82.90m <sup>2</sup>
SUPERFICIE ÚTIL (INTERIOR) .....	68.96m <sup>2</sup>
SUPERFICIE ÚTIL (INT+EXT) .....	74.60m <sup>2</sup>
GERENCIA .....	22.75m <sup>2</sup>
SECRETARÍA .....	21.75m <sup>2</sup>
BAÑO 2 .....	6.88m <sup>2</sup>
RECEPCIÓN .....	10.50m <sup>2</sup>
BODEGA .....	3.54m <sup>2</sup>
BAÑO 3 .....	3.54m <sup>2</sup>



**Figura 22.** Vista 3D área administrativa

**2** 237.48m<sup>2</sup>  
Vista - B

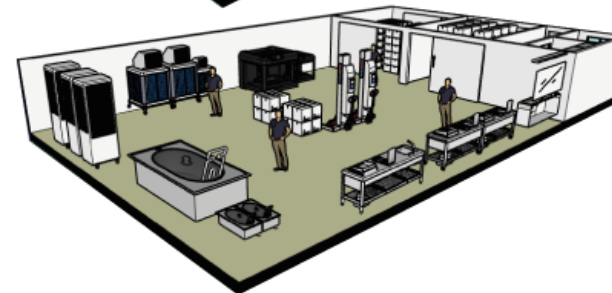
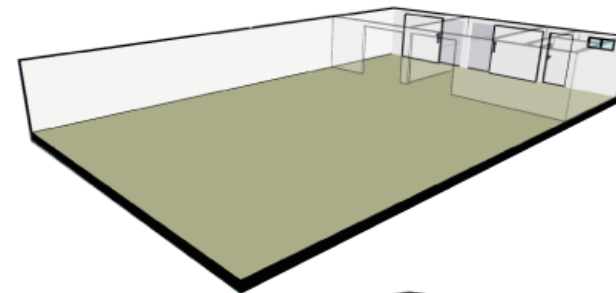


Vista - B

**PRODUCCIÓN - 2 BODEGAS**

SUPERFICIE CONSTRUIDA .....	233.92m <sup>2</sup>
SUPERFICIE ÚTIL (INTERIOR) .....	220.16m <sup>2</sup>
SUPERFICIE ÚTIL (INT+EXT) .....	237.48m <sup>2</sup>

VESTIDOR .....	3.54m <sup>2</sup>
BAÑO 1 .....	3.54m <sup>2</sup>
ALMA. INSUMOS .....	19.35m <sup>2</sup>
ALMA. PRODUCTO .....	19.35m <sup>2</sup>
PRODUCCIÓN .....	168.98m <sup>2</sup>



**Figura 23.** Vista 3D zona de producción

### **3.3.10 Análisis sensorial**

Para la selección de la formulación para cada sabor es necesario realizar un análisis sensorial, se considera el color, sabor, textura y aceptabilidad de las habas fritas saborizadas.

El color es uno de los parámetros más importantes a la hora de elegir un alimento, ya que es capaz de transmitir calidad, sabor y frescura, en este parámetro influye mucho el tipo de alimento y el tratamiento que se le da al mismo, es decir su variación está relacionada con los cambios de temperatura y el tiempo que se emplea para producirlo (**Vega, 2022**).

En el caso de las habas fritas influye mucho la temperatura del aceite, el tiempo de escalado y el de fritura, ya que de eso depende el éxito tanto en el color como en la textura de las mismas.

Por otro lado, a la hora de elaborar un producto es fundamental tomar en cuenta el sabor, puesto que de ello dependerá la aceptabilidad del producto por parte del consumidor, por ello es primordial ofrecer un producto de buen sabor diferente a los ya existentes en el mercado (**Jiménez et al., 2019**).

Al igual que el color y el sabor, la textura de los alimentos transmite buena calidad; en los productos fritos, la crocantez de los mismos es fundamental ya que de ello dependerá la aceptación por parte del consumidor, el cual busca un producto fresco, libre de humedad y sin exceso de aceite, en este proceso influye mucho el tiempo de fritura, la temperatura y el tipo de alimento (**Montes et al., 2016**).

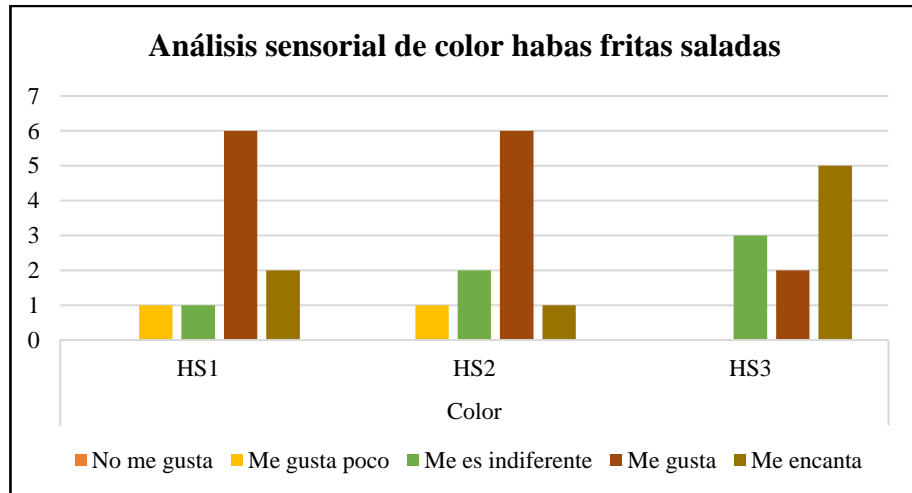
En la tabla 3 se muestran las formulaciones propuestas y cada uno de los códigos empleados en el análisis sensorial:

**Tabla 6.** Formulaciones propuestas para la elaboración de habas fritas saborizadas

Las formulaciones propuestas se realizaron en base a 90 g.

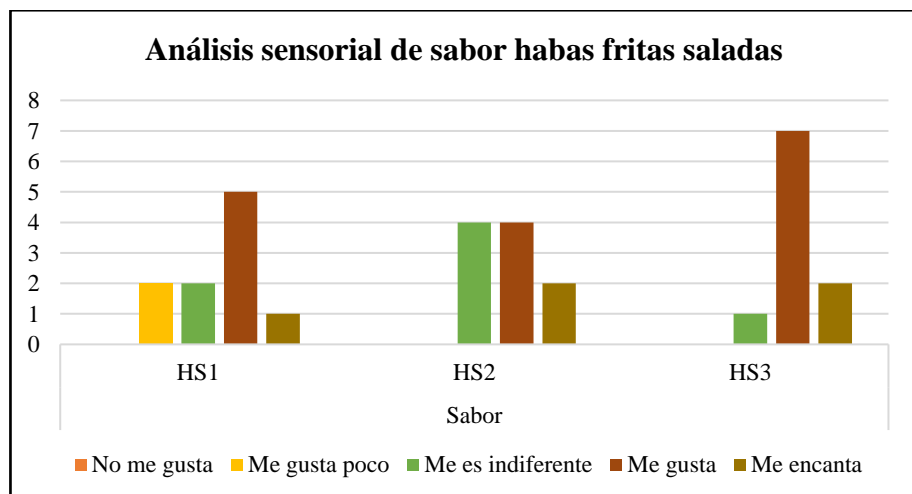
<b>Habas saladas</b>		
<b>HS1</b>	<b>HS2</b>	<b>HS3</b>
<b>Habas:</b> 95.98 %	<b>Habas:</b> 86.48 %	<b>Habas:</b> 95.97 %
<b>Sal:</b> 4.02 %	<b>Sal:</b> 13.02 %	<b>Sal:</b> 3.53 %
	<b>Aditivo alimentario:</b> 0.5 %	<b>Aditivo alimentario:</b> 0.5 %
<b>Habas picantes</b>		
<b>HA1</b>	<b>HA2</b>	<b>HA3</b>
<b>Habas:</b> 82.69 %	<b>Habas:</b> 71.66 %	<b>Habas:</b> 86.56 %
<b>Sal:</b> 8.93 %	<b>Sal:</b> 11.66 %	<b>Sal:</b> 11.96 %
<b>Ají:</b> 7.53 %	<b>Ají:</b> 3.76 %	<b>Ají:</b> 1.48 %
<b>Aditivo alimentario:</b> 0.85 %	<b>Aditivo alimentario:</b> 2.98 %	
<b>Habas ácidas</b>		
<b>HL1</b>	<b>HL2</b>	<b>HL3</b>
<b>Habas:</b> 94.88 %	<b>Habas:</b> 92.91 %	<b>Habas:</b> 93.27 %
<b>Sal:</b> 4.69 %	<b>Sal:</b> 5.73 %	<b>Sal:</b> 5.38 %
<b>Ácido cítrico:</b> 0.43 %	<b>Ácido cítrico:</b> 0.22 %	<b>Ácido cítrico:</b> 0.21 %
	<b>Aditivo alimentario:</b> 1.14 %	<b>Aditivo alimentario:</b> 1.14 %

*Nota.* Las formulaciones están propuestas en base a la experiencia en la elaboración de habas fritas



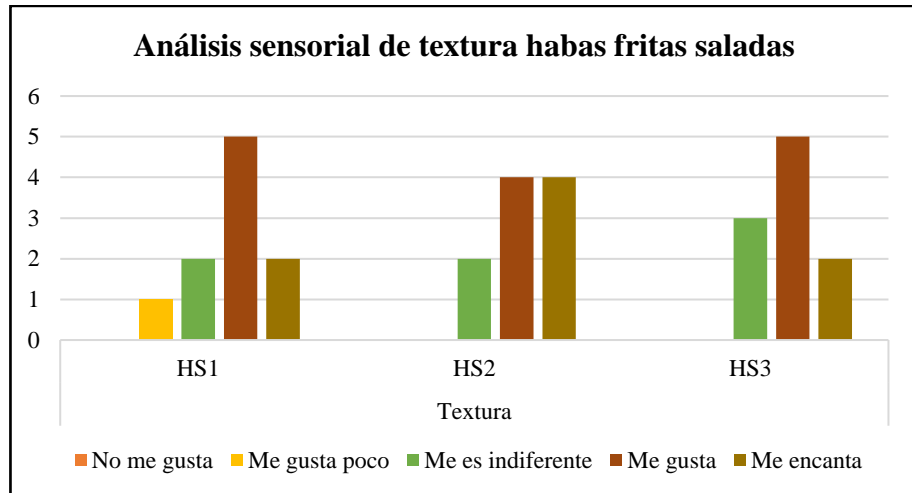
**Figura 24.** Análisis sensorial de color habas fritas saladas

La figura 24 muestra el análisis sensorial del color en las habas fritas saladas, donde se puede deducir que, las muestras HS1 y HS2 tienen el mejor color a criterio de los catadores.



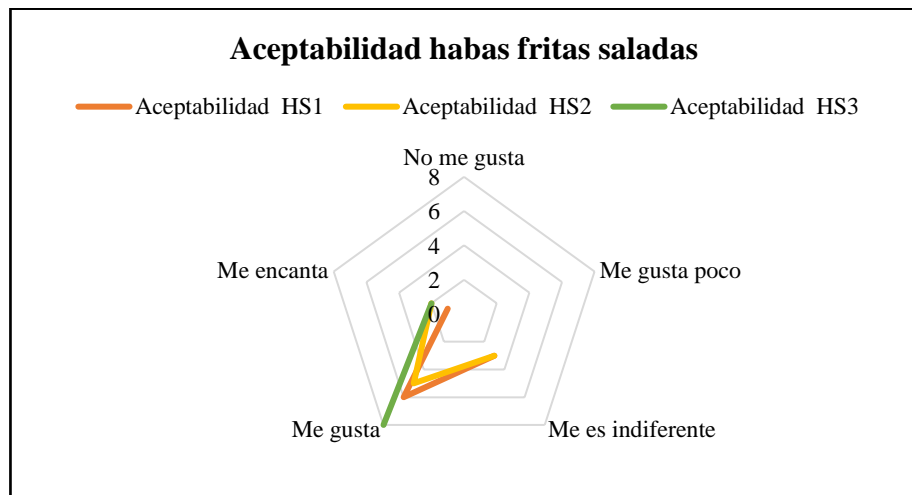
**Figura 25.** Análisis sensorial de sabor habas fritas saladas

En cuanto al sabor de las habas fritas saladas, la muestra que más les gustó a los consumidores habituales es la HS3, seguida de la HS1 y la HS2, la diferencia del gusto por las habas está relacionada con los ingredientes empleados en la elaboración, en la HS3 se añadió glutamato monosódico en el escaldado, lo que permitió el realce del sabor (Zeratsky, 2022), en la HS1 se omitió este ingrediente y en la HS2 se lo añadió directamente a las habas fritas, es por ello que existe una variación al momento de definir el gusto por las mismas.



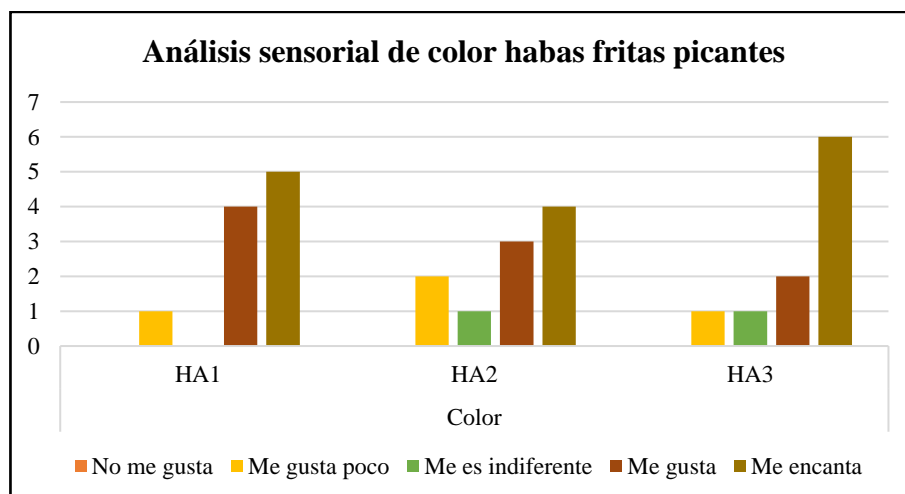
**Figura 26.** Análisis sensorial de textura habas fritas saladas

La figura 25 muestra los resultados obtenidos en el análisis sensorial de textura de las habas fritas saladas, donde se obtiene que, la textura de la muestra HS1 y HS3 les gustó por igual a los consumidores habituales, en la HS2, este parámetro les gustó en la misma proporción. La diferencia del tiempo de escaldado y fritura influyeron en este parámetro.



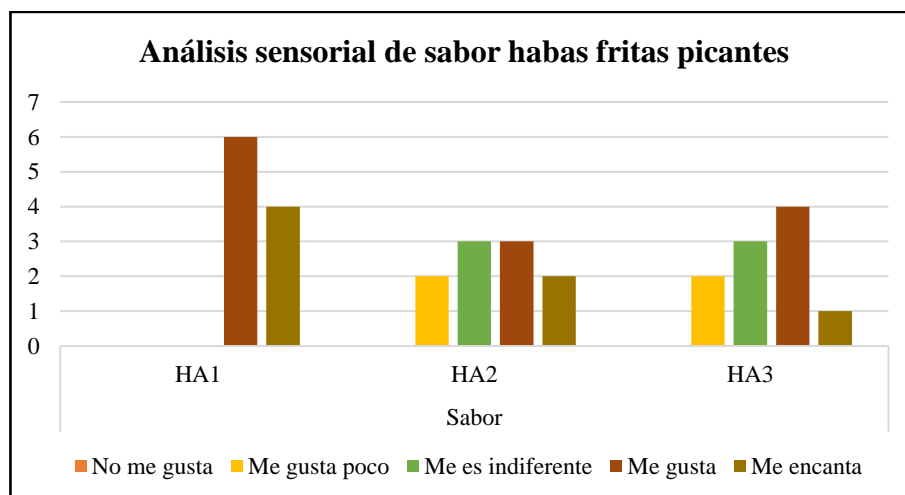
**Figura 27.** Aceptabilidad habas fritas saladas

En cuanto a la aceptabilidad de las habas fritas, a los consumidores habituales les gustó la muestra HS3 seguida de la HS1 y HS2, dicha muestra, a expectativa de los catadores, presenta mejor color, sabor y textura, los datos obtenidos señalan cual puede ser la mejor formulación.



**Figura 28.** Análisis sensorial de color habas fritas picantes

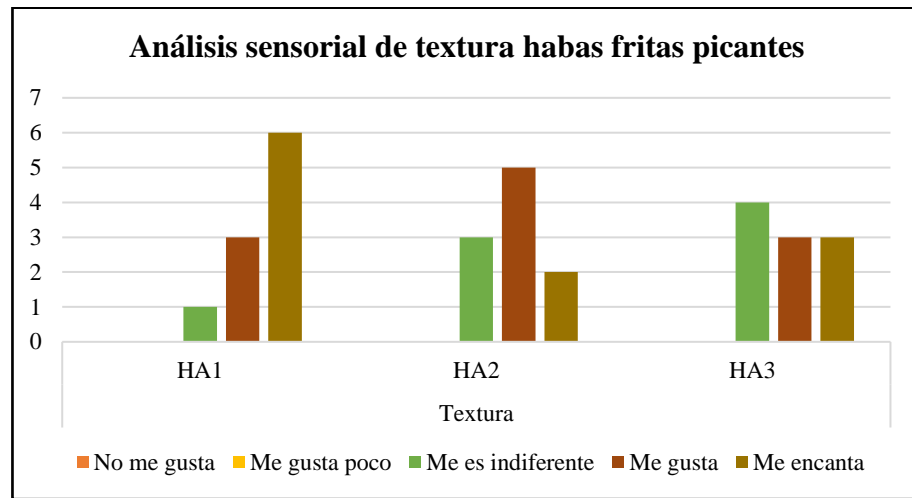
En cuanto al color de las habas fritas picantes, la figura 28 indica que el color con mayor aceptación por parte de los consumidores habituales es el que presentó la muestra HA3, seguido de la HA1 y la HA2. La diferencia del color se debe a la cantidad de ají en polvo aplicada, ya que en la HA3 se aplicó 1.48% de ají en polvo, en la HA1 7.53% y en la HA2 3.76%, el color rojo de las habas fue variando de acuerdo a la cantidad de saborizante (Anexo 6).



**Figura 29.** Análisis sensorial de sabor habas fritas picantes

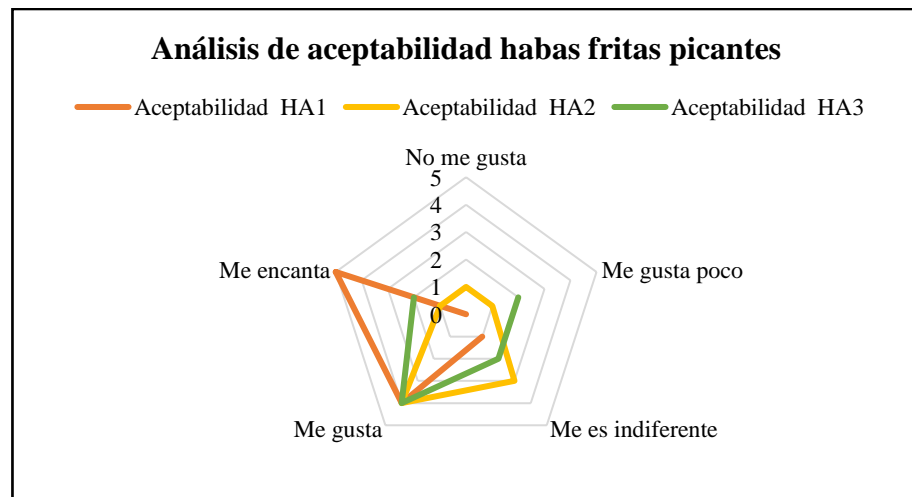
La figura 29 muestra los resultados obtenidos a partir del análisis sensorial del sabor de las habas fritas picantes, donde se observa que la muestra que más les gustó a los consumidores es la HA1, la diferencia entre la HA2 y HA3 no es muy relevante; la preferencia se puede dar debido a la cantidad de ají que se empleó en la elaboración de cada una de las muestras y el gusto de las personas por el

mismo, la muestra HA1 es la que contenía menor cantidad de saborizante, por ende no opacaba el sabor de las habas a diferencia de las demás muestras.



**Figura 30.** Análisis sensorial de textura habas fritas picantes

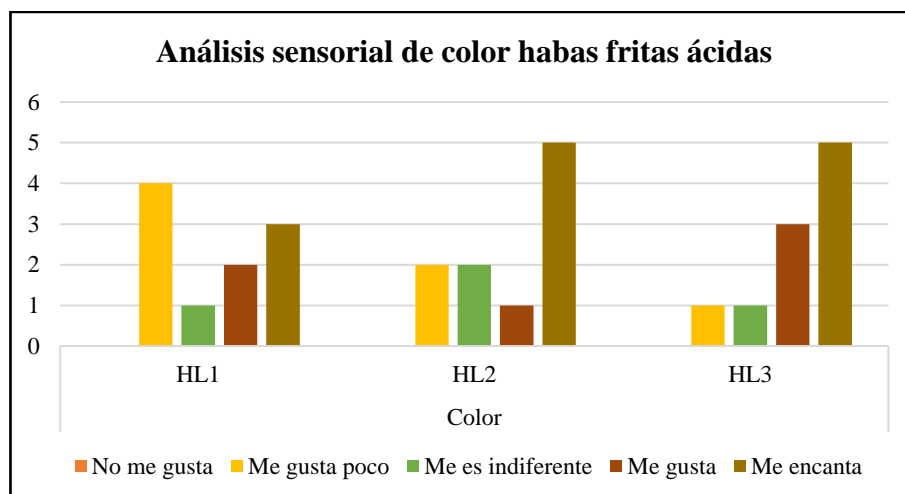
En el análisis sensorial de la textura de las habas picantes, los datos obtenidos demuestran que la muestra con mejores resultados es la HA1 seguida de HA2 y HA3.



**Figura 31.** Aceptabilidad habas fritas picantes

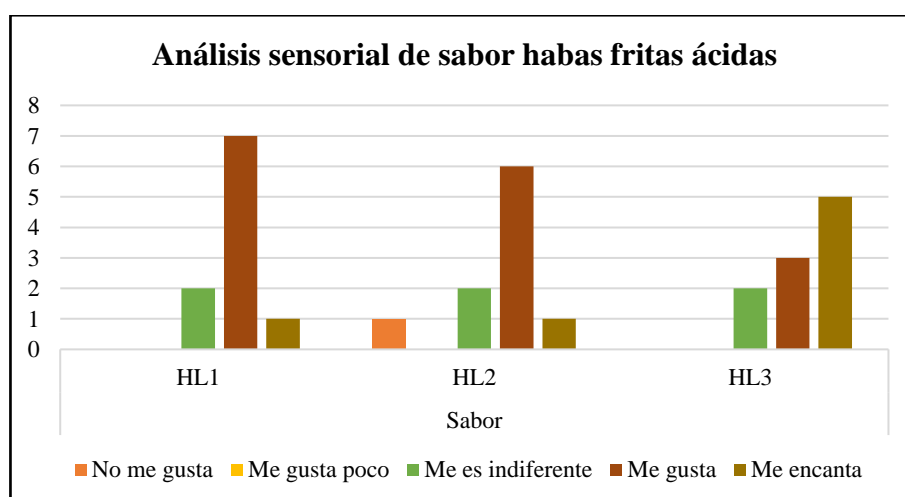
En cuanto a la aceptabilidad de las habas fritas picantes, el gráfico indica que la muestra con mayor aceptación por parte de los consumidores es las HA1, dicho resultados podría encaminar hacia la elección de la mejor formulación.





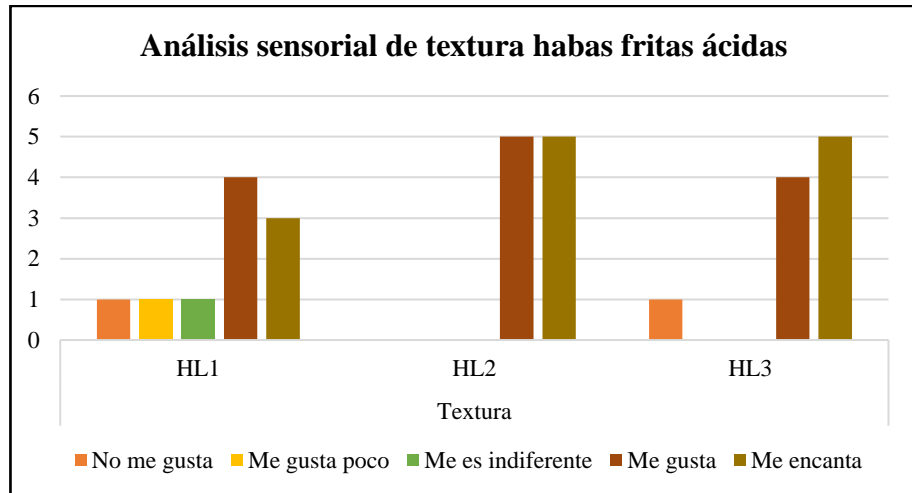
**Figura 32.** Análisis sensorial de color habas fritas ácidas

El análisis sensorial de color en las habas ácidas indica que a los consumidores les gustó por igual el color de la muestra HL2 y HL3, el de la muestra HL1 les agradó poco (Anexo 7).



**Figura 33.** Análisis sensorial de sabor habas fritas ácidas

En el análisis sensorial del sabor, la muestra HL1 es la que más les gustó a los catadores, seguida de la HL2 y la HL3, para cada muestra se aplicaron diferentes cantidades de ácido cítrico y sal en la preparación, es así que en la HL1 se aplicó 0.43 % de ácido cítrico y 4.63% de sal, en la HL2 0.22% de ácido cítrico y 5.73% de sal y en la HL3 0.21% de ácido cítrico y 5.38% de sal.



**Figura 34.** Análisis sensorial de textura habas fritas ácidas

La textura con mayor aceptación fue la que presentó la muestra HL2, este dato será tomado en cuenta a la hora de elaborar el producto para poder comercializarlo.



**Figura 35.** Aceptabilidad habas fritas ácidas

En cuanto a la aceptabilidad de las habas fritas ácidas, la que mejores resultados presentó es la muestra HL2, facilitando así la elección de la mejor formulación.

### 3.3.11 Diseño experimental

Se aplica un diseño experimental a fin de elegir cual será la formulación correcta para cada uno de los sabores propuestos. En base los ANOVA expuestos en el Anexo 8 se observa si existe o no diferencia significativa entre los tratamientos,

por lo que se presenta a continuación la prueba Tukey, la cual define cuál de las muestras es la más significativa en cada uno de los parámetros sensoriales.

### 3.3.11.1 Habas fritas saladas

- **Color**
  - **Prueba Tukey**

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.63282				
Error: 0.3074 gl: 18				
Tratamientos	Medias	n	E.E.	
3	4.40	10	0.18	A
2	3.10	10	0.18	B
1	2.80	10	0.18	B

**Figura 36.** Prueba Tukey color habas fritas saladas

En base a Tukey, la muestra más significativa es la HS3, seguida de la HS2 y HS1 tal como lo indica el análisis sensorial expuesto en la figura 22.

- **Sabor**
  - **Prueba Tukey**

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.78279				
Error: 0.4704 gl: 18				
Tratamientos	Medias	n	E.E.	
3	4.50	10	0.22	A
1	2.90	10	0.22	B
2	2.80	10	0.22	B

**Figura 37.** Prueba Tukey de sabor habas fritas saladas

A partir de la prueba Tukey se determina que el sabor con mayor acogida es el de la muestra HS3.

- **Aceptabilidad**
  - **Prueba Tukey**

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.81893				
Error: 0.5148 gl: 18				
Tratamientos	Medias	n	E.E.	
3	4.10	10	0.23	A
2	3.00	10	0.23	B
1	3.00	10	0.23	B

**Figura 38.** Prueba Tukey de aceptabilidad habas fritas saladas

La prueba Tukey de la aceptabilidad de las habas fritas saladas indica que el mejor tratamiento es el HS3.

No se presentan los resultados de textura debido a que no existe diferencia significativa entre las muestras.

### 3.3.11.2 Habas fritas picantes

- **Color**
  - **Prueba Tukey**

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.77349				
Error: 0.4593 gl: 18				
Tratamientos	Medias	n	E.E.	
3	4.70	10	0.21	A
2	3.10	10	0.21	B
1	3.10	10	0.21	B

**Figura 39.** Prueba Tukey de color habas fritas picantes

La prueba Tukey indica que el tratamiento que presenta mejor color es el HA3.

- Sabor
  - Prueba Tukey

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.91097					
Error: 0.6370 gl: 18					
Tratamientos	Medias	n	E.E.		
1	4.40	10	0.25	A	
2	3.00	10	0.25	B	
3	2.80	10	0.25	B	

**Figura 40.** Prueba Tukey de color habas fritas picantes  
La prueba Tukey señala que la muestra HS1 es la que presenta mejor sabor.

- Textura
  - Prueba Tukey

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.68411					
Error: 0.3593 gl: 18					
Tratamientos	Medias	n	E.E.		
1	4.50	10	0.19	A	
2	3.60	10	0.19	B	
3	2.70	10	0.19	C	

**Figura 41.** Prueba Tukey de textura habas fritas picantes

La prueba Tukey indica que el tratamiento que presenta mejor textura es el HA1.

- Aceptabilidad
  - Prueba Tukey

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.84217					
Error: 0.5444 gl: 18					
Tratamientos	Medias	n	E.E.		
1	4.50	10	0.23	A	
3	3.20	10	0.23	B	
2	3.10	10	0.23	B	

**Figura 42.** Prueba Tukey aceptabilidad habas fritas picantes

En el parámetro de aceptabilidad, la prueba Tukey indica que la mejor formulación es la HA1.

### 3.3.11.3 Habas fritas ácidas

- Sabor
  - Prueba Tukey

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=0.62900				
Error: 0.3037 gl: 18				
Tratamientos	Medias	n	E.E.	
1	4.30	10	0.17	A
2	3.70	10	0.17	A B
3	3.10	10	0.17	B

**Figura 43.** Prueba Tukey de sabor habas fritas ácidas

La figura 43 indica que, en las habas ácidas, el tratamiento con mejor sabor es el HL1.

- Textura
  - Prueba Tukey

Test:Tukey Alfa=0.05 DMS=1.02558				
Error: 0.8074 gl: 18				
Tratamientos	Medias	n	E.E.	
2	4.70	10	0.28	A
3	3.30	10	0.28	B
1	2.50	10	0.28	B

**Figura 44.** Prueba Tukey de textura habas fritas ácidas

La figura 44 indica que, en la prueba Tukey, la muestra que presenta mejor textura en las habas ácidas es las HL2.

- **Aceptabilidad**
  - **Prueba Tukey**

<b>Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=0.88136</b>				
<b>Error: 0.5963 gl: 18</b>				
<b>Tratamientos Medias n E.E.</b>				
<b>2</b>	<b>4.60</b>	<b>10</b>	<b>0.24</b>	<b>A</b>
<b>1</b>	<b>2.90</b>	<b>10</b>	<b>0.24</b>	<b>B</b>
<b>3</b>	<b>2.90</b>	<b>10</b>	<b>0.24</b>	<b>B</b>

**Figura 45.** Prueba Tukey de aceptabilidad habas fritas ácidas

La figura 45 muestra que la muestra que presentó mayor aceptabilidad es la HL2

Para las habas fritas ácidas no se tomó en cuenta el color ya que no presentó diferencias significativas.

### 3.3.12 Formulación para las habas fritas saborizadas

**Tabla 7.** Formulación para las habas fritas saladas de 90 g

<b>Materia prima</b>	<b>Peso (g)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Habas</b>	86.38	95.97
<b>Sal</b>	3.18	3.53
<b>Glutamato monosódico</b>	0.45	0.50
<b>Total</b>	90	100

**Tabla 8.** Formulación para las habas fritas picantes de 90 g

<b>Materia prima</b>	<b>Peso (g)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Habas</b>	74.41	82.69
<b>Sal</b>	8.04	8.93
<b>Ají</b>	6.78	7.53
<b>Glutamato monosódico</b>	0.77	0.85
<b>Total</b>	90	100

**Tabla 9.** Formulación para las habas fritas ácidas de 90 g

<b>Materia prima</b>	<b>Peso (g)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Habas</b>	83.61	92.9
<b>Sal</b>	5.16	5.73
<b>Ácido cítrico</b>	0.20	0.22
<b>Glutamato monosódico</b>	1.03	1.14
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

### 3.3.13 Estándares de calidad del producto final

Tal como lo indica la norma NTE INEN 2561:2010, un snack o bocadito es un producto alimenticio al cual no se lo define como una comida completa, pero tiene la capacidad de zacear el hambre, se conocen también como botanas o pasabocas (INEN, 2010).

En cuanto a los estándares de calidad que exige la normativa, para los bocaditos o snacks es importante considerar tanto requisitos bromatológicos como microbiológicos a fin de no sobrepasar el límite máximo permitido para presentar un producto de buena calidad, a continuación, se presentan los límites máximos permitidos

**Tabla 10.** Requisitos bromatológicos

<b>Requisito</b>	<b>Máximo</b>	<b>Método de ensayo</b>
<b>Humedad, %</b>	5	NTE INEN 518
<b>Grasa, %</b>	40	NTE INEN 523
<b>Índice de peróxidos meq O<sub>2</sub>/kg (en la grasa extraída)</b>	10	NTE INEN 277
<b>Colorantes</b>	Permitidos en NTE INEN 2047	

**Fuente:** INEN (2010)

Mediante lo establecido a partir de la norma NTE INEN 2 561:2010, los resultados obtenidos a partir del análisis bromatológico (Anexo 8) demuestran que el producto cumple con lo establecido en la norma, ya que en cuanto al



porcentaje de humedad el producto presenta 1.04%, en grasa 22.08% y en índice de peróxidos lo obtenido fue 8.98 meq O<sub>2</sub>/kg.

**Tabla 11.** Requisitos microbiológicos

<b>Requisito</b>	<b>n</b>	<b>c</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>Método de ensayo</b>
<b>Recuento estándar en placa, ufc/g</b>	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	NTE INEN 1 529 – 5
<b>Mohos, ufc/g</b>	5	2	10	10 <sup>2</sup>	NTE INEN 1 529 – 10
<b>E coli, ufc/g</b>	5	0	<10	-	NTE INEN 1 529 – 7

Fuente: INEN (2010)

En el análisis microbiológico realizado por el laboratorio acreditado (Anexo 9), se puede comprobar que el producto está dentro de lo establecido por la norma NTE INEN 2 561:2010, ya que no sobrepasa del máximo permitido.

Los estándares de calidad se han realizado únicamente en base a la formulación de habas fritas saladas elegida por los catadores.

### 3.3.14 Nombre del producto

En cuanto al nombre del producto se optó por “Abichuelos”, esto debido a la relación existente entre el producto y el nombre de la autora. Dicho nombre ira acompañado del logotipo de la empresa “Abi Snacks”.



**Figura 46.** Logotipo de la marca

### 3.3.15 Slogan

El slogan elegido es “La magia está en lo tradicional”, ya que el producto que se ofrece son habas fritas, un snack fácil de adquirir, además que se lo puede consumir en cualquier momento del día a fin de cumplir con un antojo o zacear el hambre.

### 3.3.16 Información nutricional y semaforización

Para el rotulado nutricional se tomó en cuenta lo señalado por la norma NTE INEN 1334 – 2

<b>Información Nutricional</b>	
Tamaño por porción	30g
Porciones por envase	8
Cantidad por porción	
Energía (Calorías)	586,6KJ (140Kcal)
Energía de grasa (Cal. Grasa)	251,4KJ (60KCal)
	% Valor Diario*
Grasa Total	7g 11%
Acidos grasos saturados	2g 10%
Acidos grasos trans	0g
Acidos grasos monoinsaturados	2g
Acidos grasos poliinsaturados	3g
Colesterol	0mg 0%
Sodio	230mg 10%
Carbohidratos Totales	14g 5%
Fibra Dietetica	1g 4%
Azúcares	1g
Proteína	7g 14%
* Porcentaje de Valores Diarios basados en una dieta de 8380 kJ (2000 kcalorías)	

**Figura 47.** Tabla nutricional de las habas fritas saladas Abichuelos

**Fuente:** QuímicaLabs



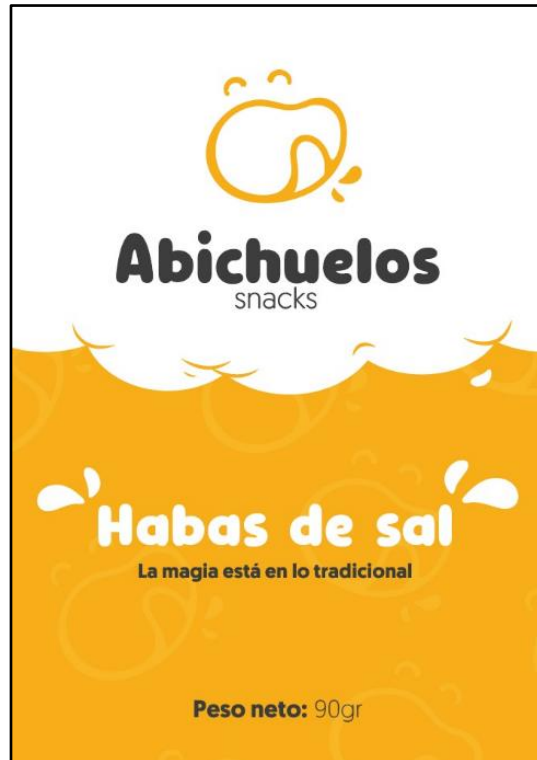
**Figura 48.** Semáforización de las habas fritas saladas Abichuelos

**Fuente:** QuímicaLabs

Según el acuerdo emitido en el 2014 por el Ministerio de Salud Pública, todos los productos deben presentar en la etiqueta el semáforo nutricional a fin de informar al consumidor sobre las características del producto; como se observa en la figura 48, las habas fritas saladas poseen un alto contenido de grasa, sal y en azúcar es bajo; es decir, poseen un valor de grasa total mayor a 20 (22.08%), el nivel de sal es mayor a lo permitido mediante a lo permitido por el acuerdo (768.67), el nivel de azúcar es menos a 5 (2.05%) (**Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014**).

### **3.3.17 Diseño de la etiqueta**

El diseño de la etiqueta se realizó en base a lo establecido por la norma NTE INEN 1334 – 1, donde de manera responsable se coloca el nombre del producto, lista de ingredientes, fecha de elaboración y vencimiento, contenido neto y ciudad y país de origen



**Figura 49.** Etiqueta para las habas fritas saladas elaboradas por Abi Snacks

El código de barras expuesto en la etiqueta es ilustrativo, únicamente se lo colocó a fin de representarlo en la etiqueta.

### 3.3.18 Presentación del producto

Con los resultados obtenidos a partir de la encuesta se ofrece una presentación de habas fritas saladas de 90 g, para el empaque se optó por la implementación de fundas doy pack con zipper, dicho empaque le brida al producto un ambiente hermético libre de humedad y contaminación, así mismo, este tipo de empaque ayuda a que el producto tenga una presentación más sofisticada además de que permite que el consumidor adquiera un producto fácil de manejar.



**Figura 50.** Presentación de las habas fritas saborizadas

### 3.4 Estudio financiero

A partir de la implementación de indicadores financieros, se evalúa el redimiendo económico de la microempresa Abi Snacks, ya que se determina la evolución financiera del proyecto para así analizar si es o no factible la creación de la microempresa productora de habas fritas saborizadas.

#### 3.4.1 Inversión inicial

La implementación de la microempresa Abi Snacks necesita una inversión inicial de \$38,738.81 tal como se muestra en la tabla 12, el dinero implementado para ello viene de un aporte personal y del financiamiento por parte de una institución bancaria, en este caso BanEcuador, la cual ofrece una tasa de interés del 12.25%, en esta inversión se han tomado en cuenta el total de los gastos

preoperativos y el de los activos a corto, mediano y largo plazo, así como el capital de trabajo.

**Tabla 12.** Inversión inicial

<b>Concepto</b>	<b>Total (\$)</b>
Total, de gastos pre operativos	5,385.71
Total, activos corto plazo	2,396.00
Total, activos mediano plazo	35.00
Total, activos largo plazo	20,429.20
Capital de trabajo	10,492.90
Total, inversiones preoperativas	38,738.81

### 3.4.2 Costos fijos

La tabla 13 detalla cuáles serán los costos fijos mensuales y anuales de la microempresa, es decir los costos indirectos que tienen que cubrirse sin relación alguna con la producción que se realice, de tal manera que se cubren los gastos de los servicios básicos, la mano de obra indirecta, el costo del gas, la electricidad, el arriendo y el internet, además se toma en cuenta el valor de la amortización de los gastos preoperativos.

**Tabla 13.** Costos fijos mensuales y anuales

<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario (\$)</b>	<b>Costo total (\$)</b>	<b>Costo total anual (\$)</b>
Amortización de gastos preoperativos	1	89.76	89.76	89.76
Alquiler del local	1	250.00	250.00	3,000.00
Costos materiales gastables	1	372.67	372.67	4,472.04
Costos de electricidad	1	75.00	75.00	900.00
Costos de agua	1	30.00	30.00	360.00
Paquete de internet y cabe	1	36.00	36.00	432.00
Gas	3	3.00	9.00	118.00
<b>Total</b>			862.43	9,371.80

En cuanto al gasto del personal, como se observa en la tabla 14, existe un costo total de nómina mensual y anual, para la producción de habas fritas saborizadas se requiere únicamente de una persona que realice el proceso, a la que se le define como mano de obra directa, dentro de la mano de obra indirecta está contemplado el personal administrativo, es importante tomar en cuenta el monto que se debe cubrir tanto del aporte patronal, como del décimo tercero y cuarto; después del primer año de trabajo de los empleado se tomará en cuenta el valor de los fondos de reserva así como también las vacaciones correspondientes.

- **Cálculo del costo energético**

**Freidora (anexo 10)**

$$2.2 \text{ kw} \times 1 \text{ h} = 2.2 \frac{\text{kw}}{\text{h}}$$

$$2.2 \frac{\text{kw}}{\text{h}} \times \$0.90 = \$1.98 \text{ costo día}$$

$$\$1.98 \text{ costo día} \times 20 \text{ días} = \$39.60 \text{ costo mes}$$

$$\$39.60 \text{ costo mes} \times 240 \text{ días} = \$9504 \text{ costo año}$$

**Fechadora (anexo 11)**

$$0.75 \text{ kw} \times 0.5 \text{ h} = 0.375 \frac{\text{kw}}{\text{h}}$$

$$0.375 \frac{\text{kw}}{\text{h}} \times \$0.90 = \$0.337 \text{ costo día}$$

$$\$0.337 \text{ costo día} \times 20 \text{ días} = \$6.75 \text{ costo mes}$$

$$\$6.75 \text{ costo mes} \times 240 \text{ días} = \$1620 \text{ costo año}$$

**Empacadora (anexo 12)**

$$1.5 \text{ kw} \times 0.88 \text{ h} = 1.32 \frac{\text{kw}}{\text{h}}$$

$$1.32 \frac{\text{kw}}{\text{h}} \times \$0.90 = \$1.18 \text{ costo día}$$

$$\$1.18 \text{ costo día} \times 20 \text{ días} = \$23.76 \text{ costo mes}$$

$$\$23.76 \text{ costo mes} \times 240 \text{ días} = \$5702.40 \text{ costo año}$$

El costo energético se ha calculado en base a las especificaciones expuestas en las fichas técnicas de los equipos

**Tabla 14.** Gasto del personal

<b>Cargo</b>	<b>Sueldo (\$)</b>	<b>Aporte patronal al IESS (\$)</b>	<b>Décimo tercer sueldo (\$)</b>	<b>Décimo Cuarto Sueldo (\$)</b>	<b>Total, Nómina (\$)</b>	<b>Total, Nómina Anual (\$)</b>
Operario	425.00	51.64	35.42	32.83	544.89	6,538.68
Gerente (medio tiempo)	300.00	36.45	25.00	32.83	394.28	4,731.36
Vendedor	500.00	60.75	41.67	32.83	635.25	7,623.00
Supervisor	500.00	60.75	41.67	32.83	635.25	7,623.00
Secretaria – contadora	450.00	54.68	37.50	32.83	575.01	6,900.12
<b>Total</b>	2.175,00				2,784.68	33,416.16

**3.4.3 Costos variables**

La tabla 15 muestra la cantidad de materia prima, el costo unitario y el costo total requerido para producir 100 fundas de habas fritas saborizadas, de acuerdo a la capacidad de producción diaria calculada, se habla de 800 fundas al día, es decir 16 000 fundas al mes, cada una de 90 g a un costo de fábrica de \$0.43.

**Tabla 15.** Costos de la materia prima e insumos necesarios para la elaboración de 100 unidades

<b>Materia prima</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad utilizada</b>	<b>Costo unitario (\$)</b>	<b>Total (\$)</b>
Habas	Kilogramo	8.5	1.98	16.83
Aceite	Litros	7	2.50	17.50
Sal	Kilogramo	0.32	1.00	0.32
Aditivo alimentario (saborizantes)	Kilogramo	0.046	3.00	0.14
Envase (funda doy pack)	Unidades	100	0.08	8.00



### **3.4.4 Costos de producción**

La tabla 16 indica cuales son los costos necesarios para la producción de las habas fritas saborizadas, es así que se toma en cuenta el valor mensual y anual de la materia prima, la mano de obra directa, los costos indirectos de fabricación y la cantidad de fundas que se debe realizar. La producción diaria es de 800 fundas que al multiplicarle por los 20 días laborales del mes representan un total de 16 000 fundas, es así que se calcula un costo de producción de \$0.43 para una funda de 90 g de habas fritas saborizadas.

Con el fin de fijar el precio de las habas fritas saborizadas se tomó en cuenta el estudio de mercado realizado, donde la mayoría de personas encuestadas mencionan que estarían dispuestos a pagar \$1.00 por 90 g de habas fritas, por lo que el costo al punto de venta de \$0.80.

### **3.4.5 Flujo de caja**

Para realizar un flujo de caja es necesario tomar en cuenta tres aspectos importantes, las actividades de operación, actividades de inversión y las actividades de financiamiento.

En las actividades de operación se toma en cuenta las entradas de dinero del emprendimiento por las ventas de las habas fritas saborizadas, es necesario incluir el saldo inicial y la suma de estos rubros que da como resultado el total de ingresos, de los cuales va a ser necesario restar, los gastos de venta, operativos y financieros.

En las actividades de inversión se toma en cuenta la compra de los equipos, utensilios y maquinarias necesarios para la producción, en las actividades de financiamiento es necesario solicitar un crédito al BanEcuador de \$25.000 para cubrir las actividades de inversión.

**Tabla 16.** Flujo de caja

Concepto	Año 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial de	\$0,00	\$11.75	-\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	20.387	33.659	52.277	\$
Efectivo		4,09	110,62	824,67	1.759,	2.695,	3.630,	4.565,	5.501,	6.436,	7.371,	8.306,	9.242,	11.754	,82	,66	,30	76.885
					96	25	54	83	12	41	70	98	27	,09				,60
Mas: Ventas	\$0,00	\$0,00	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$12.80	\$153.6	\$170.6	\$189.5	\$210.6	\$234.0
totales			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	00,00	49,60	91,71	36,38	17,02
Efectivo	\$0,00	\$11.75	\$12.68	\$13.62	\$14.55	\$15.49	\$16.43	\$17.36	\$18.30	\$19.23	\$20.17	\$21.10	\$22.04	\$165.3	\$191.0	\$223.2	\$262.9	\$310.9
Disponible		4,09	9,38	4,67	9,96	5,25	0,54	5,83	1,12	6,41	1,70	6,98	2,27	54,09	37,42	51,36	13,7	02,6
Menos: Costo de	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Ventas	-	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	6.846,	82.152	90.820	100.40	110.99	122.70
		08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	,96	,10	1,62	3,99	3,85
Menos: Gastos	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Operativos	-	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	4.735,	56.824	59.075	61.467	64.014	66.729
		41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	,97	,11	,53	,54	,72
Menos: Gastos	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
financieros	-	255,21	252,10	248,97	245,80	242,60	239,37	236,10	232,80	229,47	226,10	222,70	219,27	2.850,	2.350,	1.784,	1.146,	424,89
														50	08	79	22	

Mas:	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
Depreciación	-	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	276,06	3.312,70	3.312,70	3.312,70	3.312,70	3.312,70	
Efectivo antes de	\$0,00	\$193,4	\$1.131	\$2.070	\$3.008	\$3.947	\$4.885	\$5.824	\$6.762	\$7.701	\$8.640	\$9.578	\$10.51	\$26.83	\$42.10	\$62.91	\$90.07	\$124.3	
Pago de ISR		5	,84	,26	,72	,21	,73	,29	,88	,50	,16	,85	7,57	8,36	4,83	0,13	1,63	56,85	
Pago de Impuesto sobre la renta	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.589,75	\$2.589,75	\$4.048,95	\$5.706,31	\$7.585,96	\$9.714,88	
Flujo Operativo de Efectivo	\$0,00	\$193,4	\$1.131	\$2.070	\$3.008	\$3.947	\$4.885	\$5.824	\$6.762	\$7.701	\$8.640	\$9.578	\$7.927,83	\$24.24	\$38.05	\$57.20	\$82.48	\$114.6	
Menos:	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
Inversiones preoperativas	28.245,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,00	-	35,00	20.429,20
Gastos Preoperativos	\$5.385,71																		
Inversiones a Corto Plazo	\$2.396,00																		
Inversiones de Mediano Plazo	\$35,00														\$35,00			\$35,00	

Inversiones de	\$																	\$
Largo Plazo	20.429																	20.429
	,20																	,20
Saldo de Efectivo	-	\$193,4	\$1.131	\$2.070	\$3.008	\$3.947	\$4.885	\$5.824	\$6.762	\$7.701	\$8.640	\$9.578	\$7.927	\$24.24	\$38.02	\$57.20	\$82.45	\$94.21
	\$28.24	5	,84	,26	,72	,21	,73	,29	,88	,50	,16	,85	,83	8,61	0,88	3,82	0,67	2,77
	5,91																	
Mas: Préstamo	\$																	
Bancario	25.000																	
	,00																	
Más: Aporte de	\$																	
Capital	15.000																	
	,00																	
Efectivo	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Disponible	11.754	193,45	1.131,	2.070,	3.008,	3.947,	4.885,	5.824,	6.762,	7.701,	8.640,	9.578,	7.927,	24.248	38.020	57.203	82.450	94.212
	,09		84	26	72	21	73	29	88	50	16	85	83	,61	,88	,82	,67	,8
Menos:	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Amortización de	-	304,07	307,17	310,31	313,47	316,67	319,91	323,17	326,47	329,80	333,17	336,57	340,01	3.860,	4.361,	4.926,	5.565,	6.286,
Prestamo														79	22	51	07	40
Saldo Acumulado	\$	-\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
de Efectivo	11.754	110,62	824,67	1.759,	2.695,	3.630,	4.565,	5.501,	6.436,	7.371,	8.307,	9.242,	7.587,	20.387	33.659	52.277	76.885	87.926
	,09			96	25	54	8	1	4	7	0	3	8	,8	,7	,3	,6	

### 3.4.6 Indicadores financieros

A fin de saber la viabilidad financiera que presenta el proyecto, es fundamental utilizar varios indicadores financieros, los cuales revelan la rentabilidad de la microempresa procesadora de habas fritas. En base a lo mencionado se realiza el siguiente análisis:

- **Punto de Equilibrio (PE):** La cantidad mínima que la empresa necesita vender a fin de cubrir con todos los costos de producción es de 11,691 unidades al mes, dicha cantidad no generaría ni pérdida ni ganancia, por lo que es fundamental producir un mayor número de unidades.
- **Valor Actual Neto (VAN):** Después de calcular el flujo de caja en los primeros cinco años y restar la inversión realizada, el resultado obtenido en este indicador es positivo, lo cual indica que el proyecto es viable
- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** Al presentar el 61% este indicador permite afirmar la rentabilidad de la inversión realizada.
- **Rentabilidad sobre la inversión (ROI):** Al hacer la inversión, este proyecto presenta un 162.77% de efectividad, confirmando así la rentabilidad.
- **Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI):** En el caso de la microempresa procesadora de habas fritas, se estima recuperar la inversión realizada en un periodo de 22.70 meses.

Tras analizar los indicadores financieros, es posible asegurar la viabilidad de la implementación de una microempresa procesadora de habas fritas saborizadas en la ciudad de Latacunga, demostrando en un periodo de cinco años, factibilidad, sustentabilidad y sostenibilidad, convirtiéndose así en una nueva fuente creadora de plazas de trabajo.

**Tabla 17.** Indicadores financieros

Indicadores	Valor
Punto de Equilibrio (PE)	11,691 unidades/mes

Valor Actual Neto (VAN)	\$ 59.479,98
Tasa Interna de Retorno (TIR)	61%
Recuperación sobre la inversión (ROI)	162.77%
Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	22.70 meses

## 4. CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- Se determinó que la implementación de una microempresa procesadora de habas fritas saborizadas en la ciudad de Latacunga, es factible y viable a partir del análisis de mercado, organizacional, técnico y financiero.
- A partir del estudio de mercado se pudieron definir varios aspectos importantes relacionados con la intención de compra, el valor que están dispuestos a pagar los clientes potenciales por el producto, la presentación y empaque que prefieren y el lugar en donde les gustaría adquirirlo.
- El estudio organizacional permitió determinar la cadena de mando, el personal necesario para el buen funcionamiento de la microempresa procesadora de habas fritas saborizadas, sus funciones y perfil profesional, garantizando así la correcta organización de la misma.
- El estudio técnico permitió establecer la ingeniería del proceso de elaboración de habas fritas saborizadas, la capacidad de producción (16 000 fundas mensuales), los equipos necesarios, el diseño de planta y la mano de obra necesaria para la elaboración del producto, por otro lado, en base al análisis sensorial y experimental se logró elegir la formulación correcta para cada uno de los sabores, el análisis proximal fue realizado a la mejor formulación del sabor con más aceptación en la encuesta, en este caso el salado, por otra parte se diseñó la etiqueta del envase en base a norma.
- El estudio financiero permitió evaluar la viabilidad de la microempresa Abi Snacks a partir de diferentes indicadores financieros, donde se obtuvo un PE de 11,691 unidades/mes, un VAN de \$ 59.479,98 y un TIR del 61% afirmando así la viabilidad del proyecto.

## **4.2 Recomendaciones**

Una vez implantada la propuesta se recomienda:

- Realizar el análisis proximal a cada uno de los sabores expuestos, para la obtención de la notificación sanitaria.
- Crear nuevas presentaciones del producto, a fin de ofrecer un amplio catálogo al cliente.
- Realizar el trámite pertinente para obtener la notificación sanitaria, para así poder introducir al mercado un producto con mayor credibilidad.



## BIBLIOGRAFÍA

- Agrolab. (2018). *Acidulantes fundamentales en la industria alimentaria* .  
<https://www.agrolab.com/es/actualidades/1390-acidulantes-fundamentales-en-la-industria-alimentaria.html>
- Aguilar, C., Gutiérrez, N., & Marcillo, C. (2021). Análisis financiero: una herramienta clave para la toma de decisiones de gerencia. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(3), 87–106. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.544>
- AIDE. (2022). *Régimen para emprendedores y negocios populares (RIMPE) – AIBE. Bebidas Comprometidas.* <https://www.aibe.ec/2022/02/11/regimen-para-emprendedores-y-negocios-populares-rimpe/>
- Ajila, J. (2019). *Criterios de evaluación financiera para evaluar la factibilidad de proyectos de inversión del sector cacaoero en la ciudad de Machala.* [UTMACH].  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14480/1/ECUACE-2019-AE-DE00491.pdf>
- Analuisa, K., & Chicaiza, C. (2020). *Plan Estratégico de Negocio y Análisis de Factibilidad para la creación de la empresa INDAPAC, en la Ciudad de Ambato.* [Universidad Técnica de Ambato].  
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30793/1/AL\\_732.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30793/1/AL_732.pdf)
- Añez, J. (2018). *Gerente General ¿Cuáles son sus funciones y como es el perfil?* . Web y Empresas. <https://www.webyempresas.com/gerente-general/>
- Arquieta, A. (2020). *7 áreas de responsabilidad del supervisor de producción y su impacto.* Human Smart. <https://humansmart.com.mx/7-areas-de-responsabilidad-del-supervisor-de-produccion-y-su-impacto>
- Arteaga, S. (2016). *Estudio de factibilidad para empresa productora - exportadora de snacks de mango deshidratado, chocolate fino de aroma y granola producida en Ecuador para Londres* [Universidad Internacional del Ecuador ].  
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1694/1/T-UIDE-1135.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2020). *Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación.* Registro Oficial. [www.registroficial.gob.ec](http://www.registroficial.gob.ec)
- Atienzar, N., & Vigaray, M. (2017). *Fundamentos de Marketing.*  
[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20592/1/Tema1\\_marketing\\_STUD.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20592/1/Tema1_marketing_STUD.pdf)
- BCE. (2022). *La economía ecuatoriana creció 4,2% en 2021, superando las*

*previsiones de crecimiento más recientes.*  
<https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1482-la-economia-ecuatoriana-crecio-4-2-en-2021-superando-las-previsiones-de-crecimiento-mas-recientes>

Bermeo, J., Feijoo, I., & López, M. (2017). Marketing aplicado en el sector empresarial .  
*Redes*, 31–44.

[http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14270/1/Cap.2-Segmentación del mercado.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14270/1/Cap.2-Segmentación%20del%20mercado.pdf)

Berumen, M., Castillo, I., Estolano, D., & Mendoza, J. (2013). El escenario de Competencia de la Industria Gastronómica de Cancún. Based on the Five Forces of Porter. *El Periplo Sustentable*, 24, 67–97.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4195320%0Ahttp://dialnet.unirioja.es/ref/dm4Q>

Cadena, J., Pereira, N., & Perez, Z. (2019). La innovación y su incidencia en el crecimiento y desarrollo de las empresas del sector alimentos y bebidas del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador) durante el 2017. *Espacio*, 40(22), 17–27. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p17.pdf>

Campos, M. (2021). *Principales funciones de un operario de fábrica - ImpulsaT*. Impulsa T. [https://www.formacionimpulsat.com/empleo/funciones-de-un-operario-de-fabrica/#Principales\\_funciones\\_de\\_un\\_operario\\_de\\_fabrica](https://www.formacionimpulsat.com/empleo/funciones-de-un-operario-de-fabrica/#Principales_funciones_de_un_operario_de_fabrica)

Campoverde, D. (2021). Vista de Influencia del uso de redes sociales en la venta de productos: Microempresa Color Rosa. *Eruditus*, 2. <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/re/article/view/459/373>

Cano, E., Rodríguez, G., & Ruiz, A. (2019). La competitividad en las microempresas en Manta 2019. *San Gregorio*, 51–69. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i35.1141>

Castelan, J. (2022). *¿Qué son los snacks? Tips y ejemplos saludables* . <https://www.crehana.com/ec/blog/estilo-vida/que-son-snacks/>

Castillo, R. (2014). *Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada al servicio de reciclaje y demanofactura en electrodomésticos ubicada en el distrito metropolitano de quito dirigido a los habitantes del barrio San Francisco de Puengasi* [Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2698/1/T-UCE-0005-442.pdf>

Cifuentes, F., Huilcapi, N., & Ocampo, W. (2019). La estructura organizacional en

- función del comportamiento del capital humano en las organizaciones. *RECIMUNDO*, 3(4), 114–137. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(4\).diciembre.2019.114-137](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(4).diciembre.2019.114-137)
- Clickmica. (2018). *¿Qué es la sal?*. <https://clickmica.fundaciondescubre.es/conoce/100-preguntas-100-respuestas/que-es-la-sal/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial*, 449(20), 25–2021. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Consumolab. (2017). *El gusto por los sabores cambia con la edad, según un estudio de Consumolab - Economía3*. <https://economia3.com/2015/07/21/54099-el-gusto-por-los-sabores-cambia-con-la-edad-segun-un-estudio-de-consumolab/>
- Donato, R. (2015). "Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de elaboración de mermelada dietética en la ciudad de Ambato" [PUCE]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1208/1/75711.pdf>
- Durán, S., Torres, J., & Sanhueza, J. (2015). Aceites vegetales de uso frecuente en Sudamérica: características y propiedades. *Nutrición Hospitalaria*, 1, 11–19. <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/8874.pdf>
- Econoticias. (2022). *¿Qué hago con el aceite de frituras?* <https://www.ecoticias.com/residuos-reciclaje/que-hago-con-el-aceite-de-frituras>
- El Universo. (2021). *Más de 110.000 personas pasaron al subempleo en Ecuador, según cifras del INEC | Economía | Noticias | El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/mas-de-110000-personas-pasaron-al-subempleo-en-ecuador-segun-cifras-del-inec-nota/>
- El Universo. (2022). *Paro nacional en Ecuador: ocho de cada diez ecuatorianos dicen ¡basta!; Quito vive su propia pesadilla | Política | Noticias | El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/politica/quito-paro-nacional-dialogo-conaie-guillermo-lasso-dialogo-opinion-publica-nota/>
- Espinosa, R. (2021). *Proyecto de factibilidad para la instalación de una micro empresa procesadora de helados empastados en la ciudad de Machachi* [Universidad Técnica de Ambato]. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32078/1/AL\\_769.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32078/1/AL_769.pdf)
- Fernandez, F. (2017). Guía para el apoyo al emprendedor: Como realizar un estudio de mercado. *Creación y Desarrollo de Empresas*.

- [https://www.eenbasque.net/guia\\_transferencia\\_resultados/files/CEEI\\_Ciudad\\_Real-Guia\\_para\\_la\\_elaboraci%2B%A6n\\_de\\_un\\_estudio\\_de\\_mercado.pdf](https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/files/CEEI_Ciudad_Real-Guia_para_la_elaboraci%2B%A6n_de_un_estudio_de_mercado.pdf)
- Flores, J. (2018). *Microempresa*. Derecho Ecuador .  
<https://derechoecuador.com/microempresa/>
- Garcés, C. (2019). *Indicadores financieros para la toma de decisiones en la empresa Disgarta* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador].  
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2860/1/77028.pdf>
- García, F. (2021). *Sobre estratos, ingresos y percepciones*. Primicias.  
<https://www.primicias.ec/noticias/firmas/estratos-ingresos-percepciones-reforma-tributaria/>
- INEC. (2020). *Proyección de la población ecuatoriana, por años calendario, según cantones 2010-2020*. [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/proyeccion\\_cantonal\\_total\\_2010-202012016-v1.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/proyeccion_cantonal_total_2010-202012016-v1.pdf)
- INEN. (2010). *Bocaditos de productos vegetales. Requisitos* .  
[https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte\\_inen\\_2561.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2561.pdf)
- INEN. (2011). *NTE INEN 1334-1: Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos*. [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/ec.nte\\_.1334.1.2011.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/ec.nte_.1334.1.2011.pdf)
- INEN. (2016). *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte2. Rotulado Nutricional. Requisitos* . <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/NTE-INEN-1334-2-Rotulado-de-Productos-Alimenticios-para-consumo-Humano-parte-2.pdf>
- Jacome, G. (2022). *Ecuador: inseguridad y violencia golpean a la población*. Voz de América. <https://www.vozdeamerica.com/a/ecuador-inseguridad-y-violencia-golpean-a-la-poblacion/6586718.html>
- Jiménez, G., Bellido, E., & López, Á. (2019). Marketing sensorial: el concepto, sus técnicas y su aplicación en el punto de venta. *Vivat Academia*, 0(148), 121.  
<https://doi.org/10.15178/va.2019.148.121-147>
- Jumbo, B. (2022). *Manihabs amplió la venta de habas y maní* . Revista Líderes .  
<https://www.revistalideres.ec/lideres/manihabs-venta-habas-mani-empresa.html>
- López, I. (2022). *Habas Fritas*. <https://sucesoresdeignaciolopez.com/frutos-secos/42-habas-fritas.html>

- López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa* (1st ed.). <http://tecnicasavanzadas.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/156/2020/08/A04.02-Roldan-y-Fachelli.-Cap-3.6-Analisis-de-Tablas-de-Contingencia-1.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2014). Reglamento Sanitario De Etiquetado De Alimentos Procesados Para El Consumo Humano. *Acuerdo 00005103, 00004522*, 221–225.
- Moncayo, C. (2018). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde el servicio de gestión documental en la ciudad de Guayaquil* [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10412/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-460.pdf>
- Montes, N., Millar, I., Provoste, R., Martínez, N., Fernández Débora, Morales, G., & Valenzuela, R. (2016). Absorción de aceite en alimentos fritos. *Revista Chilena de Nutrición*, 43(1), 87–91. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182016000100013>
- Murray, S., & Larry, S. (2005). *Estadística* (Mc Graw-Hill (ed.); 4ta ed.). [https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/523771/mod\\_resource/content/1/Estadística de Schaum.pdf](https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/523771/mod_resource/content/1/Estadistica%20de%20Schaum.pdf)
- Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606–628. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-99842009000400009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Nieto, S., & Vázquez, J. (2021). Impacto financiero del Covid-19 en Ecuador; Desafíos y Respuestas. *Making Development Happen*, 6. <https://www.oecd.org/dev/Impacto-financiero-COVID-19-Ecuador.pdf>
- Niño, P. (2017). *Estudio de factibilidad para la fabricación y comercialización del producto mentholflex en el municipio de Sogamoso* [Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2232/1/TGT-766.pdf>
- ONU. (2021). *El uso exagerado del plástico durante la pandemia de COVID-19 afecta a los más vulnerables* | Noticias ONU. Cambio Climático y Medioambiente . <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490302>
- Pachacama, M. (2012). *Factibilidad económica para la implementación de una planta*

- procesadora de pastas alimenticias elaboradas con mezclas farináceas (trigo [triticum durum] – cebada [hordeum vulgare]), a partir de la aceptabilidad de los consumidores del cantón Ambato* [Universidad Técnica de Ambato].  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2027/1/AL473.pdf>
- Pérez-Taberner, Á. (2019). *Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado. Aplicación al caso de la creación de la startup Bloder* [Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales].  
[https://oa.upm.es/54122/1/TFG\\_ANGEL\\_PEREZ\\_TABERNERO\\_POLO.pdf](https://oa.upm.es/54122/1/TFG_ANGEL_PEREZ_TABERNERO_POLO.pdf)
- Pérez, A. (2021). *Responsabilidad y funciones de un gerente*. OBS.  
<https://www.obsbusiness.school/blog/responsabilidad-y-funciones-de-un-gerente>
- Pinto, S. (2015). *“Estudio de factibilidad para la instalación de una planta artesanal procesadora de la naranjilla (solanum quitoense lam.) producida por agricultores de la parroquia Rio Verde, provincia Tungurahua* [Universidad Técnica de Ambato].  
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9354/1/AL\\_553.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9354/1/AL_553.pdf)
- Primicias. (2022). *Movimiento Indígena Campesino lideró el paro en Cotopaxi*.  
<https://www.primicias.ec/noticias/politica/movimiento-indigena-campesino-lidero-el-paro-en-cotopaxi/>
- PRIMICIAS. (2020). *Gaseosas y snacks lideran la lista de compras en las tiendas*.  
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/gaseosas-snacks-compra-ecuatorianos-desnutricion/>
- Pulluquín, G. (2018). *Estudio de factibilidad para la creación de “Cobayas” microempresa productora y comercializadora Quito - Ecuador 2017* [Universidad Tecnológica Israel].  
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1504/1/UISRAEL-EC-CPA-378.242-2018-008.pdf>
- Quetglas, M. (2017). *Tendencias del sabor 2017, entre lo tradicional y lo nuevo*. Ainia.  
<https://www.ainia.es/ainia-news/tendencias-sabor-2017/>
- Quinche, D. (2017). *Diseño de la estructura organizacional para la microempresa “Organización de Eventos RS”* [Universidad Estatal de Milagro].  
[Http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3237/1/diseño de ña estructura organizacional para la microempresa.pdf](Http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3237/1/diseño_de_ña_estructura_organizacional_para_la_microempresa.pdf)

- Quintana, A. (2018). *Dirección de Marketing*.  
[http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/analisis-de-mercado\\_1563825598.pdf](http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/analisis-de-mercado_1563825598.pdf)
- Rivera, I. (2022). *¿Cuáles son las funciones de un director de finanzas?* Egade Insights. <https://blog.egade.tec.mx/cuales-son-las-funciones-de-un-director-de-finanzas>
- Rodríguez, C. (2018). *Conozca 10 beneficios que tiene incluir el ají en la dieta según especialistas en nutrición*. La República. <https://www.larepublica.co/ocio/conozca-10-beneficios-que-tiene-incluir-el-aji-en-la-dieta-segun-especialistas-en-nutricion-2729763>
- Rojas, L. (2022). *Elaboración de un proyecto de factibilidad para la implementación de una microempresa dedicada a la producción de huevo deshidratado en el cantón Mejía* [Universidad Técnica de Ambato]. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34953/1/CAL\\_003.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34953/1/CAL_003.pdf)
- Rosales, M. (2022). *Supervisor de Producción de Alimentos y Bebidas; Funciones y Sueldo*. Web y Empresas. <https://www.webyempresas.com/supervisor-de-produccion-de-alimentos-y-bebidas/>
- Salazar, B. (2019). *Métodos de localización de planta*. <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/disenio-y-distribucion-en-planta/metodos-de-localizacion-de-planta/>
- Sandoval, J. (2018). *Latacunga (Ecuador)*. [https://www.ecured.cu/Latacunga\\_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Latacunga_(Ecuador))
- Sumba, R., & Santistevan, K. (2018). *Las microempresas y la necesidad de fortalecimiento: Reflexiones de la zona sur de Manabí, Ecuador*. 10, 323–326. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n5/2218-3620-rus-10-05-323.pdf>
- Tamayo, A. (2022). *Elaboración de un proyecto de factibilidad para la instalación de una microempresa de granola nutritiva en la ciudad de Ambato* [Universidad Técnica de Ambato]. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34954/1/CAL\\_004.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34954/1/CAL_004.pdf)
- Tello, S. (2014). Importancia de la micro, pequeñas y medianas empresas en el desarrollo del país. *Lex*, 12(14), 199. <https://doi.org/10.21503/lex.v12i14.623>
- Valerio, Y. (2022). *¿Qué hace un gerente financiero?* FreelancerMap. <https://www.freelancermap.com/blog/es/gerente-financiero/>

- Vega, G. (2022). *Medición de color en alimentos: Estas son las principales razones para su uso en la industria alimentaria*. The Food Tech. <https://thefoodtech.com/tecnologia-de-los-alimentos/medicion-de-color-en-alimentos-para-una-mejor-calidad-consistencia-y-apariencia/>
- Venegas, K. (2016). *Proyecto de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la elaboración y comercialización de confites, ubicada en la parroquia Carcelén*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13815/1/T-UCE-0003-AP005-2017.pdf>
- Viteri, K. (2016). *Estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa dedicada a la elaboración de leche de soya en el cantón ventanas provincia de Los Ríos* [universidad técnica estatal de Quevedo]. <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/1916/1/T-UTEQ-0020.pdf>
- Zeratsky, K. (2022). *Glutamato monosódico: ¿es nocivo?* . Mayo Clinic . <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/monosodium-glutamate/faq-20058196>



## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta aplicada

#### Encuesta

#### Habas fritas saborizadas

Esta encuesta se realiza con finalidad académica, para conocer información sobre la introducción de un nuevo producto al mercado.

1. **¿Con qué frecuencia usted consume habas fritas?**
  - a. Una vez a la semana
  - b. Dos veces a la semana
  - c. Dos veces al mes
  - d. Una vez al mes
2. **¿Qué sabor de habas fritas prefiere?**
  - a. Picante
  - b. Dulce
  - c. Salado
  - d. Ácido
3. **¿En qué tipo de empaque le gustaría adquirir las habas fritas?**
  - a. Bolsa doy pack con zipper



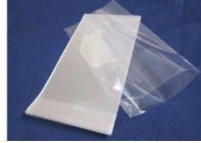
- b. Tarrinas plásticas



- c. Fundas sello t



- d. Funda plástica (tipo artesanal)



**4. ¿Qué presentación preferiría usted?**

- a. 40 g (pequeño)
- b. 90 g (mediano)
- c. 140 g (grande)
- d. 180 g (extra grande)

**5. ¿De las siguientes marcas de habas fritas, cuál es de su preferencia?**

- a. Manihabs



- b. Cris



- c. Crip's



- d. KC-R@S



- 6. Al seleccionar unas habas fritas ¿Qué aspecto es el que mayormente considera?**
  - a. Valor nutricional
  - b. Presentación del producto
  - c. Precio
  - d. Calidad
- 7. ¿En dónde le gustaría adquirir las habas fritas? (Elija dos respuestas)**
  - a. Tiendas de barrio
  - b. Paraderos
  - c. Micro mercados
  - d. Supermercados
- 8. ¿Mediante qué medio le gustaría recibir información acerca de las habas fritas?**
  - a. Afiches en puntos de venta
  - b. Redes sociales
  - c. Radio
  - d. Ferias
- 9. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por 95 g de habas fritas saborizadas?**
  - a. \$ 0.95
  - b. \$ 1.00
  - c. \$ 1.25
  - d. Más de \$1.25
- 10. ¿Estaría usted dispuesto a comprar habas fritas saborizadas?**
  - a. Muy probablemente
  - b. Probablemente
  - c. Poco probable
  - d. Nada probable
- 11. Seleccione su género**
  - a. Masculino
  - b. Femenino
- 12. ¿Cuál es el rango de su edad?**
  - a. 15 - 30 años
  - b. 31 - 46 años

- c. 47 – 62 años
- d. Más de 63

**13. ¿Cuál es su ocupación?**

- a. Estudiante
- b. Ama de casa
- c. Empleado
- d. Propietario de un negocio

**Anexo 2. Matriz para la validación de la encuesta**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
 FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA  
 VALIDACIÓN POR EXPERTOS DE ENCUESTA DE STUDIO DE MERCADO

**Tema:** Elaboración de un proyecto de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de habas (*Micio faba L.*) fritas saborizadas en la ciudad de la Latacunga  
**Introducción:** Para realizar un estudio de mercado con resultados certeros es importante la validación por expertos del instrumento, es por esta razón que muy cordialmente se solicita que en base a su experiencia califique las preguntas de la encuesta usando una escala estructurada de LIKERT, donde 5 significa que está de acuerdo con la validez de la pregunta y 1 significa totalmente lo contrario

Preguntas	Opciones de respuesta	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7	Experto 8	Experto 9	Experto 10	Experto 11
		Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
¿Con qué frecuencia usted consume habas fritas?	a. Una vez a la semana b. Dos veces a la semana c. Dos veces al mes d. Una vez al mes											
		4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4
¿Qué sabor de habas fritas prefiere?	a. Picante b. Dulce c. Salado d. Ácido											
		5	4	5	5	5	5	4	2	4	5	4
¿En qué tipo de empaque le gustaría adquirir las habas fritas?	a. Bolsa doy pack con zipper b. Tarrinas plásticas c. Fundas sello T d. Funda plástica tipo artesanal											
		5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4
¿Qué presentación preferiría usted?	a. 40 g (pequeño) b. 90 g (mediano) c. 140 g (grande) d. 180 g (extra grande)											
		5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4
¿De las siguientes marcas de habas fritas, cuál es de su preferencia?	a. Mamihabs b. Cris c. Crip's d. KC - R@S											
		4	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4
Al seleccionar unas habas fritas ¿Qué aspecto es el que mayormente considera?	a. Valor nutricional b. Presentación del producto c. Precio d. Calidad											
		5	5	3	4	5	4	5	5	4	5	5
¿En dónde le gustaría adquirir las habas fritas? (Elija dos respuestas)	a. Tiendas de barrio b. Paraderos c. Micromercados d. Supermercados											
		5	3	3	5	5	5	5	5	3	5	4
¿Mediante qué medio le gustaría recibir información acerca de las habas fritas?	a. Afiches en puntos de venta b. Redes sociales c. Radio d. Ferias											
		5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	1
¿Cuánto está dispuesto a pagar por 95 g de habas fritas saborizadas?	a. \$ 0,95 b. \$ 1,00 c. \$ 1,25 d. Más de \$1,25											
		5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4
¿Estaría usted dispuesto a comprar habas fritas saborizadas?	a. Muy probablemente b. Probablemente c. Poco probable d. Nada probable											
		5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4

**Anexo 3. Validación de la encuesta a partir del coeficiente del Alfa de Cronbach**

<b>Análisis de fiabilidad</b>			
[Conjunto_de_datos1]			
<b>Escala: Habas</b>			
<b>Resumen del procesamiento de los casos</b>			
		N	%
Casos	Válidos	11	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	11	100,0
a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.			
<b>Estadísticos de fiabilidad</b>			
	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	Alfa de Cronbach	N de elementos
Alfa de Cronbach	,818	,880	10

**Anexo 4. Hoja empleada en el análisis sensorial**

Mediante la siguiente escala hedónica, califique las habas saborizadas de acuerdo a cada parámetro presentado

(5 = Me encanta, 4 = Me gusta, 3 = Me es indiferente, 2 = Me gusta poco, 1 = No me gusta)

Nombre: .....

Parámetro	Muestras		
	HS3	HS1	HB2
Color			
Sabor			
Textura			
Aceptabilidad			

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

**Anexo 5.** *Habas fritas saladas*



**Anexo 6.** *Habas fritas picantes*



**Anexo 7.** *Habas fritas ácidas*



## Anexo 8. Tablas ANOVA

- **Habas fritas saldas**
  - **ANOVA color**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	23.83	11	2.17	7.05	0.0002
Bloques	9.37	9	1.04	3.39	0.0133
Tratamientos	14.47	2	7.23	23.53	<0.0001
Error	5.53	18	0.31		
Total	29.37	29			

El análisis ANOVA demuestra que existe una diferencia significativa en el parámetro color, ya que el p – valor es menor a 0.05.

- **Sabor**
- **ANOVA**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	20.73	11	1.88	4.01	0.0046
Bloques	2.53	9	0.28	0.60	0.7822
Tratamientos	18.20	2	9.10	19.35	<0.0001
Error	8.47	18	0.47		
Total	29.20	29			

En cuanto al sabor, en base al ANOVA se aprecia una diferencia significativa en los tratamientos.

- **ANOVA**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	11.70	11	1.06	2.07	0.0829
Bloques	3.63	9	0.40	0.78	0.6339
Tratamientos	8.07	2	4.03	7.83	0.0036
Error	9.27	18	0.51		
Total	20.97	29			

Mediante el ANOVA de aceptabilidad de las habas fritas salada se obtiene que existen diferencias significativas

- **Habas fritas picantes**
  - **Color**

- ANOVA

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	20.70	11	1.88	4.10	0.0041
Bloques	3.63	9	0.40	0.88	0.5606
Tratamientos	17.07	2	8.53	18.58	<0.0001
Error	8.27	18	0.46		
Total	28.97	29			

El ANOVA de las habas fritas picantes indica que existe diferencia significativa entre las muestras

- Sabor
- ANOVA

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	17.73	11	1.61	2.53	0.0389
Bloques	2.53	9	0.28	0.44	0.8942
Tratamientos	15.20	2	7.60	11.93	0.0005
Error	11.47	18	0.64		
Total	29.20	29			

El ANOVA realizado en base al color indica que existe una diferencia significativa entre las muestras.

- Textura
- ANOVA

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	22.73	11	2.07	5.75	0.0006
Bloques	6.53	9	0.73	2.02	0.0975
Tratamientos	16.20	2	8.10	22.55	<0.0001
Error	6.47	18	0.36		
Total	29.20	29			

El ANOVA indica que si existe diferencia significativa entre las muestras expuestas.

- Aceptabilidad
- ANOVA



F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	21.40	11	1.95	3.57	0.0082
Bloques	9.20	9	1.02	1.88	0.1221
Tratamientos	12.20	2	6.10	11.20	0.0007
Error	9.80	18	0.54		
Total	31.20	29			

El ANOVA de aceptabilidad de las habas fritas picantes indica que si existe diferencia significativa entre las muestras.

- Habas fritas ácidas
  - Sabor
  - ANOVA

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	12.83	11	1.17	3.84	0.0057
Bloques	5.63	9	0.63	2.06	0.0916
Tratamientos	7.20	2	3.60	11.85	0.0005
Error	5.47	18	0.30		
Total	18.30	29			

El ANOVA de las habas fritas ácidas indica que existe diferencia significativa entre las muestras.

- Textura
- ANOVA

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	34.97	11	3.18	3.94	0.0050
Bloques	10.17	9	1.13	1.40	0.2595
Tratamientos	24.80	2	12.40	15.36	0.0001
Error	14.53	18	0.81		
Total	49.50	29			

El ANOVA de la textura de las habas fritas ácidas indica que existe una diferencia significativa entre las muestras.

- Aceptabilidad
- ANOVA

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)						
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor	
Modelo	24.73	11	2.25	3.77	0.0063	
Bloques	5.47	9	0.61	1.02	0.4617	
Tratamientos	19.27	2	9.63	16.16	0.0001	
Error	10.73	18	0.60			
Total	35.47	29				

El ANOVA de la aceptabilidad de las habas fritas ácidas indica que existe diferencia significativa entre las muestras.

## Anexo 9. Análisis bromatológico



INFORME DE RESULTADOS

INF-AQ

3921(AQ)

Cliente	ACURIO GARAY ALISON ABIGAIL	Lote	4/7/2022
Dirección	COTOPAXI / LATACUNGA / IGNACIO FLORES (PARQUE FLORES) /	Fecha Elaboración	4/7/2022
Muestreado por	Cliente	Fecha Vencimiento:	-----
Muestra de	Alimento	Fecha Recepción:	5/7/2022
Descripción	Habas con sal "Abichuelos"	Hora Recepción:	10:50:00
		Fecha Análisis:	6/7/2022
		Fecha Entrega:	19/7/2022
		Código/# Control:	1er Control

Color:	Característico
Olor	Característico
Estado:	Sólido
Contenido Declarado:	250gr
Material de Empaque:	Funda pett

### RESULTADOS AREA QUIMICA

SUB OT	3921(AQ)
--------	----------

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO	METODO
AZUCARES TOTALES	%	2.05	MQ-24/LUFF
CALORIAS Kcal/100g	Kcal/100g	476.76	CALCULO
CALORIAS kj/100g	kJ/100g	1997.62	CALCULO
CARBOHIDRATOS DISPONIBLES	%	45.01	CALCULO
CARBOHIDRATOS TOTALES	%	47.85	CALCULO
CENIZA	%	4.53	MQ-07/AOAC 945.46
COLESTEROL	mg/100g	<0,01	MQ-134/ESPECTROFOTOMETRIA
FIBRA	%	2.84	MQ-10/INEN 522
GRASA	%	22.08	MQ-08/AOAC 2003.06
HUMEDAD	%	1.04	MQ-06/AOAC 925.10
PEROXIDOS	meq O2 peroxidico/kg	8.98	MQ-21/INEN-ISO 3960
PROTEINA	%	24.5	MQ-09/AOAC 2001.11
SODIO	mg/100g	760.67	MS/APHA 3500 Na

### \* PERFIL LIPIDICO

3921(AQ)
----------

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO	METODO
Acido Butírico (C4:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Caproico (C6:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Caprílico (C8:0)	%	0,47	MS/INEN ISO 5508
Acido Caprílico (C10:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Undecanoico (C11:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Laurico (C12:0)	%	0,18	MS/INEN ISO 5508
Acido Tridecanoico (C13:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Mirístico (C14:0)	%	0,38	MS/INEN ISO 5508
Acido Pentanoico (C15:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Palmítico (C16:0)	%	18,66	MS/INEN ISO 5508
Acido Heptanoico (C17:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Estearico (C18:0)	%	2,49	MS/INEN ISO 5508
Acido Araquídico (C20:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido heneicosanoico (C21:0)	%	0,22	MS/INEN ISO 5508
Acido Behénico (C22:0)	%	0,9	MS/INEN ISO 5508
Acido Lignocérico (C24:0)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Lignocérico (C24:0)	%	0,66	MS/INEN ISO 5508
<b>Ac. Grasos Saturados</b>	<b>%</b>	<b>23,96</b>	<b>MS/INEN ISO 5508</b>
Acido Miristoleico (C14:1)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido cis-10 pentadecenoico	%	0	MS/INEN ISO 5508

Acido Palmiteico (C16:1)	%	0,2	MS/INEN ISO 5508
Ac. cis-10 Heptadecenoico (C17:1n7)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Elaidico (C18:1n9 trans)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Acido Oleico (C18:1 n9cis)	%	30,44	MS/INEN ISO 5508
Ac. Eicosenoico (C20:1n11)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Erúxico (C22:1n13)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Nervónico (C24:1 n9)	%	0,31	MS/INEN ISO 5508
<b>Ac. G. Monoinsaturados</b>	<b>%</b>	<b>30,95</b>	<b>MS/INEN ISO 5508</b>
Ac. Linoelaidico (C18:2n6 trans)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Linoleico (C18:2 n6 cis)	%	39,88	MS/INEN ISO 5508
Ac. Gamma linolenico (C18:3n3)	%	0,28	MS/INEN ISO 5508
Ac. Linolénico (C18:3 n3)	%	4,24	MS/INEN ISO 5508
Ac. Eicosadienoico (C20:2n6)	%	0,28	MS/INEN ISO 5508
Ac. Cis-8,11,14-eicosatrienoico	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Cis-11,14,17-eicosantrienoico	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Araquidónico (C20:4 n6)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Eicosapentanoico (C20:5n3)	%	0,39	MS/INEN ISO 5508
A. docosadienoico (C22:2n6)	%	0	MS/INEN ISO 5508
Ac. Socosahexaenoico (C22:6n3)	%	0	MS/INEN ISO 5508
<b>Ac. G. Poliinsaturados</b>	<b>%</b>	<b>45,07</b>	<b>MS/INEN ISO 5508</b>
Acidos Grasos Trans	%	0	MS/INEN ISO 5508

(MS) Método subcontratado.



Dra. Pamela Jacome

DIRECTOR DEL LABORATORIO



Documento firmado con registro de seguridad Quick Response Code

El laboratorio garantiza la confiabilidad e imparcialidad de la información y los derechos de propiedad del cliente según el Procedimiento PG-4.2, y PG-4.1

Las muestras así como la información y datos relacionados con su descripción e identificación, fueron proporcionados por el cliente bajo condiciones propias. QUMICALABS se responsabiliza únicamente de los análisis.

Es responsabilidad del cliente si la información que emite no es verdadera. La cual puede afectar a la validez de los resultados. QUMICALABS no se responsabiliza de dicha información.

QUMICALABS no se responsabiliza por el uso de los resultados emitidos en este laboratorio. Los datos reportados en este informe son válidos solo para muestras analizadas.

Está Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados emitidos en este informe por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio.

INF.AQ

3921(AQ)

## Anexo 9. Análisis microbiológico



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO  
POR EL SAE CON ACREDITACION  
N° SAE LEN 18-037

### INFORME DE RESULTADOS

INF.AM 3921(AM)

Cliente	ACURIO GARAY ALISON ABIGAIL	Lote	4/7/2022
Dirección	COTOPAXI / LATACUNGA / IGNACIO FLORES (PARQUE FLORES) /	Fecha Elaboración	4/7/2022
Muestreado por	Cliente	Fecha Vencimiento:	-----
Muestra de	Alimento	Fecha Recepción:	5/7/2022
Descripción	Habas con sal "Abichuelos"	Hora Recepción:	10:50:00
		Fecha Análisis:	5/7/2022
		Fecha Entrega:	11/7/2022
		Código/# Control	1er Control

Color:	Característico
Olor	Característico
Estado:	Sólido
Contenido Declarado:	250gr
Material de Empaque:	Funda pett

### RESULTADOS AREA MICROBIOLOGIA

SUB OT	3921(AM)
--------	----------

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO	METODO	
Rec. Aerobios Totales	UFC/g	<10	MMI-06/AOAC 988.18	
Rec. Escherichia coli	UFC/g	<10	MMI-10/AOAC R1110402	*
Rec. Levaduras	UFC/g	<10	MMI-07/ISO 7954	*
Rec. Mohos	UFC/g	4,4x10 <sup>2</sup>	MMI-07/ISO 7954	*

UFC/g: Unidades formadoras de colonia sobre gramo de muestra.

Nota: "Los ensayos marcados (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE"

Dra. Pamela Jacome  
DIRECTOR DEL LABORATORIO



Documento firmado con respaldo de seguridad Quick Response Code

El laboratorio garantiza la confiabilidad e imparcialidad de la información y los derechos de propiedad del cliente según el Procedimiento PG-4.2 y PG-4.1

Las muestras así como la información y datos relacionados con su descripción e identificación, fueron proporcionados por el cliente bajo condiciones propias. QUIMICALABS se responsabiliza únicamente de los análisis.

Es responsabilidad del cliente si la información que emite no es verdadera, la cual puede afectar a la validez de los resultados. QUIMICALABS no se responsabiliza de dicha información.

QUIMICALABS no se responsabiliza por el uso de los resultados emitidos en este laboratorio. Los datos reportados en este informe son válidos solo para muestras analizadas.

Esta Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados emitidos en este informe por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio.

## Anexo 10. Ficha técnica freidora industrial



RUC: 1801709955001

**INGEMAQ**  
**INGENIERIA DE MAQUINARIA**  
PROFESIONALES DE LA POLITÉCNICA NACIONAL

### MAQUINA FREIDORA DE PAPAS



- Construido en material acero inoxidable grado alimenticio
  - Capacidad de producción 50-70 kilos hora
  - Utiliza quemador industrial a gas RIELO italiano con programador electrónico de llama para excelente combustión evita desperdicio de gas.
  - Pirómetro electrónico para control de temperatura exacta en cámara de cocción.
  - Sensor de temperatura PT100. Tablero de control eléctrico para evitar cortocircuitos y sobrecarga de energía.
  - Dispuesto con motor para volteo de tolva de papas fritas cuando está listo el producto. Tolva perforada para desprendimiento de aceite.
  - Válvulas o llaves para salida de aceite en la parte inferior de la freidora
- Dispuesto con tanques de aceite independientes para la fritura del producto con el objeto de utilizar baja cantidad de aceite.



**PLANTA:** AMBATO Carlos Brito s/n. y Carlota Jaramillo  
Teléfonos. 03-2405143 Cel. 0986967472  
**ALMACEN:** QUITO De las Frutillas y Av. Eloy Alfaro; Edf. Los Álamos  
Teléfonos. 0998315722 – 0985198009  
**Correo electrónico:** [ventas@ingemaq.ec](mailto:ventas@ingemaq.ec)  
**Página web:** [www.ingemaq.ec](http://www.ingemaq.ec)

#### CARACTERISTICAS TECNICAS

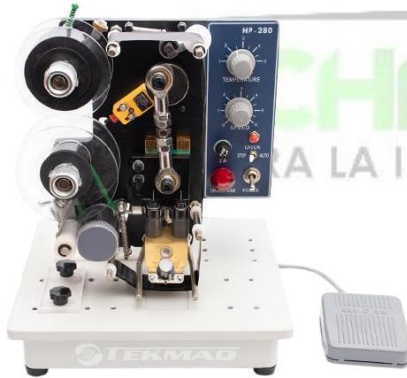
- Potencia 2.2kw. voltaje 220V. 60Hz 2 fases mas tierra
- Dimensión de maquina 220x85x110cm
- Dimensión de bandeja aceite interno 150x70x80cm
- Consumo de combustible (GLP de 12kg) 2 tanques durante 8 horas

## Anexo 11. Ficha técnica codificadora



### FICHA TECNICA CODIFICADORA AUTOMATICA REF.HP 280

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS



- Codificadora Automática
- Modelo HP -280
- 3 líneas de impresión (hasta 14 caracteres cada una).
- Tamaño de letra: 3mm y 4 mm.
- Hasta 90 impresiones por minuto. depende de la velocidad del operario.
- Interruptor de encendido y apagado.
- Graduación de temperatura para diferentes grosores de bolsa plástica.
- Graduador de tiempo de sellado (rapidez de sellado).
- Interruptor de codillo para opción codificado automático o pedal.
- Incluye kit de letras y números básico, con palabra lote y vence.
- Botón parado de emergencia.
- Voltaje: 110V/60Hz/1Ph
- Potencia: 750 Watts
- Dimensiones de la máquina: Largo: 25.8 cm, alto: 30 cm , ancho: 22 cm.
- Peso de la máquina: (9kg).

[www.machineshg.com](http://www.machineshg.com)

Correo Electrónico: [machineshg@gmail.com](mailto:machineshg@gmail.com)

Dirección: Dg 49ª sur # 86d-42 Bogotá  
Cel. 3219782221 -3177136485-6025581

Ficha Técnica: realizada por machineshg

Todas las características y especificaciones del producto están sujetos a cambios sin previo aviso



## Anexo 12. Ficha técnica envasadora mini doypack



### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA:

La envasadora horizontal MINI DOYPACK MD1, ha sido especialmente diseñada para el envasado, a partir de bolsa preformada, de gran variedad de productos (granulados, en polvo, líquidos, pastosos); Este tipo de bolsa destaca por su estabilidad y por el máximo aprovechamiento de su tamaño para exponer la marca y el producto en su superficie. Orientada tanto al mercado alimentario como al no alimentario y enfocada a mercados donde prime la sencillez, fiabilidad, facilidad de manejo del equipo y bajo coste de mantenimiento.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Tamaño y peso de la máquina:
  - Largo: 1750mm X ancho 510mm X alto 1300 mm.
  - Peso: 400 Kgs, dependiendo de opcionales a instalar.
- Velocidad: 5-15 bolsas/minuto
- Tamaño de la bolsa:
  - Anchura: 100-300 mm
  - Longitud: 100-300 mm
- Suministro de energía: Monofásico 220V, 50Hz/60Hz, 1,5KW
- Consumo aire: 0.65Mpa 0.5m3/min



### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Fácil manejo, pantalla táctil y sistema de control eléctrico.
- Detector automático: si no hay envase o el envase no se abre correctamente, no habrá llenado ni sellado; el envase podrá reutilizarse, evitando malgastar plástico.
- Dispositivo de seguridad: la máquina parará si detecta una presión de aire anormal